

5^F

SUISSE : 5 FS
 ITALIE : 1 000 Lires
 ALGERIE : 5 Dinars
 TUNISIE : 500 Mil.
 BELGIQUE : 50 FB

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation

RADIO TÉLÉVISION

Dans ce numéro

- La validité des mesures électriques.
- Voltmètre électronique à très haute impédance et à mémoire.
- L'amplificateur CR2000.
- L'amplificateur Sansui 1000X.
- Le tuner amplificateur Harman Kardon 630.
- Le contrôleur automobile HEATHKIT CM1050.
- Le lecteur de cartouches Jau- bert IRK602AL.
- Le contrôleur universel RE- KORD CHINAGLIA.
- Une serrure électronique.
- Le magnétophone SONY TC570.
- Décodeur universel 2 à 9 voies.
- Un générateur THT pour appli- cations biologiques.
- Modules amplificateurs 15- 20 W eff.
- Le récepteur de trafic LA- FAYETTE HA800B.
- Etc.

Voir sommaire détaillé page 136



B.S.T.

1.500 points
de distribution
en France

Voir page 312

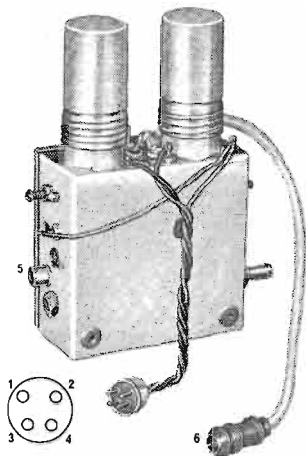
486 PAGES

DÉPANNEURS !

que vous soyez professionnels, étudiants ou amateurs, ne perdez plus de temps à rafistoler un tuner, un rotacteur ou un ampli télé, aux prix offerts... **CHANGEZ !**

A titre d'exemple, une lampe (EC86 ou EC88) coûte au tarif courant 15 à 20 francs : à ce prix nous offrons le tuner et ses deux lampes.

CE MATERIEL EST NEUF ET GARANTI



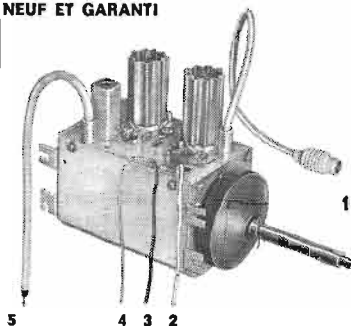
- 1 (marron) filaments.
- 2 (rouge) H.T. 175 V.
- 3 (noir) masse.
- 4 (non connecté).
- 5 vers le rotacteur
- 6 vers antenne U.H.F.

TUNER UHF (TELE 2° CHAÎNE)

entièrement pré-régulé
aucune difficulté de montage
avec connaissances élémentaires

15,00 F PRIX T.T.C.
Port et embal. 6,00

Neuf, en emballage d'origine, fourni avec ses deux lampes (EC86 et EC88).
Par 10 pièces **13,00**, port global 20,00
Plus de 10 p. **12,00**, port gratuit
Grosses quantités : nous consulter
5 000 TUNERS DISPONIBLES



- 1 vers antenne VHF
- 2 (blanc) filaments
- 3 (noir) H.T. 190 V
- 4 (bleu) C.A.G.
- 5 vers platine F.I.

ROTACTEUR TOUS CANAUX

type à circuits, entièrement pré-réglés sur l'ensemble des canaux VHF français

12,00 F PRIX T.T.C.
Port et embal. 6,00

Absolument neuf, fourni avec ses deux lampes (6B07 et EFC82).

Par 10 pièces **10,00**, port global 20,00
Plus de 10 p. **9,00**, port gratuit

Grosses quantités : nous consulter
3 000 ROTACTEURS DISPONIBLES



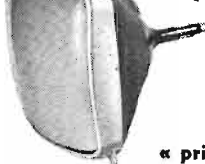
ROTACTEUR

(réf. TH. : FD 09209)

12 positions, équipé de 8 barrettes, avec lampes PCF80 et PCC189 et transfo Image.

Prix T.T.C. **25,00**
Port et embal. 6,00

TUBES TELE COULEUR



« prix hors cours »

67 cm, 90° (A67100X), neufs, en emballage d'origine, garantie constructeur UN AN.

Prix .. **850,00** + port et embal. 30,00

TUBES COULEUR (2° choix)

63 cm, 90° (A6311X - A6312X - A6314X - A6318X - A 63161X), aucun défaut réhibitoire.
Au choix **450,00** + port et embal. 30,00

2 000 BOBINES DE DEVIATION



Pour tubes 59 cm 110°
A l'unité, T.T.C. **25,00**
Port et embal. ... 4,00
Par 10 pièces .. **20,00**

Pour tubes 44 cm 110°
Prix T.T.C. **26,00**

DEVIATION COULEUR



« OREGA »
Pour tube 90° avec bobines de convergence.
L'ensemble : T.T.C. ... **69,00**
(+ port 8,00)

Convergences seules, T.T.C. **25,00**
(Port et emballage 4,00)

TUBES NOIR ET BLANC

« prix hors cours »

- | | |
|----------------|-------------------------------------|
| Tubes 2° choix | 31 cm 110° (A31250W) 99,00 |
| | 31 cm 110° (A31376W) 99,00 |
| | 40 cm 114° (16CLP4) .. 99,00 |
| | 43 cm 90° (AW 4380) .. 80,00 |
| | 60 cm 114° (A50 130W) 99,00 |
| | 54 cm 90° (AW 5380) 80,00 |
| | 61 cm 110° (A61 130 W) 99,00 |

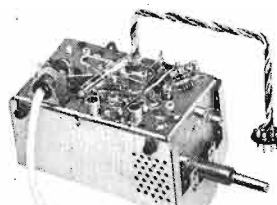
Port et emballage 30,00

BANC D'ESSAI noir et couleur à votre disposition

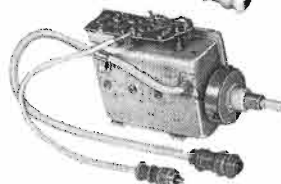
Avis aux professionnels !

TUNERS ET ROTACTEURS

grande marque française, en emballage d'origine avec références constructeur télé



Réf. Tuners	Réf. Rotacteurs
7.350.004 S	7.401.109
7.350.005 S	7.401.110
7.350.006	7.401.112
7.350.008	7.401.113
7.350.014	7.401.121
7.352.300 S	7.401.122



Ces tuners et rotacteurs à transistors peuvent s'apparier indifféremment les uns aux autres. Alim. 12 volts, entrées en 75 Ω, sorties F.I. 50 Ω. Les rotacteurs sont équipés des barrettes tous canaux.

1 TUNER + 1 ROTACTEUR

au choix **69 F** port et emb. 8,00

Supplément de 10 francs pour les références de tuners suivies de la lettre S, ces tuners étant fournis avec leur mécanisme de présélection d'origine.
Par cinq jeux, le jeu **60,00** (port global 20,00)
Par quantités, nous consulter, gros stocks disponibles

Pour les amateurs

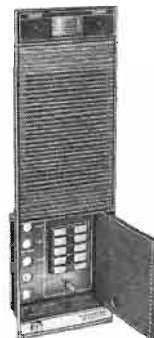
(ou non professionnels)

Nous suggérons le choix (tuner et rotacteur) : Réf. 7.350.006 + 7.401.121

ENSEMBLE D'ACCORD

complet

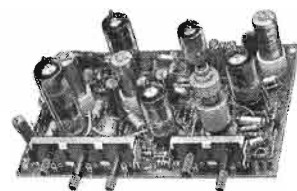
VHF et UHF « VARICAP »



129 F
T.T.C.
PORT 12,00

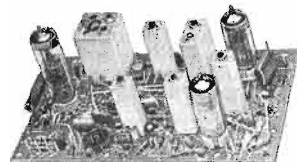


PLATINE BASE DE TEMPS



Avec ses 5 lampes (ECC82 - deux ECF80 - EB91 - ECL85), dim. 185 x 125 mm, fournie avec schéma de branchement.
T.T.C. : **49,00** + port et emb. 6,00

PLATINE F.I. normes françaises



Avec ses 3 lampes (EF183 - EF184 - ECL200) + 3 transistors (48T8 - FW5276 - FW5275), dim. : 20 x 12 cm, fournie avec schéma de branchement.
T.T.C. : **59,00** + port et emb. 6,00

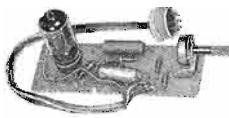
Ensemble GRANDE MARQUE comprenant :

- la façade télé, 455 x 110 mm, très belle présentation bois et or.
- le mécanisme de commutation VHF et UHF avec 4 présélections et système de réglage.
- les sélecteurs VHF et UHF « VARICAP » fabrication HOPT.
- un vu-mètre d'accord.

Le mécanisme de commutation est doté des raccordements souples avec embouts connecteurs.

LIMITEUR DE PARASITES

IMAGE (réf. TH. : APV65)



Niveau réglé avec lampe ECC82, notice de branchement.

Prix T.T.C. : **10,00** + port et emb. 4,00



AMPLI F.I.

longue distance
Avec sa lampe EF80, entrée et sortie fiches blindées unipol.

Prix T.T.C. .. **10,00**
+ port et emb. 4,00

LAG

électronique

INAUGURATION LE 16 OCTOBRE 1973

en pleine nature, à 15 minutes de Paris,

Route de Vernouillet 78630 ORGEVAL-MAISON BLANCHE

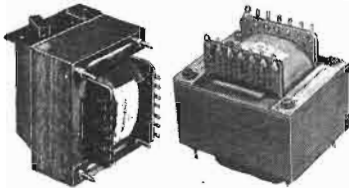
CONDITIONS DE VENTE PAGE 12

TÉLÉ COULEUR

- 63 ou 67 cm/90° (au choix)
Electroniquement complet, en éléments séparés, à mettre au point par les connaisseurs et comprenant :
- toute la tête VHF et UHF, avec sélecteur, commutations, commandes.
 - l'ensemble chrominance et luminence, amplif. de sortie et circuits de service.
 - l'ensemble ligne, trame, THT, tri-pleur.
 - l'ensemble de déviation.
 - l'ensemble de convergence et circuit de réglage du tube trichrome.
 - le tube et support de tube.
 - l'exclusion de l'alimentation.

VENTE SUR PLACE
UNIQUEMENT, T.T.C. **890 F**

TRANSFOS TELE (noir et blanc)



- (1) Prim. 110/220 V, avec appoint ± 10, 20 ou 30 V - Sect. 250 V/500 mA et 6,3 V/7 A, dim. 106 x 130 mm, haut. sur châssis 95 mm.
T.T.C. **39,00** + port et emb. 15,00
- (2) Prim. 110/220 V, avec appoint + 10 et + 20 V. Sec. 280/200 mA, 2 x 30 V/2 A, 6,3 V/15 A. Dim. 92 x 108 mm, haut. sur châssis 100 mm.
T.T.C. .. **49,00** + port et embal. 15,00

TRANSFO TELE COULEUR

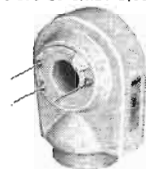
Modèle similaire à fig. (2), dim. 125 x 105 mm, hauteur sur châssis 115 mm. Prim. 110/220 V avec appoint + 10 et + 20 V. Sec. 380/300 mA, 2 x 30 V/100 mA, 8,3 V/5 A (fil. tube cath.), 6,3 V/15 A (fil. lampes).
T.T.C. .. **89,00** + port et embal. 25,00

T.H.T.

télé couleur
réf. constructeur
(7.651.103/1)
av. lampe DY802



T.T.C. .. **99,00**
Port et emb. 8,00



**TRANSFO
élevateur**
pour T.H.T. couleur
réf. constructeur
(7.652.600)
T.T.C. **29,00**
Port et emb. 6,00

T.H.T. 90°

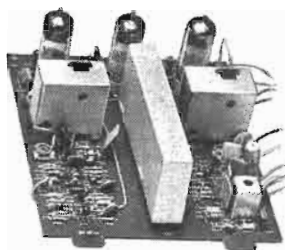
pour téléviseur portable
Prix T.T.C. **19,00** + port et emb. 6,00

T.H.T. UNIVERSELLES OREGA

Type 3016 - Haute Impédance, pour tubes déviation 70, 90, 110 et 114°. Prix **38,00**

Type 3054 - Basse impédance, pour tubes déviation 70, 90, 110 et 114°. Prix **38,00**
T.V.A. compr. 18,70 % - Port et emb. 6,00

PLATINE CHROMA (Réf. PCH 4 C)

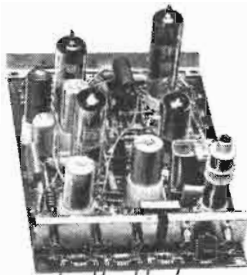


Avec étages de sortie, équipés de trois EF84, raccords par connecteur sur fils souples, matériel absol. neuf, fourni avec schémas.
T.T.C. .. **149,00** + port et emb. 11,00

PLATINE CHROMA (Réf. CH1C)

Sans les étages de sortie
T.T.C. .. **129,00** + port et emb. 11,00

PLATINE BASE DE TEMPS pour téléviseur couleur (Réf. PB4C)



Avec ses 4 lampes (ECL802 - ECF80 - EL83 - 12AU7) et relais, connecteur fixe enfichable, matériel absolument neuf, fourni avec schémas.
T.T.C. .. **125,00** + port et emb. 11,00

PLATINE CONVERGENCE pour téléviseur couleur (Réf. PC4C)



Sans les raccordements et connecteurs, matériel absolument neuf, fourni avec schémas.
T.T.C. .. **69,00** + port et emb. 12,00

Modèle réf. PC5C, avec les raccordements, éléments de correction, statique et connecteurs sur fils souples.
T.T.C. ... **89,00** + port et emb. 12,00

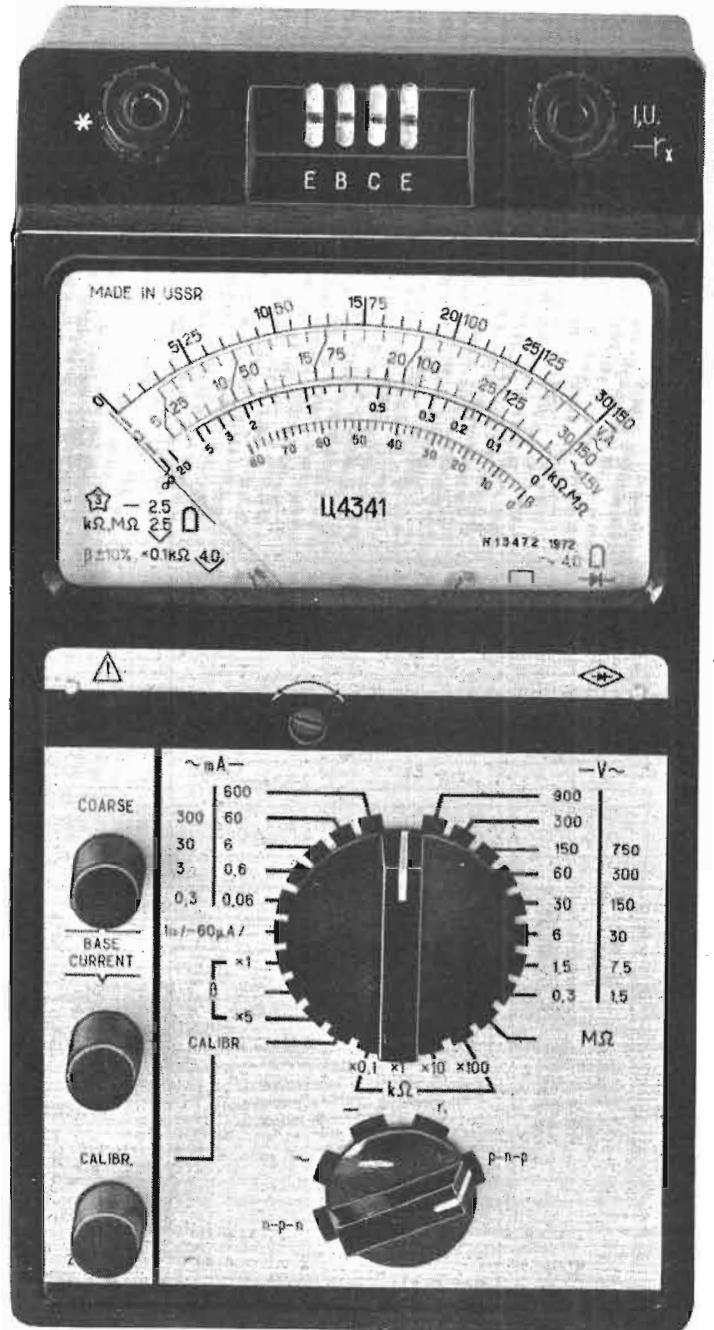
PLATINE SUPPORT DE TUBE (Réf. ERC 4 C)

Pour télévis. couleur 90°, avec réglages tube, raccords câblés fils souples et en nappe.
T.T.C. ... **39,00**
Port 6,00

Châssis et éléments de TELE NOIR ou COULEUR

Circuits fâlés, points de flash aux essais, composants pliés au stockage, à voir sur place uniquement.
* Prix incomparables *

le « 4341 » CONTROLEUR MULTIMESURES à transistormètre incorporé



Dimensions : 213 x 114 x 80 mm

Résistance interne : 16 700 Ω/volt.
V. continu : 0,3 V à 900 V en 7 cal.
V. altern. : 1,5 V à 750 V en 6 cal.
A. continu : 0,06 mA à 600 mA, 5 cal.
A. altern. : 0,3 mA à 300 mA, 4 cal.
Ohms : 0,5 Ω à 20 MΩ en 5 cal.

Transistormètre : mesures ICH, IER, ICI, courants collecteur, base, en NPN et NPN. Le 4341 peut fonctionner de -10 à +50 degrés C. Livré en coffret métall. étanche, av. notice d'utilisation.

GARANTI 1 AN

Une exclusivité LAG électronique 189 F port 12 F

D'UN NOUVEAU POINT DE VENTE...
en bordure d'autoroute de l'ouest (A 13), sortie Poissy
tél. 975.87.00, parcours fléché, parking assuré

LAG
électronique

SOCLE A PIVOT POUR TELEVISEUR



Se fixe sous la face inférieure de tout téléviseur, noir ou couleur, permet d'orienter à volonté l'appareil en diverses directions. Dim. : 60 x 26 x 5 cm, acajou verni polyester, bord avant métal or satiné. Livré avec notice de montage.

Prix T.T.C. **39,00** + port et emballage 10,00

SOCLE A PIVOT 90°

pour téléviseur ou tout autre appareil, meuble, etc.

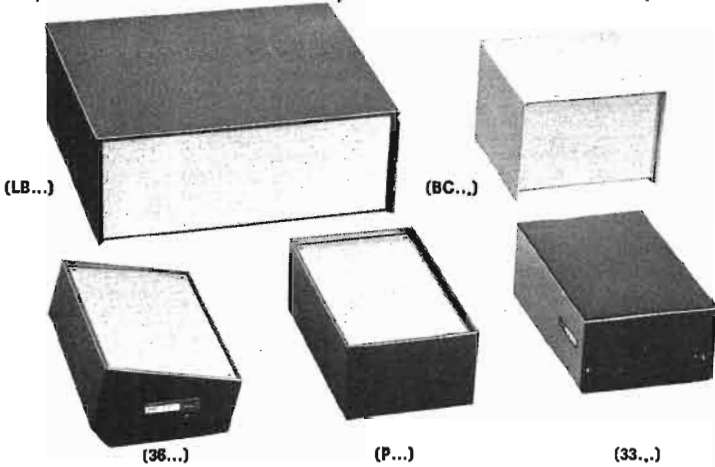


Dimensions 62 x 23 cm, semelle bois, épaisseur 25 mm, noir satiné, pivot métallique à galets, très robuste.

Prix T.T.C. **19,00** + port 10,00

BOITES, COFFRETS...

pour réalisations ou expérimentations électroniques



Types	Larg. mm	Haut. mm	Prof. mm	Prix	Port	Description	
LB 130	130	60	130	27,00	8,00	En tôle d'acier épais. 1 mm, châssis 3 faces (en U), laqué gris clair, capot 3 faces (en U), laqué bleu nuit. Les références de coffrets suivies de la lettre A désignent les modèles livrés avec capot ajouré, en vue d'un éventuel refroidissement.	
LB 180	180	60	130	30,00	8,00		
LB 240	240	90	210	46,50	8,00		
LB 240 A	240	90	210	60,00	8,00		
LB 310	310	90	210	60,00	10,00		
LB 310 A	310	90	210	75,00	10,00		
LB 420	420	90	210	90,00	10,00		
LB 420 A	420	90	210	99,00	10,00		
BC 1	60	90	120	12,40	6,00		En tôle d'acier, épais. 1 mm, châssis 3 faces (en U), étamé au bain pour permettre les soudures de masse, capot 3 faces (en U), apprêt façon noyer. Eléments percés, taraudés, avec vis.
BC 2	120	90	120	17,20	6,00		
BC 3	160	90	120	18,40	8,00		
BC 4	200	90	120	22,00	8,00		
331	53	60	100	13,70	6,00	En tôle d'aluminium épais. 1,5 mm, châssis 3 faces (en U), laqué gris métallisé, capot 3 faces (en U), laqué noir brillant. Eléments percés, taraudés, avec vis.	
332	102	60	100	18,40	6,00		
333	153	60	100	23,90	8,00		
334	202	60	100	27,80	8,00		
P 1	80	30	50	4,80	6,00	Coffret 5 faces, en plastique anti-choc (vert foncé), avec glissières internes pour le maintien des circuits imprimés. Face supérieure en tôle d'aluminium épais. 1 mm, laquée gris métallisé, avec perçages.	
P 2	105	40	65	7,00	6,00		
P 3	155	50	90	10,40	6,00		
P 4	210	70	125	17,20	6,00		
362	160	60	95	13,70	6,00	Types 362/363/364, pupitres, inclinaison 15°, même conception que modèles P.	
363	215	75	130	19,80	8,00		
364	320	85	170	41,20	8,00		

Hormis les modèles présentés ci-dessus, nous tenons à votre disposition 10 autres séries de coffrets, totalisant 46 modèles différents, à votre choix. Documentation sur simple demande.

Carrosserie avec aération, L 280, H 300, P 415 mm, châssis intérieur amovible en cornière métal, L 220, H 280, P 390 mm, peut recevoir un tube cath. 28 cm.
T.T.C. **59,00** + port et embal. 15,00

LE LIBRE-SERVICE

LAG

électronique

un univers de trouvailles!

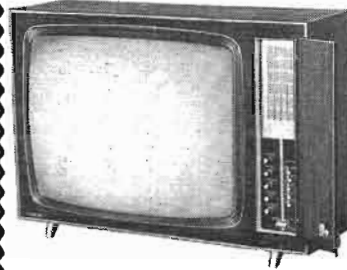


Sensationnel !

TÉLÉ COULEUR

2 290 F

(port et emballage 40 F)



Téléviseur de MARQUE, made in France, écran 67 cm, neuf, en emballage d'origine, absolument aucun défaut (ni d'aspect, ni technique), vendu avec une garantie de 1 an pour les PIÈCES, à l'exclusion de la garantie main-d'œuvre, qu'il nous est impossible d'assurer sur la France (ce qui explique son prix incomparable). Ce même téléviseur est actuellement vendu 3 550 F dans le commerce conventionnel.

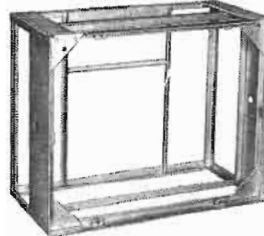
TABLE TELEVISION



Très robuste, peut recevoir une charge de 100 kg. Plateau bois vernis polyester, dim. 70 x 37 cm, haut. 73 cm, roulettes orient. Livrée démontée, en carton spéc. S.N.C.F.

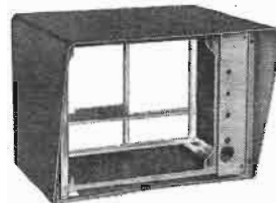
T.T.C. **69,00** + port et embal. 15,00

CHASSIS ET CARROSSERIES



Châssis télé, cornière métal, 635 x 510 x 310 mm, peut recevoir un tube 59 cm.

T.T.C. **49,00** + port et embal. 15,00



Carrosserie à vitrière, L 490, H 365, P 310/420 mm, châssis intér. amovible en cornière métal, L 220, H 280, P 390 mm, peut recevoir un tube 41 cm.

T.T.C. **69,00** + port et embal. 20,00

antennes HIRSCHMANN

Renom de qualité
Prix sans égal

1^{re} CHAÎNE

Nombre d'éléments	Canaux au choix (à préciser)	Prix T.T.C.
1 dipôle	F2H - F4H	25,00
6	F11/12	23,00
10	F10 - F11	38,00
13	F7 à F11 large b.	47,00
16 (2x8)	F6V - F7V - F10V F11V - F12V	89,00

MIXTES 1^{re}, 2^e et 3^e CHAÎNE

		Prix T.T.C.
8	F5V/46 - F6V/28	34,00
9	F9V/26 - F10V/33	38,00
11	F10H/39	45,00
12	F10V/62	50,00

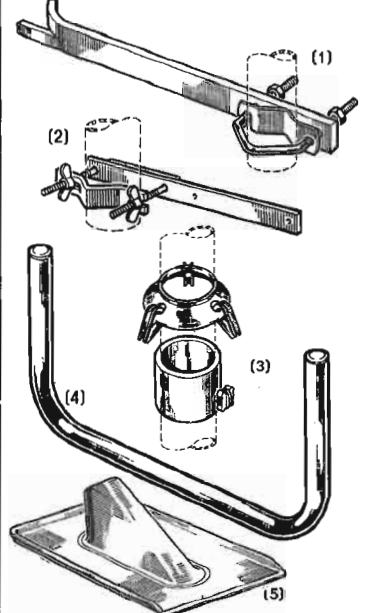
Port et emballage 12 F par antenne, plus 6 F par antenne supplémentaire.

ANTENNES INTERIEURES

1^{re}, 2^e et 3^e chaîne
VHF canaux F5/F6 - UHF, au choix et à préciser : canaux 21 à 28, ou 38 à 48, ou 52 à 65. ... **49,00** + port 8,00
COUPLEUR **7,50**
SEPARATEUR **7,50**

ACCESSOIRES

pour installation des antennes



(1) BRIDE DE SCHELLEMENT, fer plat long. 400, épais. 8 mm, l'étrier peut recevoir un tube Ø max. 60 mm.

La paire, T.T.C. ... **18,00** + port 9,00

(2) BRIDE DE FIXATION, fer plat long. 190, épais. 3 mm, l'étrier peut recevoir un tube Ø max. 50 mm.

La paire, T.T.C. ... **11,00** + port 4,00

(3) COLLIER DE HAUBANAGE, pour tube Ø max 35 mm, fourni avec inférieure d'arrêt. Prix T.T.C. ... **8,00** + port 4,00

(4) BRAS SUPPORT pour 2 antennes, tube alu Ø 35 mm, écartement 715 mm, embout plastique aux 2 extrémités. Prix T.T.C. ... **16,00** + port 6,00

(5) TUILE PLASTIQUE, permet le passage des câbles coaxiaux au travers d'une toiture, se met à la place d'une tuile standard.

Prix T.T.C. ... **10,00** + port 6,00

MATS TELESCOPIQUES, 4 éléments en duralumin, verrouillage instantané avec goupille de sécurité, 2 modèles :

MT6 - 4 x 1,5 mètre **159,00**

MT8 - 4 x 2 mètres **199,00**

ATTACHE POUR MAT, fixation sur timon rectangulaire (rien à percer) .. **99,00**

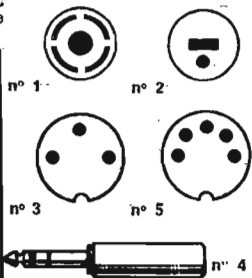
L'IMPORTANT CATALOGUE « STOLLE »

Outre les antennes de télévision, dont la sélection ci-contre présente **82 types de cordons**, couvrant toutes les possibilités de raccordement radio, B.F., HI-FI, « envoi contre 5 francs en timbres ».

SELECTION de CORDONS et RACCORDS, RADIO, BF, HI-FI

Ci-dessous tableau des combinaisons, réalisé avec légendes chiffrées des prises montées à chaque extrémité du cordon

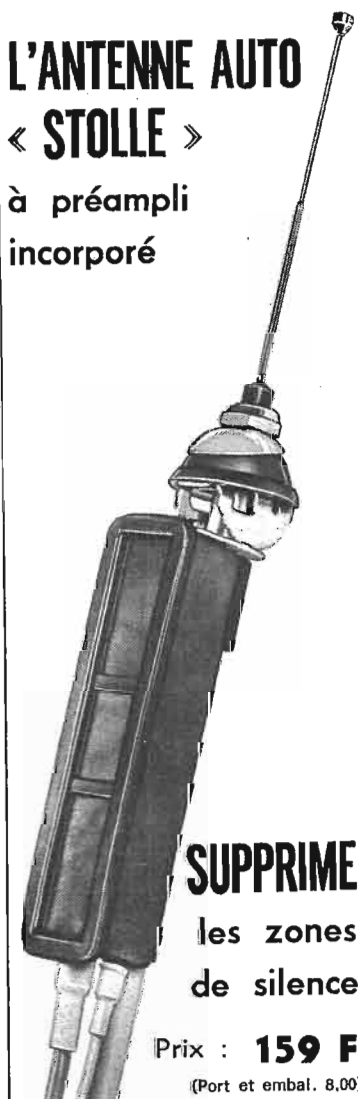
Réf.	1 ^{re} Extrémité	2 ^e Extrémité	Long.	Prix
51519	n° 2 mâle	n° 2 mâle	2,5 m	5,00
51619	n° 2 mâle	n° 2 fem.	2,5 m	5,00
51529	n° 2 mâle	n° 2 mâle	5 m	7,20
51629	n° 2 mâle	n° 2 fem.	5 m	7,20
51649	n° 2 mâle	n° 2 fem.	10 m	12,10
51099	n° 5 mâle	n° 5 mâle	2,5 m	11,70
51309	n° 5 fem.	n° 3 mâle	5 m	13,10
51859	n° 3 mâle	n° 1 mâle	1,5 m	8,00
51969	n° 5 fem.	deux n° 1 mâle	0,2 m	8,80
51729	n° 5 mâle	n° 4 fem.	0,2 m	11,90
53129	n° 5 mâle	n° 4 mâle	1,5 m	13,50
51959	n° 5 fem.	deux n° 4 mâle	0,2 m	18,90
51409	n° 4 mâle	deux n° 2 fem.	0,2 m	10,60



LEGENDE DES PRISES
 1 : R.C.A. mâle ou fem.
 2 : B.F. mâle ou fem.
 3 : DIN 3 br. mâle ou fem.
 4 : Jack stéréo Ø 5 mm mâle ou fem.
 5 : DIN 5 br. mâle ou fem.

Port et emballage 5,00 par cordon. + 1,00 par cordon supplémentaire.

L'ANTENNE AUTO « STOLLE » à préampli incorporé



SUPPRIME
les zones de silence

Prix : **159 F**

(Port et embal. 8,00)

Première antenne électronique permettant une aussi bonne réception en GO-PO-OC qu'en FM. Antenne d'aile à deux brins télescopiques 2 x 20 cm (interchangeables en cas d'avarie), pré-ampli à deux voies, AM et FM, en boîtier étanche non apparent (sous l'aile), gain élevé sans soufflé, dispositif évitant la saturation en champ HF élevé. Se monte aussi facilement qu'une antenne télescopique conventionnelle.

En promotion! 8 CORDONS

permettant la quasi-totalité des raccordements courants

1 ^{re} extrémité	2 ^e extrémité	Long.
n° 3 mâle	n° 3 mâle	2,5 m
n° 5 mâle	n° 5 mâle	2,5 m
n° 3 mâle	n° 5 mâle	2,5 m
n° 2 mâle	n° 2 mâle	2,5 m
n° 2 mâle	n° 2 femelle	5 m
n° 3 mâle	n° 4 mâle	1,5 m
n° 1 mâle	n° 1 mâle	5 m
n° 5 mâle	n° 4 femelle	0,2 m

(Légende des prises, voir schémas ci-dessus)

Les huit cordons (Port et embal. 10,00) **59 F**

L'ANTENNE FM EXTERIEURE serait une amélioration considérable...

de votre réception radio HI-FI, en puissance et en qualité (voir article très intéressant dans revue HI-FI stéréo, sept. 73).

US3 - 3 éléments, gain 4,5 dB **67,50**
 US5 - 5 éléments, gain 6,5 dB **112,00**
 US8 - 8 éléments, gain 9 dB **158,00**
 (Port et emballage 12,00)

ANTENNE INTERIEURE « SATURN »

1^{re}, 2^e et 3^e chaîne



VHF tous canaux, F5, E8 - 12, UHF canaux 21 à 65, coax. 2 x 1,50 m.
 Prix **69,00** + port et emb. 8,00

ANTENNE INTERIEURE « ORION »

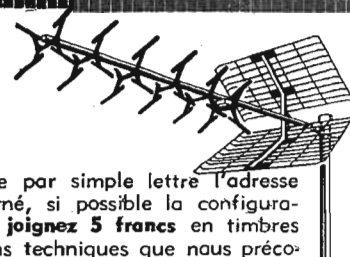
1^{re}, 2^e et 3^e chaîne



Ampli incorporé, gain 14 à 15 dB, alim. 220 volts, les éléments VHF et UHF peuvent être orientés indépendamment l'un de l'autre.
 Prix .. **149,00** + port et emb. 8,00
 T.V.A. comprise 16,66 %

SOUMETTEZ-NOUS vos problèmes d'antennes télévision

nous allons les résoudre



A cet effet, faites-nous connaître par simple lettre l'adresse d'installation du téléviseur concerné, si possible la configuration des lieux aux alentours (1), joignez **5 francs** en timbres et vous recevrez la ou les solutions techniques que nous préconisons pour capter les émetteurs télévision qui vous environnent (et peut-être ceux que vous ne soupçonnez point). Vous recevrez également un important catalogue groupant tous types d'antennes télé ou FM, amplis d'antennes, connections et accessoires, permettant de recevoir dans les pires conditions.

(1) Si l'antenne est à installer sur une hauteur ou en contrebas, à proximité d'un obstacle hertzien (immeuble élevé, lignes E.D.F., S.N.C.F., etc.), en préciser l'orientation cardinale.

	Références	Nombre d'éléments	Gain en dB	Canaux au choix (à préciser)	T.V.A. compr. 16,66 %
1 ^{re} CHAÎNE	VLA4	4	5	Tous canaux VHF	35,00
	VLA6	6	7	Tous canaux VHF	47,50
	VLA10	10	11	Tous canaux VHF	64,00
	VLA13	13	13	Tous canaux VHF	98,50
2 ^e /3 ^e CHAÎNE	LA7	7	6 à 9	Tous canaux VHF	29,50
	LA12	12	8 à 12	21 à 40 ou 40 à 65	48,00
	LA16	16	9 à 15	21 à 40 ou 40 à 65	68,50
	LA23	23	11 à 17	21 à 40 ou 40 à 65	99,50
	LA23P	23	15	21 à 29 spéc. Paris	103,00
	FA20	Panneau	9 à 13	Tous canaux UHF	54,50
Couleur	LC11	11	9		62,50
	LC23	23	12	21 à 29 ou 29 à 38	75,00
	LC43	43	16	38 à 49 ou 49 à 60	104,00
	LC91	91	17		170,50

ANTENNES MIXTES

Réf. AC5/12 - 5 éléments VHF + 12 éléments UHF **51,50**
 Réf. LA12/345 - 4 éléments VHF + 9 éléments UHF **59,00**
 Réf. LA24/345 - 7 éléments VHF + 17 éléments UHF **135,00**
 Réf. 31/345 - Sp. Caravane, 7 élém. VHF + 24 élém. UHF **130,00**

AMPLIFICATEURS D'ANTENNES TOUS CANAUX

Réf. TRA3650 - Gain 14 dB, pour 1 télé, réception difficile, longue distance, ou fin de ligne d'antenne collective **144,00** + port et emb. 6,00
 Réf. TRA 3655 - Gain VHF et UHF 22 dB **240,00** + port et emb. 6,00
 Réf. TRA 3664 - Ampli à 3 voies : 1 en VHF (gain 14 dB) + 2 en UHF, avec sélectivité variable 2 positions (gain 14 ou 26 dB), permettant d'éliminer les interférences éventuelles entre 2^e et 3^e chaîne **309,00** + port et emb. 6,00

ANTENNES FM EXTERIEURES

Réf. US3 - 3 éléments, gain 4,5 dB **67,50**
 Réf. US5 - 5 éléments, gain 6,5 dB **112,00**
 Réf. US8 - 8 éléments, gain 9 dB **158,00**

ANTENNES FM INTERIEURES

Réf. Z1906 - FM stéréo, gain 3 dB **69,00**
 Réf. Z1912 - FM stéréo, ampli incorporé, gain 8 dB **189,00**
 (Port et emballage 12,00 par antenne + 8,00 par antenne supplémentaire)
 Pour les professionnels, REMISE 20 % par 10 pièces et plus

Rotor-matic STOLLE

commande à distance l'orientation de

- toutes antennes, télé ou radio-amateurs,
- caméra,
- projecteur,
- enseigne,
- porte-voix, etc.

L'ensemble comprend :

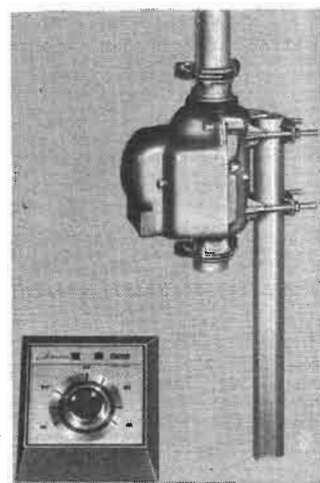
— le moteur dans un boîtier étanche en zamac spécial anti-corrosion (même à l'eau de mer), équipé des attaches pour mât porteur et mât mobile (diam. max. 50 mm),

— le pupitre de commande comprenant tous le dispositif de réglage et calage du rotor. Alimentation 110/220 V.

« Aucune consommation rotor immobile »

Type 2010 - Avec pupitre de commande automatique (fig. ci-contre), doté de repères d'orientation cardinale 0 à 360°, et de 2 voyants indiquant le sens de rotation. Le rotor se cale automatiquement sur le repère affiché au pupitre **395,00**

Type 3001 - Avec pupitre de commande semi-automatique. Deux boutons permettent de faire tourner le rotor, soit dans un sens, soit dans l'autre **335,00**
 (T.V.A. comprise 16,66 % - Port et emballage 8,00)

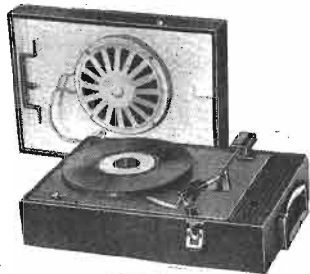


COLOR-AXIAL réf. 15105

Coaxial supérieur et couleur, 75 ohms, revêtement en vinyl, tresse en culvres étamé - feuilard alu, diélectrique en mousse de polythène, âme en culvres 10/10. Le mètre **9,90**
 Les 100 mètres (en bobine) **80,00**

LAG

électronique



ELECTROPHONE 33-45 TOURS

Changeur en 45 tours

Secteur 110/220 volts

159,00 (port et embal. 15,00)

Ampli tout transistors, très puls. (2,5 W), volume et tonalité, en mallette bois gainé gris anthracite, couvercle dégonflable avec HP. Livré complet, en étém. séparés : mallette, platine « France-Platine » avec cellule, ampli sur C.I. entier, câblé, le tout à assembler par vous-mêmes en quelques points de soudure, selon schéma fourni.

VALISE TOURNE-DISQUES

(sans amplificateur)

Platine 4 vitesses (16 - 33 - 45 - 78 t.), alim. 110/220 V, bras avec tête stéréo cristal, commutation mono/stéréo, un cordon blindé permet de brancher le tourne-disque à un ampli, ou à la prise P.U. d'un récepteur ou d'un magnéto. Valise portable 380 x 255 x 125 mm, possibilité d'y incorporer un ampli.

Prix T.T.C. **139,00** + port et embal. 12,00



L'AUDITORIUM

LAG électronique

EST OUVERT... 28, RUE D'HAUTEVILLE, PARIS 10^e
LES PLUS GRANDES MARQUES

y sont présentées

la bonne musique...

ne s'obtient pas forcément à grand frais !

Pour moins de 800 francs, les deux ensembles ci-dessous en sont un parfait exemple ; venez les écouter dans notre auditorium !



3454 THORN-FERGUSON

Changeur automatique BSR, tous disques mono et stéréo, ampli **2 x 7 watts**, réglage séparé GRAVES/AIGUES, prise pour tuner (ou radio) et magnét., play-back. Alim. 110/220 V. Encintes closes équipées de HP GOODMANS à membrane souple. Ebénisterie façon teck, couvercle plexi.

Prix .. **740,00** + port et emb. 25,00

(Documentations sur simple demande)



ST 1150 SCHAUB-LORENZ

Changeur automatique BSR, tous disques mono et stéréo, ampli **2 x 10 watts**, 30 à 20 000 Hz, dist. < 0,5 %, réglage séparé GRAVES/AIGUES, prise magnéto (enreg. et reproduction). Alim. 110/220 V. Encintes closes. HP grande élévation. Esthétique de l'ensemble très « DESIGN ».

Prix .. **795,00** + port et emb. 25,00

CHAINE HI-FI STEREO 2x8 WATTS

295 F.T.T.C.

(Port et emballage 30,00)

A ce prix « défilant toute concurrence », il vous est livré tout un ensemble vous permettant de monter une chaîne stéréo, à savoir :

- un changeur automatique tous disques, plateau gd diamètre, équilibrage dynam., bras tubulaire compensé, cellule stéréo crist., pression réglable.
- un socle de platine dim. 520 x 330 x 90 mm, avec découpe de platine adéquate.
- un capot plexi 480 x 315 x 70 mm.
- deux amplis BF tout transistors (en KIT), sur circuit imprimé, puissance crête 2 x 8 watts (2 x 4 W eff.), avec contrôle séparé GRAVES et AIGUES.
- une alimentation 110/220 V (en KIT), commune aux deux amplis.
- deux enceintes acoustiques adéquates, très b. présentation, impédances adaptées.



CHAINE HI-FI STEREO 2x16 WATTS

450 F.T.T.C.

Port et emballage 30,00

Ensemble à monter par vous-mêmes, et comprenant :

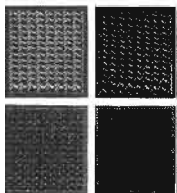
- un changeur automatique tous disques, plateau gd diamètre, équilibrage dynam., bras tubulaire compensé, cellule stéréo crist., pression réglable.
- un socle de platine dim. 520 x 330 x 90 mm, avec découpe de platine adéquate.
- un capot plexi 480 x 315 x 70 mm.
- deux amplis BF (en KIT), 14 transistors, 2 diodes, puissance crête 2 x 16 watts (2 x 10 W eff.), avec contrôle séparé GRAVES et AIGUES.
- une alimentation 110/220 V (en KIT), commune aux deux amplis.
- deux enceintes acoustiques semblables au modèle présenté en bas de page, équipées de H.-P. très adaptés.



TISSUS DE GARNITURE

pour H.-P. et enceintes acoustiques

- Réf. 461 - fond noir, quadrillage chiné or, larg. 120 cm
 Réf. 705 - fond gris clair, trame gris bleu, larg. 120 cm
 Réf. 408 - fond marron clair, trame marron doré, l. 120 cm
 Réf. 704 - fond noir brill., quadrill. noir mat, larg. 90 cm
 Prix : **30,00** le mètre pour réf. 461 - 705 - 408
35,00 le mètre pour la référence 704



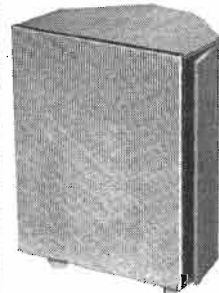
port et emb. 6,00

EBENISTERIE D'ENCEINTE ACOUSTIQUE

(dim. : 52 x 41 x 32 cm)

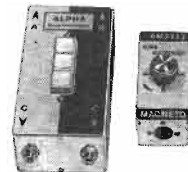
D'origine « Grande Marque », type bass-reflex, à double parois latérales, système de décompression acoustique variable par deux volets latéraux, peut supporter une puissance acoustique de 40 watts eff. Fabrication bois plein (pas aggloméré), présentation acajou, vernis polyester, parois intérieures recouvertes d'un revêtement antirésonnant (aspect feutrine, marron). Livrée en éléments séparés : la caisse, le baffle avec découpe Ø 24 cm (sans découpe sur demande), le tissu de garniture + access. d'assembl.

Prix T.T.C. **69,00** + port et emballage 15,00



DISPATCHING 3-D - Permet, à partir d'un même amplificateur stéréo, d'utiliser 2 groupes d'encintes acoustiques (impédance minimum 8 Ω) ensemble ou séparément (groupe ou groupe B), ainsi que 2 casques HI-FI.
 Prix : **149,00** + port et embal. 6,00.

ALPHA A101 - Adaptateur d'entrée magnétophone, permet d'enregistrer indifféremment à partir d'une chaîne HI-FI, électrophone, tuner, récepteur, téléviseur, en mono ou en stéréo sans se soucier des niveaux d'entrée et de sortie.
 Prix : **96,00** + port et embal. 6,00.



KITS ACOUSTIQUES HI-FI « ROSELSON »



Comprenant : les haut-parleurs (graves, médiums, aigus), le filtre séparateur, les fils de liaison repérés, à monter sur baffle et enceinte de votre choix.

Type 10BNG - 3 HP (28 - 13 et 9 cm) + filtre, 40 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω, puiss. 35 watts music. **162,00**

Type 8BNG - 3 HP (24 - 13 et 9 cm) + filtre, 50 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω, puiss. 15 watts music. **146,00**

Type 5BNG - 2 HP (13 et 9 cm), 70 à 20 000 Hz, 8-16 Ω, puiss. 15 watts music.
 Prix **60,00**
 T.V.A. c. 16,66 % - Port et embal. 12,00.

EBENISTERIE

Le modèle présenté ci-contre peut recevoir avantageusement les KITS ROSELSON 8 BNG et 10 BNG (baffle à découper par vous-mêmes).

EBENISTERIES GRANDES DIMENSIONS pour H.-P. grande puissance, à voir sur place.

CASQUE STEREO

Haute Fidélité connectable en mono par le jack Type SH 871



Réponse : 20 à 12 000 Hz
 Impédance : 4 à 16 Ω

Puissance : 0,2 W. Sensibilité : 118 dB
 Prix **54,00** + port et emb. 6,00
 Type GBS 1 **80,00**
 Type SH 22 **152,00**
 (port et emball. 6,00)

AMPLI DE CASQUE stéréo



Se branche directement en sortie : d'une platine tourne-disques, d'une tête magnétique ou de l'étage détection d'un tuner - 2 entrées stéréo : 5 mV (magnét.) et 100 mV (cristal) - 2 sorties stéréo 2 x 50 mW prévues pour 2 casques (8 Ω) - contrôle de volume DROITE et GAUCHE - Circuits 10 transistors, aliment. 1 pile 9 V.
 Prix .. **140,00** + port et embal. 6,00
 (T.V.A. comprise 16,66 %)

2 promotions exceptionnelles...

LAG électronique

Premier versement

520 F

+ 68 F par mois
ou 1 695 F comptant

Table de lecture DUAL CS12, avec changeur automatique DUAL 1214, bras tubulaire avec contrepoids, dispositif anti-skating, cellule CDS 650 (peut recevoir une cellule magnétique).

Amplificateur PA 206, 2 x 20 watts (music.) 2 x 15 eff., 20 à 22 000 Hz, distorsion < 0,4 %, tous les perfectionnements souhaitables, contrôle GRAVES/AIGUES séparé par canal, filtres PB et PH, balance, reverse, 4 entrées commutables : P.U. magn., P.U. céram., tuner, magnéto - Alim. 110/220 V, dim. : 380 x 285 x 135 mm.

Enceintes acoustiques DF 202E, boomer 21 cm + tweeter, 45 à 20 000 Hz, puiss. adm. 20 watts music., ébénisterie bois massif, dim. : 54 x 34 x 14 cm.

GARANTIE 1 AN



Premier versement

720 F

+ 93 F par mois
ou 2 360 F comptant

Combiné compact DUAL KA 30, comprenant :

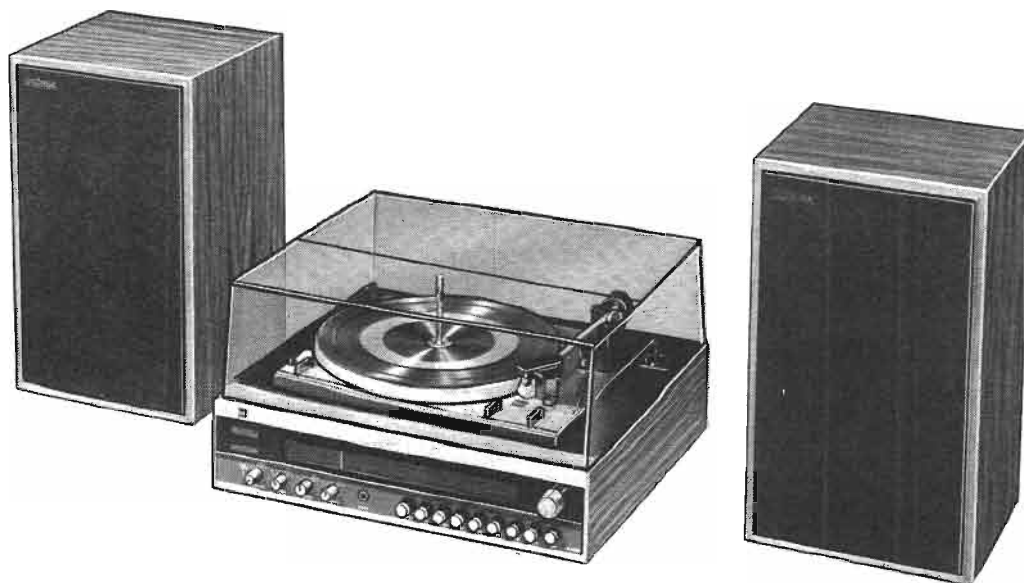
Changeur automatique DUAL 1214, équipé d'une cellule magnétique SHURE M75/D.

Amplificateur 2 x 15 watts (music.) 2 x 10 eff., 35 à 30 000 Hz, dist. < 1 %, contrôle de tonalité et volume avec correction physiologique, balance, prise magnétophone (enreg. et lect.), prise casque Hi-Fi.

Tuner GO-PO-OC-FM (mono et stéréo), voyant signalant les émissions stéréo, vu-mètre d'accord HF.

Enceintes acoustiques DP 202E, boomer 21 cm + tweeter, 45 à 20 000 Hz, puiss. adm. 20 watts music., ébénisterie bois massif, dim. : 40 x 24 x 22 cm.

GARANTIE 1 AN



Pour l'achat à crédit de l'un ou l'autre de ces ensembles, découpez simplement la moitié de page correspondante, inscrivez votre adresse (dessus ou séparément) adressez votre demande à :

AUDITORIUM LAG ELECTRONIC, 28, RUE D'HAUTEVILLE, 75010 PARIS

et vous recevrez un formulaire à remplir, que vous voudrez bien nous retourner.

DES CELLULES P.U., SAPHIRS, DIAMANTS

à ce prix-là... ne cherchez pas!

Matériel d'origine, équipant bras de platines THOMSON, PATHE-MARCONI, LA VOIX DE SON MAITRE, MELODYNE, FRANCE-PLATINE, RADIOHM, HIFIVOX, etc.

MUC78 - Cellule cristal mono .. 6,50	MCH-D - Cellule cristal mono .. 9,50
MC78 - Cellule cristal mono .. 6,50	55030 - Cellule cristal mono .. 9,50
MC78 - Cellule cristal mono .. 6,50	33/45 tours révers... .. 12,00
MUCHS - Cellule cristal mono .. 7,50	fixation stand. 12,00
MUCD - Cellule cristal mono .. 9,00	STC78 - Cellule cristal mono .. 11,00

Pour les cellules expédition par 2 pièces minimum, port 6,00

Saphir 33/45 t pour cellule P.U. 53 - les 10 pièces	12,00
Saphir 78 t pour cellule MC78 - les 10 pièces	10,00
Saphir 78 t pour cellule STC78 - les 10 pièces	10,00
Saphir 78 t pour cellule P.U. 53 - les 10 pièces	10,00
Diamant 33/45 t pour cellule P.U. 53 - les 5 pièces	25,00

OFFRE AUX PROFESSIONNELS DEPANNEURS

16 cellules (2 de chaque modèle ci-dessus) **129 F**
 20 saphirs (5 de chaque modèle ci-dessus)
 5 diamants (dont désignation ci-dessus)
 Port : 8,00

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

Cellule magnétique stéréo BANG et OLUFSEN type SP2, pointe diamant, sortie 9 mV, impédance 47 K Ω , fixation spéciale bras B.O. **79,00**

500 MACHINES A DICTER PORTABLES « CONFERETTE »



UTILISABLES
 EN MAGNETOPHONE
 Exceptionnel!

240 F T.T.C. + port et emballage. 15,00

Vitesse 9,5 - 2 pistes, bobines \varnothing 90 mm, compteur de défilement - Boutons de commande (enregistrement, lecture, retour arrière rapide) sur l'appareil et sur le micro - Prise pour casque stéthro - Haut-parleur de contrôle, commutable - Alimentation 4 piles 1,5 V standard, prise pour alimentation auxiliaire extérieure (6 et 12 V) - Coffret en plastique choc incassable, avec couvercle, poignée de portage, dim. 32x20x9 cm - Accessoires fournis avec l'appareil: micro, casque stéthro., pupitre de commande dactylo, 1 bobine vide et 1 bobine pleine - Très belle qualité professionnelle (made in W. Germany).

MAGNETOPHONE A CASSETTE « MIDLAND INTERNATIONAL »

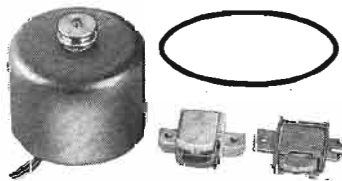


Alimentation piles et secteur

Tout nouveau magnétophone à cassette, très belle finition, vitesse 4,75 cm/s, contrôle automatique d'enregistrement, prise micro et prise d'enregistrement direct (radio, pick-up...), alim. secteur incorporée 220 V, ou 4 piles bâton 1,5 V. Livré avec micro, écouteur, cassette vierge, piles et cordon secteur.

Au prix introuvable de **299 F** (port et emballage 8,00)

PIECES DETACHEES POUR MINICASSETTE « PHILIPS » matériel neuf, en emballage d'origine



Réf. 20035 - Moteur avec poulie **26,00**
 Réf. 30076 - Courroie d'entraînement. **4,00**
 Réf. 10032 - Tête enreg./lecture .. **29,00**
 Réf. 40039 ou 40046 (au choix et à préciser), tête d'effacement **22,00**
 Réf. 10003 - Vu-mètre **15,00**

OFFRE AUX PROFESSIONNELS

Les cinq articles ci-dessus **79 F**
 (au détail : 96,00), globalement
 Vu-mètre magnétophone **29,00**
 (Port unitaire ou global : 4,00)

AMPLI-PREAMPLI magnétophone

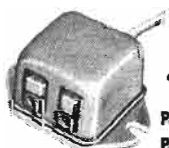


Platine complète, avec l'oscillateur, le commutateur enreg./lect., l'alim. secteur 110/220 V. Fourni avec tête magn. 1/2 piste (enreg./lect./effac.) et HP adéquat. Prix T.T.C. **129,00** + port et emb. 6,00



MICRO crystal (fabric. GOLDRING), avec support repliable. T.T.C. **25,00**
 MICRO à reluctance magnétique, contacteur marche/arrêt. T.T.C. **29,00**
 (Port et emballage 4,00)

TETES MAGNETIQUES



Enreg./Lecture et effacement 1/2 piste avec semelle et trous de fixation Dim. 12x12x9 mm
 Prix T.T.C. **35,00**
 Port **4,00**

un progrès considérable



dans les
INTERPHONES H.F.
 avec l'adoption de la
MODULATION FM



sans autres fils
 que ceux
 du secteur 220 V



... Il est possible de correspondre d'une pièce à l'autre, d'un étage à un autre, et même d'un bâtiment à un autre jusqu'à 2 km de distance, en branchant deux ou plusieurs Interphones « K-101 » sur les prises de courant d'un même réseau de distribution E.D.F. La liaison s'effectue par conduction de la parole, en fréquence modulée (FM), le long des fils électriques, et ceci dans de bien meilleures conditions que par le procédé standard à modulation d'amplitude (AM). La modulation FM donne aux communications une pureté absolue, sans souffrir ni parasite (analogie à la réception radio FM). Dans les nombreux cas où les inductances de ligne ou radiophoniques créent une perturbation de la liaison avec un interphone à modulation d'amplitude, cette liaison devient claire et facile avec l'interphone à modulation FM. L'interphone « K-101 » est doté de l'appel préalable; un dispositif de blocage de la touche (parole) permet, s'il y a lieu, la surveillance auditive à distance d'une chambre d'enfant ou de malade. L'interphone « K-101 » peut être déplacé à volonté d'une prise de courant à une autre.

Le paire **490,00** + port et emballage 6,00
 L'appareil supplémentaire **245,00**

(T.V.A. comprise 16,66 %)

GARRARD

le sérieux et la technologie avancée made in England

TYPE 60 B



Changeur automatique 33-45-78 tours, répondant aux normes DIN 45 500 (HI-FI), pleureur < 0,14 % rms, rumble < -46 dB, moteur synchrone 4 pôles, 110/220 V, plateau \varnothing 267 mm, bras tubulaire, contrepois, disp. antiskating, porte-cellule enfichable, dim. 426 x 381 mm, hauteur 115 dessus/75 dessous. Fourni avec axes changeurs 33 et 45 tours, sans cellule **335,00**
 Avec cell. magnét. EXCEL ES70S **385,00**

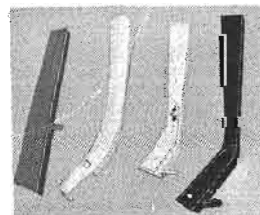
TYPE SP 25 MK III - Platine semi-professionnelle, non automatique, mêmes caractéristiques dynamiques et dimensions que le type 60 B.

Sans cellule **240,00**
 Avec cellule magnétique EXCEL ES70S **299,00**
 TYPE 2025 TC - Avec cellule céramique **250,00**
 (Port et emballage 20,00)

BRAS BAKELITE

pour platines PATHE-MARCONI, RADIALVA, DUCRETET-THOMSON, etc.

1 - 2 - 3 - 4



Cinq bras de chaque sorte, soit au total 20 bras pour la somme RIDICULE de **50,00** T.T.C. port compris.
 L'unité, T.T.C. **10,00** - Port : 4,00

CHANGEUR « PRINCESS »



16 - 33 - 45 - 78 tr, dim. : 34x28 cm, sous plateau 60 / sur plateau 70 mm, alim. 220 volts, tête stéréo RONETTE 105, avec axe 33 tr. T.T.C. ... **149,00**
 (Port et emballage 15,00)

Dans notre LIBRE-SERVICE

Vous trouverez toutes pièces mécaniques pour réparer une platine, un changeur ou autres matériels.

AMPLI STEREO 2x10 WATTS (EN KIT)

(décrit dans le « H.P. » n° 1347 en page 218)



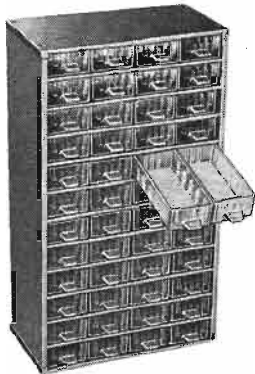
Constitué d'une double triode ECC83 et de 2 triodes-pentodes ECL86, alim. 110-220 V, contrôle GRAVES et AIGUES séparé, balance stéréo, niveau d'entrée prévu pour cellule stéréo céramique (ou cristal), encombr. 305 x 90 x 110 mm, le châssis très étroit (90) peut contenir dans l'épaisseur de n'importe quelle valise ou ébenisterie. Livré en pièces détachées pour montage par soi-même, avec 2 haut-parleurs 21 cm et schéma de montage. Prix T.T.C. **149,00** + port et emballage 15,00

LAG

électronique

Amis lecteurs de province qui ne pouvez faire vos choix dans notre libre-service parisien, faites votre libre-service chez vous !

Constituez vos réserves de composants classiques en acquérant à un prix défiant toute concurrence nos « BLOCS DE RANGEMENT » (brevetés S.G.D.G.), garnis du matériel indispensable à tout dépanneur, étudiant ou amateur électronique. Un « BLOC DE RANGEMENT » est constitué d'une armature (larg. 300, haut. 140, prof. 160 mm), en tôle laquée gris et comportant 12 tiroirs en polystyrène transparent incassable, cloisonnables en 2 à 6 compartiments (1). Ces tiroirs sont dotés d'un porte-étiquette et d'une butée d'arrêt évitant toute sortie accidentelle.



(1) Pour les différentes combinaisons de cloisonnement et prix : nous consulter.

Quatre BLOCS sont actuellement disponibles

BLOC N° 1 300 RESISTANCES

échélonnées de 1 Ω à 20 MΩ (en 1/4 - 1/3 - 1/2 - 1 - 2 watts), résistances de précision dont la moitié aux tolérances 1 et 2 %.

Prix **99 F**

BLOC N° 2 300 CONDENSATEURS

- POLARISATION, échelonnés de 1 MF à 5.000 MF
- CHIMIQUES, échelonnés de 8 MF à 100 MF
- PAPIER, MICA, MILLAR METALLISE, échelonnés de 1 PF à 1 MF

Prix **99 F**

BLOC N° 3 50 POTENTIOMETRES

+ 50 RESISTANCES BOBINEES

Potentiomètres échelonnés de 3 KΩ à 1 MΩ (avec et sans Inter.). Résistances bobinées échelonnées de 1,8 Ω à 10 KΩ.

Prix **99 F**

BLOC N° 4 CONNEXIONS, BOUTONS

Assortiment de : boutons différents coloris (axe fendu et axe classique) - fiche normes DIN - fiches banane - fiches coax. - fiches H.P. - fiches RCA mâles et femelles - jacks standard mâles et femelles - pinces croco - prises secteur - fusibles/répartiteurs - barrettes/relais - support de lampe (octal, noval, miniature, lampe cadran).

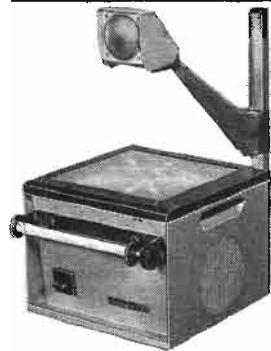
Prix **99 F**

(Port et emballage 6,00 par BLOC)

LE « BLOC-SERVICE-TOTAL » comportant 48 tiroirs

Armature d'un seul tenant, largeur 300, hauteur 535, profondeur 160 mm, groupant la valeur de 4 BLOCS simples, soit (99,00 x 4 = 396 francs), vendu ... **299 F**

+ port et emballage 20 francs.



EPIDIASCOPE « DEMOLUX 800 »

Appareil à projeter des documents transparents, jusqu'au format 24 x 24 cm (films, calques, diapos noir et couleur, etc.), rapport d'agrandissement : 2,8 fois le document projeté par mètre de distance entre l'optique et l'écran (ex. : document 24 cm = image 336 cm à 5 mètres). Comporte : lampe à quartz 800 W/220 V, ventilation, réflecteur, lentille de Fresnel, renvoi optique sur bras mobile. Excellent accessoire en réunion audio-visuelle, séminaire, exposition, etc.

T.T.C. **390,00** + port et emballage 20,00

« CINEMATIQUE » publicitaire



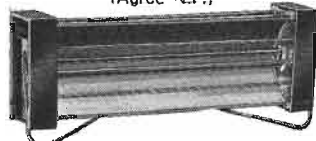
Caisson-présentoir 78 x 34 x 43 cm, dont la façade comporte un écran en verre dépoli 50 x 29 cm, sur lequel défilent les images transmises par un projecteur incorporé, passant du film 35 mm classique en continu, défilement : 1 image toutes les 5 secondes. Alim. : 110/220 V, lampe B.Y. 24 V/250 W.

T.T.C. **420,00** + port et emb., 25,00

Intéressant !

Quelques projecteurs DIAVOX (projecteur automat. 24 x 36 avec sonorisation par magnéto à cassette), matériel à remettre en état, prix dérisoire, à voir sur place.

RADIATEUR INFRA-ROUGE (Agréé N.F.)



900 watts, 220 volts, dim. 350 x 120 x 60 mm. orientable sur son support, peut être posé ou suspendu, réflecteur chromé, cordon d'alim. 1,80 m. Idéal en chauffage d'appoint.

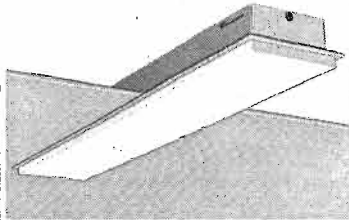
Prix T.T.C. **39,00** + port et emb. 9,00

« GRANDE MARQUE »

en carton d'origine

1.000

LUMINAIRES A ENCASTRER



Pour plafonds, faux plafonds, cloisons, etc., comporte 2 tubes 1,50 m (2x65 W) en 220 volts. Diffuseur en méthacrylate de méthyle opalin, découpe d'encastrement 1 594 x 260 mm, profondeur d'encast. 155 mm, saillie 35 mm, accrochage par targette ou tiges filetées. Avec ses 2 tubes, T.T.C. **99,00**

Port unit. 25,00 + 8,00 p. unité suppl.

2.000 REGLETTES DUO



2 tubes 1,20 m (2x40 W), allumage instantané 110/220 V, carrosserie émaillée blanc, en carton d'origine.

Avec les 2 tubes, T.T.C. **50,00**

Port unit. 15,00 + 6,00 p. unité suppl.

TUBES FLUO

Longueur 1,20 m - 40 W (2° choix)
Le carton de 25 tubes **55,00**
(Port et emballage 15,00)

LAMPE DE CHEVET (ou de bureau)

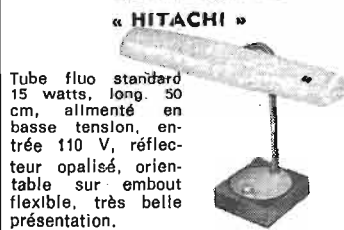


Peut être posée ou accrochée, bras et tête articulés, hauteur maximum 34 cm, couleur coquillot, alimentation 117 volts, commande à 2 intensités lumineuses (lecture ou veilleuse).

Prix T.T.C. **40,00**

Port et emballage 8,00

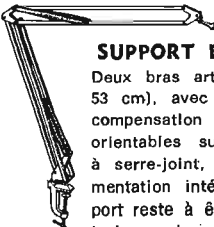
LAMPE DE BUREAU « HITACHI »



Tube fluo standard 15 watts, long. 50 cm, alimenté en basse tension, entrée 110 V, réflecteur opalisé, orientable sur embout flexible, très belle présentation.

Prix T.T.C. **79,00** + port et emb. 15,00

SUPPORT DE LAMPE



Deux bras articulés (50 + 53 cm), avec dispositif de compensation à ressorts et orientables sur le support à serre-joint, cordon d'alimentation intégré. Ce support reste à être équipé de la lampe de votre choix.

Prix T.T.C. **59,00**

Port et emb. 9,00

DALLE LUMINEUSE



Plastique translucide, aspect « nid d'abeilles », idéal comme masque d'éclair. en double plafond ou cloison. Type 60 x 60 cm, T.T.C. **15,00**
Type 60x120 cm, T.T.C. **25,00**
Port unit. 6,00 + 3,00 p. unité suppl.

LUMINAIRE DE BUREAU



Diffuseur polystyrène strié intérieurement, fixation par clips, embouts blanc opaque, supports de tubes à pistons (antichute).

DUO - 1,50 m - 220 V - 2 x 65 W, T.T.C. **99,00**

TRIO - 1,50 m - 220 V - 3 x 65 W, T.T.C. **120,00**

Port unit. 25,00 + 8,00 par unité suppl.

LUMINAIRE

applique ou plafonnier

Carrosserie métallique émaillée blanc, diffuseur polystyrène, aspect nid d'abeille, embouts gris, étanchéité aux poussières. Complète, avec tube (s), prêts à brancher.



Mono 0,60 m - 110/220 V - 20 W **45,00**

Port unit. 10,00 + 4,00 p. unité suppl.



Duo 0,60 m - 110/220 V - 2x20 W **54,00**

Duo 1,20 m - 110/220 V - 2x40 W **85,00**

Duo 1,50 m - 110/220 V - 2x65 W **95,00**

Port unit. : 20,00 + 6,00 p. unité. suppl.

DUO D'ATELIER



Carrosserie industrielle en tôle laquée, réflecteur émaillé blanc, équipé de 2 tubes 1,50 m (2 x 65 W).

Prix T.T.C. **149,00**

Port unit. 25,00 + 8,00 p. unité suppl.

PENDULE ELECTRIQUE

« Caslon »

secteur

110 ou 220 V

(à préciser)



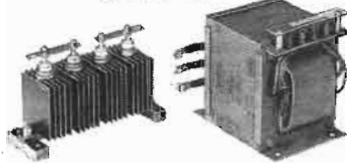
Affiche les heures et les minutes sur petits volets pivotants. Haute précision horlogère. Prix T.T.C. **90,00**

(Port et emballage 6,00)

LAG électronique

BLOCS DE REDRESSEMENT PROFESSIONNELS « GROS DEBITS »

A enlever en nos magasins pas d'expédition



Bloc n° 1 - SORTIE 2 x 19,5 V, 75 A, pds 70 kg. Prix **250,00**

Bloc n° 2 - SORTIE 2 x 6,5 V, 50 A, pds 70 kg. Prix **200,00**

Bloc n° 3 - SORTIE 2 x 26 V, 15 A, pds 15 kg. Prix **150,00**

Bloc n° 4 - SORTIE 2 x 13 V, 15 A, pds 26 kg. Prix **150,00**

Chaque bloc comprend : un transformateur entrée 220/230 V mono 50/60 périodes, les diodes de redressement sur radiateur, une self de filtrage, et en supplément les condensateurs de filtrage, au choix :
20 000 MF/45 V - 25 000 MF/40 V
35 000 MF/20 V - 45 000 MF/20 V.
Les dix : **99,00** + port et emb. 20,00.

TRANSFO REGULATEUR

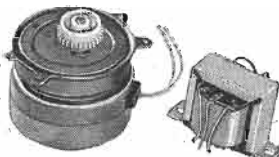
à courant constant - 2 500 VA
Entrée 190 à 260 V mono 50/60 périodes, sortie 230 V/10,9 A, poids 55 kg. Prix : **290,00** port dû.

TRANSFO A SORTIES VARIABLES par 6 curseurs

Entrée 230 V, mono 50/60 périodes, débit max. 6 A, sortie variables : 2 x 6 V, 2 x 13 V, 2 x 19,5 V, poids 36 kg. Prix : **150,00** + port et emb. 60,00.

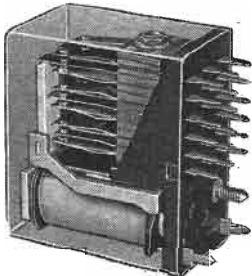
MICRO-MOTEUR 24 V ALT. et 110/220 V

Réducteur incorporé, sortie 10 tours/minute, sur pignon denté en nylon - Dimensions : long. 50 mm. Ø 50 mm - Livré avec petit transfo adéquat pour fonctionner en 110/220 V - Idéal pour enseignes mobiles, animations diverses.



Prix T.T.C. **29,00** + port et emballage 4,00

8 000 RELAIS



VARLEY (ci-dessus) - 6 volts continu, 58 ohms, contacts 2 ampères (6 repos/6 travail), dim. 36 x 30 x 18 mm. L'unité, T.T.C. **12,00** + port 4,00 Par dix, l'unité **9,00**

Relais GUARDIAN ELECTRIC (made in U.S.A.)

Présentation similaire à ci-dessus, 24 volts continu, bobine 600 Ω, contacts 10 A, 4 repos/4 travail, relais enfichable. Dim. 34x27x21 mm. Fourni avec son socle.

L'unité, T.T.C. **14,00** + port 4,00 Par 10, l'unité, T.T.C. **10,00**
Type 117 volts altern., bobine 1 000 Ω. Contacts 15 A, 2 repos/3 travail, relais enfichable 11 br. Dim. 70x35x35 mm. L'unité, T.T.C. **13,00** + port 4,00.

Relais SIEMENS

Présentation simil. à ci-dessus, 48 volts continu, bobine 3 000 Ω, contacts 10 A (4 repos/4 travail). L'unité T.T.C. **13,00** + port 4,00 Par 10 **10,00**

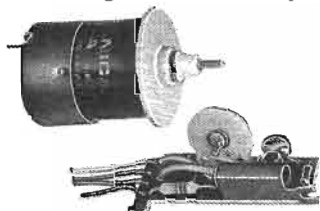
MOTEUR A PILE



Equipe certaines platines B.S.R., fonctionnement régulier de 4,5 à 9 volts, axe de sortie Ø 2 mm. avec poulie 4 vit. dimensions approx : 42x42x30 mm.

Prix T.T.C. **10,00**
(Port et emballage 4,00)

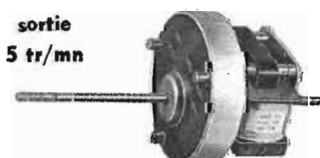
5 000 MICRO-MOTEURS avec régulation électronique



Moteur seul : rotation 2 000 à 3 000 tr/mn, entre 4,5 et 9 V. Avec régulation : rotation régulière entre 3 et 12 V. Moteur et régulation, T.T.C. ... **27,00** (+ port et emballage 4,00)

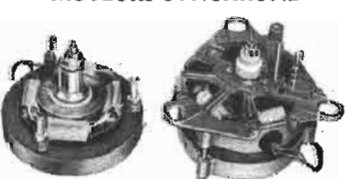
Par 10, l'unité : **22,00** + port 10,00 Par grosses quantités, nous consulter

MOTO-REDUCTEUR



Moteur asynchrone 110/220 V, 15 watts, diamètre réducteur 100 mm, axe de sortie long, 105 mm Ø 6 mm, fileté en bout, T.T.C. **49,00** (Port et emballage 6,00)

MOTEURS SYNCHRONE



(M. 1) (M. 2)

110/220 volts, 1 500 tr/mn, utilisations diverses : ventilation, entraînement petites machines, enseigne mobile, présentoir, etc.

M. 1 : **13,00** + port et embal. 4,00 Par cinq : **8,00** - Par dix : **6,00**
Pour l'utilisation en tourne-disques, le moteur M. 2 est équipé de la poulie axiale 16 - 33 - 45 - 78 tours.

M. 2 : **15,00** + port et embal. 4,00 Par cinq : **10,00** - Par dix : **7,00**

MOTEURS ABSOLUMENT NEUFS

« PRIX... A MEDITER ! »

	Marques	Puiss.	Secteur	Tr/mn	Prix	
MOTEURS sur SOCLE	MONOPH.	SEGAL	0,25 CV	110/220 V	1 425	105,00
		SEGAL	0,50 CV	110/220 V	1 425	145,00
		L.M.T.	0,75 CV	220 V	3 000	160,00
		SEGAL	1,25 CV	220 V	1 425	195,00
		SEGAL	1,6 CV	110/220 V	1 425	225,00
MOTEURS à FLASQUE	TRIPH.	SEGAL	0,25 CV	220/380 V	1 425	95,00
		L.M.T.	0,25 CV	220/380 V	1 425	95,00
		L.M.T.	0,33 CV	220/380 V	1 425	105,00
		L.M.T.	0,33 CV	220/380 V	3 000	95,00
		L.M.T.	0,75 CV	220/380 V	1 425	120,00
		SEGAL	0,75 CV	220/380 V	1 425	120,00
		SEGAL	1 CV	220/380 V	1 425	135,00
		LEROY	5 CV	220/380 V	1 455	295,00
		LEROY	6 CV	220/380 V	1 460	345,00
LEROY	9 CV	220/380 V	1 455	395,00		
MOTEURS à FLASQUE	MONOPH.	L.M.T.	0,33 CV	110/220 V	3 000	95,00
		SALMSON	0,50 CV	110/220 V	3 000	110,00
MOTEURS à FLASQUE	TRIPH.	L.M.T.	0,33 CV	220/380 V	3 000	80,00
		DROUARD	1 CV	220/380 V	1 405	120,00
		L.M.T.	1,5 CV	220/380 V	1 420	135,00
		DROUARD	3 CV	220/380 V	1 430	200,00
		DROUARD	5 CV	220/380 V	1 500	270,00
		L.M.T.	10 CV	220/380 V	1 440	360,00

FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE — 0,25 à 0,75 CV inclus : **25,00**
1 à 1,6 CV inclus : **30,00** — 3 CV et plus : à enlever sur place.

Vous trouverez forcément...

un disjoncteur qui conviendra au moteur que vous désirez protéger, dans la série échelonnée des cinq disjoncteurs présentés ci-dessous, + port et emb. **49,00**



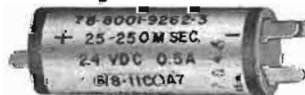
- Type 1 - Réglable de 0,1 à 0,8 A
- Type 2 - Réglable de 0,75 à 1 A
- Type 3 - Réglable de 1 à 1,6 A
- Type 4 - Réglable de 1,5 à 2 A
- Type 5 - Réglable de 2 à 3 A

POUR MOTEURS allant de **1/25 à 1/2 CV** mono ou triphasés
Prix à l'unité **15,00** + port et embal. 6,00

IMPORTANT !

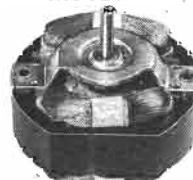
Sur simple demande, vous pouvez recevoir le tableau des correspondances, permettant de déterminer le type de disjoncteur convenant à tout moteur, compte tenu de sa puissance, vitesse, voltage, type de courant (mono ou triphasé) —

TEMPORISATEUR D'IMPULSION (ligne à retard)



Tension de service 24 volts, 0,5 ampère
N° 1 - Temporisation 8 secondes
N° 2 - Tempor. double 1 - 3 secondes
N° 3 - Temporisation 0,450 seconde
N° 4 - Tempor. double 0,025 - 0,250 s.
L'unité au choix, T.T.C. **10,00**
(Port et emballage 4,00)

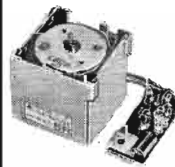
MOTEUR SYNCHRONE



1/20 CV
110/220 V
Tous usages
axe Ø 5 mm,
diamètre de la carcasse 75 mm, haut. axe compris 72 mm

A l'unité, T.T.C. : **16,00** + port 6,00
Par 10, l'unité : **13,00** + port 20,00
Par grosses quantités, nous consulter

2 000 MOTEURS à régulation électronique



Spécialement conçu pour magnéto à cassette, fonctionnement régulier de 5,2 à 8,2 volts, en boîtier blindé 4 x 4 x 4 cm.

Prix à l'unité T.T.C. **25,00**
Port et emb. 4,00

Par quantité, nous consulter.

PISTOLET SOUDEUR « WEN 450 » 3 pistolets en un seul



Véritable pistolet universel, fourni avec 3 pannes chauffantes interchangeables (20 à 100, 100 à 200, 200 à 450 watts), permettant 3 puissances de chauffe, couvrant toutes les utilisations. Alim. : 220 V. En coffret, avec les 3 pannes. Prix **159,00** + port et embal. 8,00

MINI-FER A SOUDER « ANTEX » (made in England) ...de réputation mondiale



Puiss. 25 W, alim. 220 V, panne Interch. par système « intelligent », fer bien équilibré, avec bec d'accrochage. Prix .. **36,00** + port et emb. 6,00

PISTOLET SOUDEUR « Globemaster »

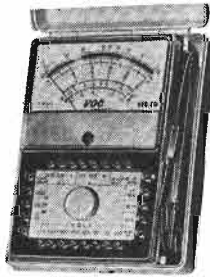


puiss. 100 watts. Monotension 220 V
Prix **39,00**
T.V.A. c. 18,7 %
Port et embal. 6,00

LAG électronique

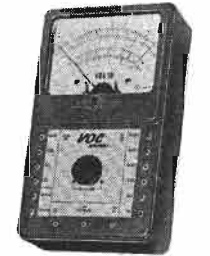
LAG a créé " les Cahiers de la Mesure "

documentation complète sur une gamme d'appareils de mesure couvrant tous les besoins en radio, télé, son, etc. « Envoi contre 6 francs en timbres »



« VOC-20 » 20 000 Ω par volt

Cadran miroir, antichoc, antisurcharges
Volts cont. 100 mV - 2,5 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V
Volts alt. 2,5 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 V
Amp. cont. 50 μA - 50 - 500 mA - 1 A
Amp. alt. 100 - 500 mA - 5 A
Ohms 1 Ω à 100 M Ω en 5 sensibilités
Capacité 50 000 et 500 000 PF
Output 10 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1 000 V
Décibels -10 à +64 dB en 6 sensibilités
Fréquences 0 à 500 Hz en 2 sensibilités
 Dimensions : 130 x 90 x 34 mm, livré avec cordons de mesure, en coffret plastique choc.
Prix **145,00** + port et emballage 5,00



« VOC-40 » 40 000 Ω par volt

Même présentation et mêmes échelles de sensibilité que le contrôleur VOC-20.
Prix **165,00** + port et emballage 5,00



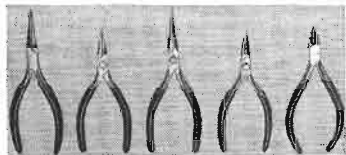
« VOC-10 » 10 000 Ω par volt

Volts cont. 10 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1 000 V
Volts alt. 10 - 50 - 100 - 200 - 500 - 1 000 V
Amp. cont. 100 μA - 10 - 100 - 500 mA
Ohms 1 Ω à 3 M Ω en 2 sensibilités
 Dimensions : 160 x 110 x 42 mm, livré avec cordons de mesure en étui plastique souple.
Prix **125,00** + port et emballage 5,00

MIRE PORTABLE NOIR ET COULEUR

Permet au dépanneur le réglage à domicile des téléviseurs en 819 et 625 L., convergence, géométrie, pureté, sortie UHF 10 canaux, alim. 6 piles 1,5 V, dim. 155 x 105 x 65 mm, poids 0,8 kg.
Prix **1 140,00** + port et embal. 8,00

OUTILLAGE PROFESSIONNEL « BOST » que l'on achète une fois pour toutes



Pincettes à charnières entrepassées, acier spécial, rien à voir avec les productions à bon marché. Au choix : branches nues ou isolées (en PVC).

SERIE SPECIALE ELECTRONIQUE

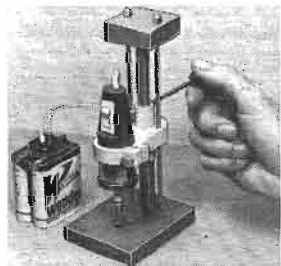
- Réf. 302 - Pince plate, becs fins
- Réf. 301 - Pince plate, becs courts
- Réf. 304 - Pince 1/2 ronde, becs longs
- Réf. 300 - Pince coupante diagonale
- Réf. 303 - Pince 1/2 ronde becs courts

A TITRE PROMOTIONNEL 129,00
 le jeu de cinq pincettes

(Port et emballage : 6,00)

MINI-PERCEUSE

Alimentation 2 piles 4,5 volts (ou toute autre source 9 à 12 volts).



Coffret n° 1 : Perceuse sans support, 3 mandrins Ø 2/10 à 2,5 mm, coupleur de piles, 9 outils accessoires pour percer, découper, meuler ou polir.
Prix : 79,00 + port et embal. 6,00

Coffret n° 2 : Perceuse idem à n° 1 avec 30 outils accessoires.
Prix : 124,00 + port et embal. 8,00

BATI-SUPPORT de perceuse (fig. ci-dessus) **36,00** + port 2,00

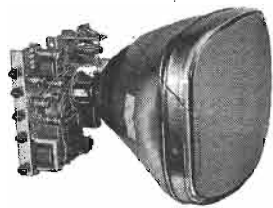
« RAPIDMAN 800 » calculatrice électronique la moins chère du marché



(dimensions : 138 x 80 x 23 mm)
 4 opérations, 8 chiffres, 2 décimales, calculs en chaîne et combinés, alim. 1 pile 9 V, livrée avec alimentation secteur complémentaire 220 V.
Prix T.T.C. 495 F
 Port et embal. 6,00

OSCILLO B.F.

Décrit dans H.-P. n° 1330, page 188



A monter par soi-même, à partir d'un tube télé 54 cm 70°. Le KIT complet (châssis, composants, tube télé), avec schéma de réalisation.
Prix T.T.C. 149,00
 (Port et emballage 20,00)

EN PROVENANCE DE LABORATOIRES REGROUPES matériel vendu cause double emploi

S.A.C.M. 2153 C (fig. 1) - Népermètre — 5 à + 3 N (± 0,02) en 8 gammes, de 20 à 20 000 Hz **120,00** + port 30,00

S.A.C.M. 2221 A (fig. 2) - Népermètre — 1 à - 2 N en 8 gammes de 300 Hz à 4 MHz.
Prix **120,00** + port 30,00

S.A.C.M. 2211 RT (fig. 4) - Contrôleur d'impéd. des circuits téléph., indicateur de niveau, d'affaiblissement et de gain .. **140,00** + port 15,00

S.A.C.M. 2159 AE - Générateur BF pour analyse des circuits téléph., 20 à 40 000 Hz (± 2 Hz).
Prix **160,00** + port 30,00

S.A.C.M. 2136 - Pont de capacité, pour mesurer la capacité des câbles **160,00** + port 30,00

S.A.C.M. 2185 - Distorsionmètre **150,00** + port 30,00

S.A.C.M. 1735 - Filtre HF passe-bas 8,5 à 180 kHz, affaibl. — 0,4 — Z — 600 Ω.
Prix **90,00** + port 20,00

S.A.C.M. - Ampli détecteur et distributeur à transistors, générateur incorp. 20 à 20 000 Hz, avec décades (R : 10 Ω à 10 kΩ) (C : 1 000 PF à 0,1 MF), sortie 1 mA à 0,5 A .. **400,00** + port 30,00

S.A.C.M. - Voluboscope 200 à 15 000 Hz.
Prix **300,00** + port 30,00

S.A.C.M. - Générateur 30 kHz à 30 MHz.
Prix **200,00** + port 30,00

S.A.C.M. (2288) - Amplificateur de puissance 1 kHz à 10 MHz **200,00** + port 30,00

C.I.T. M15 (fig. 3) - Hypsomètre/Kerdomètre avec atténuateur de comparaisons **300,00** + port 30,00

C.I.T. (M14C) - Indicateur de niveau (Nepermètre) 30 kHz à 6 MHz **120,00** + port 20,00

C.I.T. (M13) - Générateur 1 watt.
Prix **150,00** + port 20,00

C.I.T. (M12B) - Filtre de source 80 kHz à 22 MHz
Prix **150,00** + port 30,00

(fig. 5) Alim. filtrée 36 volts/14 amp., entrée 230 volts 50 Hz, dim. 48 x 34 x 13 cm.
Prix **190,00** + port 40,00

FERISOL (P102) - Générateur d'impulsions, 50 Hz à 100 kHz **150,00** + port 30,00

METRIX (900) - Générat. FM à points fixes.
Prix **200,00** + port 15,00

SIDER-ONDYNE (FM4) - Générateur FM.
Prix **200,00** + port 15,00

RIBET-DESJARDINS (457B) - Générateur de signaux rectangulaires **200,00** + port 30,00

A.M.E. (1180) - Amplificateur hétérodyne, 4 kHz à 350 kHz **150,00** + port 30,00

BRUEL-KJOER (1502) - Pont de tolérances (— 25 % à + 35 % **250,00** + port 25,00

PYRETRON (fig. 6) - Pyromètre électronique, indic.-régulat. sans la sonde **250,00** + port 15,00

RIBET-DESJARDINS (type 242A) - Oscillo-synchroscope à 2 voies, sans les tiroirs d'entrée.
Prix **995,00** + port 40,00

RIBET-DESJARDINS (type 251A) - Oscillo-synchroscope à 2 voies, sans les tiroirs d'entrée.
Prix **995,00** + port 40,00

AMPEX VR5103 - Magnéto HI-FI
Prix **2 500,00** + port 30,00

OSCILLOSCOPES made in U.S.A., tube 13 cm, à voir sur place, prix... exceptionnel!

DES CENTAINES D'APPAREILS DE MESURES... « toutes générations »



Ampèremètres, millampèremètres, galvanomètres, voltmètres, boîtes de décades (résistances, selfs, capacités), matériel toutes provenances, tous formats...

à voir sur place, prix de 10 à 100 francs

Lot de cinq

THERMOMÈTRES

Type industriel, minima et maxima échelonnés de - 20 à + 360 degrés centigrades T.T.C. .. **39 F**

(Port et emballage 15,00)

Pour tout problème, interrogez-nous...

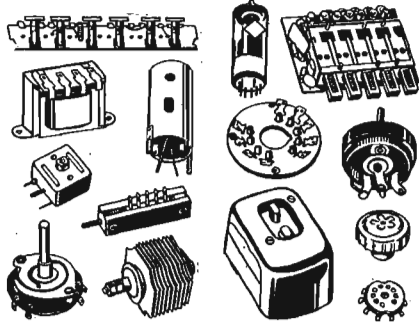


Pour... 68,00 F, le prix du contenant

A savoir : une housse pour téléviseur (fig. ci-dessous), dimensions : 50 x 34 x 26 cm, skaï noir doublé gomme, 2 fermetures éclair, protection idéale pour tout autre matériel, transformation facile en valise.

LAG vous offre en plus "le contenu"

d'une valeur de 700 francs



Soit 172 articles :

- 1 ampèremètre
- 2 disjoncteurs
- 2 blocs d'accord PO - 3 OC
- 2 blocs d'accord GO - PO - OC
- 2 blocs d'accord GO - PO - PU
- 10 jeux de MF pour récepteurs à lampes et à transistors
- 10 condensateurs variables à 2 cages, pour récept. à lampes et à transistors
- 10 transformateurs drivers et de sortie (5 jeux de deux)
- 12 lampes (six 6211, six 6463)
- 5 modules câblés sur C.I. comprenant résistances et condensateurs, tolérances rigoureuses
- 20 selfs de correction transist.
- 50 barrettes diverses pour rotacteur télévision
- 5 MF télévision
- 1 filtre d'antenne
- 10 rejecteurs télévision
- 10 trappes à sons
- 5 poignées diverses de portage
- 10 grilles et décors enjoliveurs
- 1 sacoche simili cuir façon porc, 285 x 230 x 95 mm, fermeture éclair, bandoulière réglable
- 1 sacoche en « skintex » blanc chiné gris, 230 x 155 x 80 mm, fermeture éclair, bandoulière réglable

(Port et emballage 15,00)

Plein les mains pour 19 F



5 circuits imprimés, comportant des composants professionnels subminiaturisés de très haute qualité, aux indices de tolérance les plus rigoureux. Matériel absolument neuf, à récupérer précieusement pour vos montages et de haute technicité. Chaque lot comporte au minimum 20 transistors, 20 diodes, résistances, condensateurs (fixes ou polar, au tantal). Les 5 circuits, livrés avec notice d'identification des semi-conducteurs.

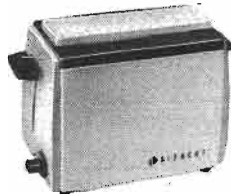
Prix T.T.C. 19,00
(Port et emballage 3,00)

TOSTER HITACHI

(grille-pain automatique)

Ce merveilleux appareil est doté d'un doseur de cuisson qui éjecte automatiquement les toasts au point de cuisson réglé au départ, 2 surfaces de chauffe 11 x 14 cm (4 tranches de pain), tension de service 117 volts.

Prix T.T.C. ... 49,00 + port et emballage 6,00



10 000 PILES « WONDER » 4,5 VOLTS (plates, petit modèle)

Garantie : Déc. 1971, parfait état de conservation
Le carton de 144 piles 39,00 + port et emb. 12,00
Par grosses quantités, nous consulter



« TITAN TR-9 »

Récepteur GO - PO - FM

Fabric. STANDARD RADIO CORP., 9 transistors et 2 diodes, antenne télesc., tonalité régl., prise écouteur, alim. 4 piles 1,5 V, dim. 225 x 120 x 55 mm - Livré avec housse simili cuir + bandoulière, écouteur en étui.

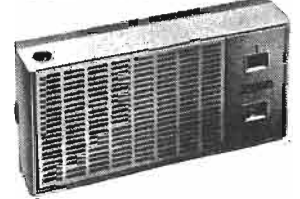
T.T.C. : 159,00 + port et embal. 8,00

PRIX OU QUALITE

« il est dans le coup... »

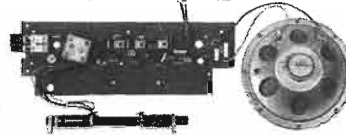
Récepteur « POCKET » marque Jason, 6 transistors + 1 diode, PO - GO, alimentation 3 piles de 1,5 volt. Livré avec housse simili cuir (150 x 75 x 40 mm) + écouteur de discrétion.

Prix T.T.C. 69,00 + port et emb. 6,00



RECEPTEURS A TRANSISTORS

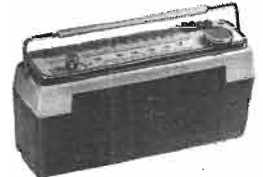
électroniquement complets, vendus sans boîtier, accessoires ou habillage, livrés avec schéma en permettant la finition



PO - GO, 7 transistors, 1 diode, alim. 2 piles 4,5 V. Le circuit imprimé (240 x 82 mm) est entièrement câblé; restent à relier : ferrite, C.V., commutateur PO-GO, potentiom. de volume et H.P. selon schéma fourni.

Prix T.T.C. 49,00 + port et emb. 6,00

Récepteur GO - PO - OC, 7 transistors, alim. 2 piles 4,5 V, cadre + antenne télescopique, prise d'antenne auto (commutable) - L'ensemble est livré complet, mais en éléments séparés, à monter par vous-mêmes selon schéma fourni, à savoir : bloc, C.V., ferrite PO - GO, antenne télesc., platine HF et MF, platine BF, HP, boîtier 3 pièces (29 x 15 x 8 cm), cadran, boutons, accessoires. Prix T.T.C. 99,00 + port et embal. 8,00



TUNER FM

(modul. de fréq.)
Tête H.F. entièrement blindée, prévue pour lampe ECC85, accord à noyau plongeur, axe de commande démultiplié. Sans la lampe : 15,00 + p. et emb. 6,00



ALIMENTATION « STOLLE » régulée, stabilisée

Entrée : 110/220 V
Sortie : 4,5 - 6 - 7,5
9 - 12 volts
400 mA

Prix 69,00 + port et emb. 6,00



UTILE pour la MAISON



BATEUR ELECTRIQUE

Pour boissons, blancs d'œufs, sauces, etc., alim. 1 pile 1,5 V. Livré avec 2 embouts appropriés.

Avec pile 12,00 + port 4,00

MIX-O-MATIC

Socle sur lequel se pose un verre dont on désire mélanger le contenu (glace, cocktail, sirop, cachet, etc.), sans avoir recours à une cuiller. Alim. 2 piles 1,5 V.

Avec piles 13,00 + port 6,00



CONVERTISSEUR « STOLLE »

(Même présentation qu'alim. ci-contre).
Entrée 12 et 24 V continu, sortie 4,5 - 6 - 7,5 - 9 - 12 V (600 mA), permet d'alimenter un récept. radio, minicassette, etc., sur le courant de bord d'une auto, caravane et autres...

Prix 75,00 + port et emb. 6,00

STYLO A BILLE LUMINEUX !

Alimenté par 2 piles 1,5 V standards. Ø 11 mm, projette un faisceau lumineux sur la surface à écrire. Très utilisé par les agents E.D.F./G.D.F. lors des relevés en caves et locaux sombres. Livré en écrin avec piles + 1 recharge d'encre supplémentaire.

Prix 10,00 + port 3,00

LAG électronique

Magasins de vente dans Paris :

26 et 28, rue d'Hauteville, 75010 Paris, tél. : 824.57.30

Nouveau point de vente à l'Ouest de Paris

Route de Vernouillet, 78630 ORGEVAL (MAISON-BLANCHE)

en bordure de l'autoroute de l'Ouest, sortie Poissy, parcours fléché

Ouvert toute la semaine, 9 à 12 h et 14 à 19 h, sauf dimanche et lundi matin

Adressez vos commandes à : **LAG 78630-ORGEVAL**

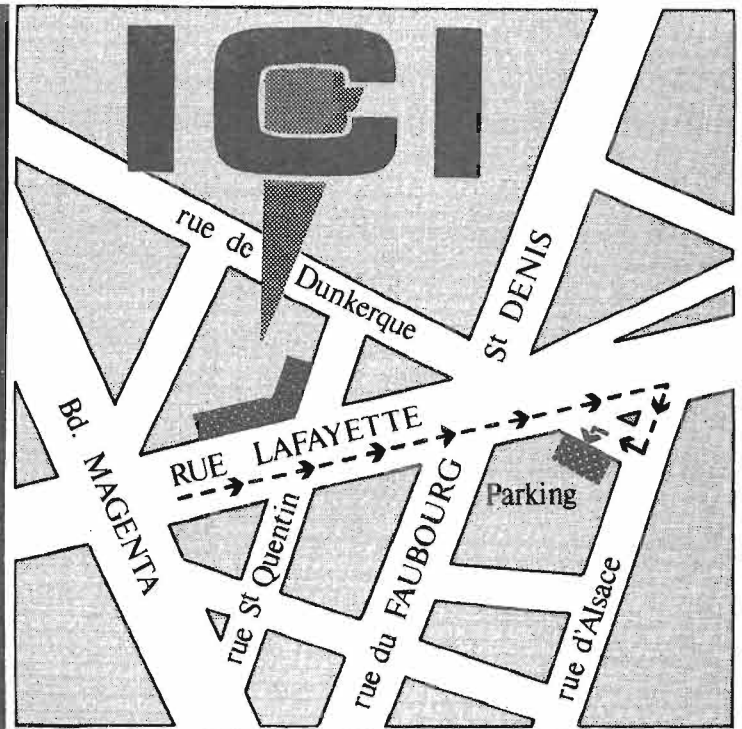
C.C.P. PARIS 6741-70

COMMANDES : sur simple lettre, exécutables après réception du mandat ou chèque (bancaire ou postal) joint à la commande dans la même enveloppe. Les frais de port et d'emballage (pour la France) sont mentionnés près du prix de chaque article, ou en fin de rubrique. Tous nos prix s'entendent T.V.A. comprise (récupérable). En cas de réclamation, préciser la nature des articles que vous avez commandés. Les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire ; en cas d'avarie, faire toute réserve auprès du transporteur.

Boutique Hi-Fi Nord-Radio :
141, rue La Fayette.



Gratuit pour nos clients :
3, rue de Dunkerque.
La rue La Fayette et la rue
de Dunkerque sont à sens unique.
Pour garer, suivez les flèches
de notre croquis.

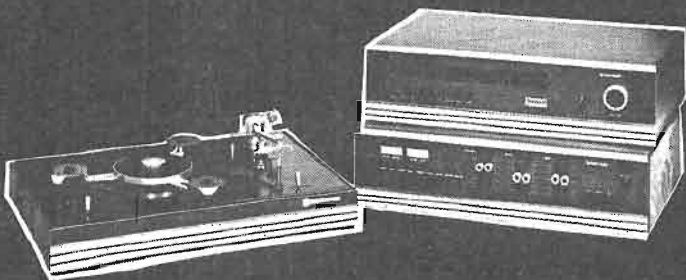


NORD-RADIO PRESENTE

SCIENTELEC

dans sa "boutique Hi-Fi"

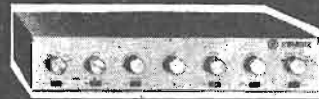
Au 141, rue La Fayette, Nord-Radio vous accueille dans sa nouvelle boutique Hi-Fi : un festival du son permanent (34 992 combinaisons d'écoute différentes) dans deux auditoriums. Vous entendrez des disques Hi-Fi que vous pourrez acheter à des prix « discount ». Vous bénéficierez des conseils, du service, du crédit Nord-Radio. Et vous pourrez profiter d'une remise supplémentaire de 3 % avec la carte-club.



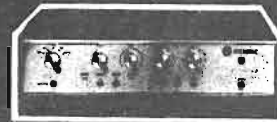
Platine - 2 vitesses 33 1/3 et 45 tr/mn - Précision 0,2 % - Fluctuations : inférieures à 0,15 % - Ronronnement : 54 dB.

Amplificateur - 5 entrées - Puissance : 2 x 25 W ou 2 x 40 W efficaces - Sorties pour deux casques stéréo - Organes de contrôle : monitoring - Filtre coupe bas - Filtre coupe haut - Filtre physiologique (action variable en fonction du volume).

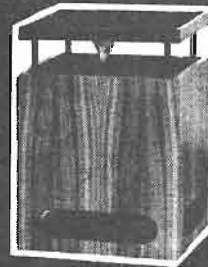
Tuner - Tête HF - Entrée 75/300 Ω - Sensibilité 1 μV pour 24 dB S/B - Distorsion inférieure à 0,5 % - Accord silencieux (Squelch) - Touche optionnelle de lecture du champ reçu - 3 stations préréglées.



ELYSEE : 4 ans d'expérience, le plus vendu des amplis français, reste un des plus performants, avec le maximum de possibilités dues à l'amélioration permanente des caractéristiques. Utilisation de composants professionnels. 3 modèles : 15, 20 et 30 W. Prix : de 890 à 1 160 F. Présentation : capot métallique.



AMPLI MACH : Deux modèles : 30 et 50 W - 1 820 F et 2 250 F. Fiabilité exceptionnelle, facilité d'utilisation, stabilité, entrées à niveau réglable, potentiomètre à plots, circuit imprimé en verre époxy, effet de réduit.



ENCEINTE MACH : Omnidirectionnelle. 5 modèles. 25 à 60 W. 620 F à 1 800 F - modèles à 2 et 3 voies, filtre de qualité professionnelle avec self à air et condensateur au papier. Haut-parleurs à membrane compensée, pour fonctionnement horizontal.

EOLE : 3 modèles de 15 à 45 W, de 345 F à 690 F. Enceinte close, 2 et 3 haut-parleurs à membrane traitée. Compartiment antirésonnant - plaqué noyer d'Amérique.

Boutique Hi-Fi
NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉLÉPHONE : 878-05-31

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

NOM _____

ADRESSE _____

Toute la Hi-Fi!...

AKAI - ARENA - AR-BARTHE - B & O - BRAUN - DUAL - ERA - ESART - FISHER - GARRARD - GOODMAN - GRUNDIG - HITONE - KEF - KORTING - JS LANSING - LEAK - Lenco - MARANTZ - MERLAUD - PHILIPS - PIONEER - PIZON-BROS - REVOX - SABA - SANSUI - SCIENTELEC - SCHAUB-LORENZ - SCOTT - SIARE - SONY - TANDBERG - TEAC - TELEFUNKEN - THORENS - UHER - VOXSON, etc.

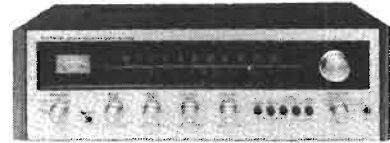
Promotion "PIONEER"

SA 800

2 x 50 watts efficaces. Distorsion : 0,3 %. Bande passante 5 à 50 000 Hz. Filtres passe-haut, passe-bas, Loudness. Double Monitoring. 2 groupes HP. Protection électronique des étages de sortie. Prise casque. Entrées : phonos, tuner, auxiliaires magnétophones et micro.



Avec PLATINE « PIONEER PL 120 » à cellule ORTOFON, plateau lourd, entraînement par courroie + 2 enceintes AR6 P..... **3 850 F**
 Avec enceintes CONCERT 600..... **4 900 F**
 Autre version : Platine Lenco L 85 à cellule Shure + 2 enceintes AR 6 P..... **4 200 F**



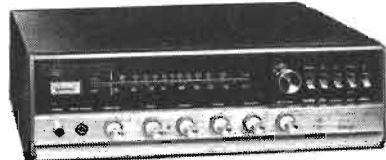
SX 525

AM/FM. 2 x 25 watts. Bande passante de 10 à 45 000 Hz. Entrées : phono, micro, auxiliaire et magnétophone. Filtres passe-haut et passe-bas. Loudness. Muting FM. 2 groupes HP. Prise casque. Double monitoring. Indicateur stéréo automatique. Avec 1 platine PL 12 D ORTOFON et 2 enceintes CTP 250. **LA CHAÎNE COMPLÈTE 3 700 F**

Promotion SANSUI

800

Ampli-tuner AM/FM. Puissance 2 x 28 watts efficaces. Bande passante 20 à 40 000 Hz. Entrées : micro auxiliaire magnétophone. Loudness. Filtre passe-haut. Monitoring 2 groupes HP. Muting. Prise casque. Livré avec 2 enceintes EOLE 150 et 1 platine Lenco B 55 à cellule magnétique.



LA CHAÎNE COMPLÈTE 3 100 F
 Avec 2 enceintes CTP 250 **3 400 F**
 Avec 2 enceintes AR6 P **3 750 F**
 Avec 2 enceintes CTP 250 et platine SANSUI SR 1050 C..... **3 950 F**

Promotion VOXSON

H 302

2 x 35 watts efficaces. 2 groupes HP. Monitoring. Filtres passe-haut, passe-bas. Loudness. 5 entrées doubles aux normes DIN et AMÉRICAINES. Livré avec platine PL 12 D ORTOFON et 2 enceintes CTP 250.



LA CHAÎNE COMPLÈTE 2 850 F
 Livré avec 1 platine SP 25 GARRARD et 2 enceintes RT.240. **LA CHAÎNE COMPLÈTE 2 090 F**

Promotion BRAUN

CSV 300



2 x 30 watts musique.
 2 x 20 watts efficaces.
 Filtres passe-haut, passe-bas.
 Monitoring.
 Prise casque.

Livré avec Lenco B 55 à cellule magnétique + 2 enceintes RT 240, 2 voies.

Prix pratiqués **3 040 F** -- PRIX PROMOTION **2 470 F**

CSV 510



2 x 70 watts musique.
 2 x 50 watts efficaces.
 Protection électronique des étages de sortie. Filtres passe-haut, passe-bas. Monitoring. Prise casque.

Livré avec Lenco L 85 à cellule Shure + 2 enceintes LEAK 600 ou 2 enceintes CONCERT 600.

Prix pratiqués **7 200 F** - PRIX PROMOTION **5 500 F**

REVOX



A 78

Amplificateur, puissance 2 x 40 watts, une platine professionnelle BARTHE « ROTOFUID », 2 enceintes LEAK 3 voies.

LA CHAÎNE COMPLÈTE .. 5 450 F
 En option :
 Le tuner A 76 « MK 2 » **2 600 F**

SONY



6036

AM/FM stéréo, 2 x 18 W + une platine à cellule magnétique Lenco B 55 + 2 enceintes POP 200.

LA CHAÎNE COMPLÈTE .. 2 330 F
 Avec 2 enceintes SCOTT S 17 .. **2 990 F**
 Avec 2 enceintes SIARE PX 20 .. **2 640 F**

VOXSON



HR 213

2 x 20 W efficaces. FM stéréo. Filtres. Monitoring. Prise casque. 2 groupes de HP. Avec platine GARRARD, cell. magnétique et 2 enceintes POP 200.

LA CHAÎNE COMPLÈTE .. 1 750 F

PHILIPS



RH 702

AM/FM stéréo, 2 x 20 W. Touches de présélection. Prise casque. Avec 1 platine GARRARD SP 25 à cellule magnétique et 2 enceintes POP 210.

LA CHAÎNE COMPLÈTE 1 990 F

Boutique Hi Fi

NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

à la Boutique Hi-Fi

mademoiselle Francine du département "Disques" sera heureuse de vous accueillir, pour vous faire écouter les dernières nouveautés et bénéficier d'une remise de sur tous les disques, cassettes et cartouches, ainsi que sur les SOUSCRIPTIONS 1973/74.

20%

Promotion

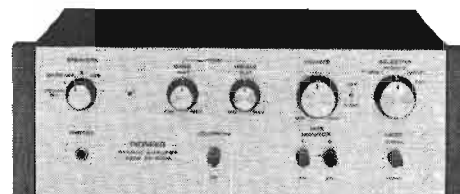
 PIONEER



LX-440 A

2 x 20 W - Bande passante 50 à 20 000 Hz - Courbe de réponse 20 à 60 000 Hz \pm 3 dB - Monitoring - FM - Sensibilité 2 mV - PO-GO - Réception par antenne ferrite - Livré avec platine PL-12 D à cellule ORTOFON et 2 enceintes POP 210.

PRIX SPECIAL « PROMOTION » **2990 F**



SA-500A

Amplificateur 2 x 18 W - Distorsion 0,5 % - Courbe de réponse de 30 à 50 000 Hz - 2 entrées phono, 1 entrée tuner, 1 entrée auxiliaire - Monitoring - Loudness - 2 grands H.-P. - Prise casque - Livré avec platine PL-12 D à cellule ORTOFON et 2 enceintes POP 210

PRIX-SPECIAL « PROMOTION » **2100 F**

AKAI

(nouvelle gamme)



AA 5200

2 x 30 watts efficaces + 1 platine ERA 444 avec cellule Shure + 2 enceintes RT 240.

LA CHAÎNE COMPLETE **2 690,00**

AA 5500

2 x 45 watts efficaces + 1 platine ERA 555 avec cellule Shure + 2 enceintes CTP 250.

LA CHAÎNE COMPLETE **3 590,00**

AA 5800

2 x 60 watts efficaces + 1 platine ERA 555 avec cellule Shure + 2 enceintes CTP 250.

LA CHAÎNE COMPLETE **4 190,00**



AA 8030 L

2 x 30 watts efficaces. Filtrés, monitoring. FM/PO/GO + 2 enceintes LEAK 300 + 1 platine ERA 444 à cellule Shure.

LA CHAÎNE COMPLETE **3 990,00**

AA 8080

2 x 45 watts efficaces. Filtrés, monitoring inverseur, FM/PO/GO + 1 platine PIONEER PL 12 D cellule ORTOFON + 2 enceintes AR 6 pin.

LA CHAÎNE COMPLETE **4 650,00**

Sansui



AU 101

2 x 18 W efficaces + 1 platine Lenco B 55 + 2 enceintes POP 200.

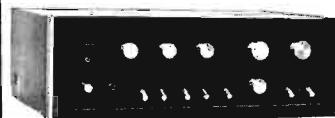
LA CHAÎNE COMPLETE **1 890,00**



AU 505

2 x 30 watts efficaces. Filtre monitoring. 2 groupes H.P. Prises micro et casque + 1 platine Lenco B 55 à cellule magnétique + 2 enceintes RT 240.

LA CHAÎNE COMPLETE **2 595,00**



AU 555 A

2 x 33 watts efficaces. Filtrés monitoring, 2 groupes haut-parleurs. Réglage médium. Avec platine ERA 444 à cellule Shure + 2 enceintes RT 240.

LA CHAÎNE COMPLETE **2 950,00**

esart-ten



TOUTE LA GAMME EN STOCK

SCOTT



637 S

2 x 30 watts efficaces + 2 enceintes CTP 250 + 1 platine ERA 555 avec cellule Shure.

LA CHAÎNE COMPLETE ... **3 990,00**

235 S

2 x 15 watts efficaces. Avec platine GARRARD SP 25 cellule magnétique + 2 enceintes POP 200.

La chaîne complète **1 495,00**

Avec 2 enceintes SIARE Px20. **1 800,00**

Avec 2 enceintes RT 210 S ... **1 750,00**

255 S

2 x 30 watts efficaces. Filtrés. Monitoring. Prise casque. 2 groupes HP + 2 enceintes CTP 250 + 1 platine ERA 444 à cellule Shure

LA CHAÎNE COMPLETE **2 990,00**

Avec 2 enceintes AR6 P ... **3 550,00**

Avec 2 enceintes SCOTT S 15. **3 650,00**

Autre composition :

Avec 2 enceintes RT 240 + platine GARRARD SP 25 avec cellule magnétique **2 500,00**

636 S

2 x 20 watts efficaces. PO/FM. Platine GARRARD avec cellule magnétique + 2 enceintes POP 200.

LA CHAÎNE COMPLETE **2 590,00**

Avec 2 enceintes SIARE PX20. **2 900,00**

Avec 2 enceintes SCOTT S 17. **3 150,00**

marantz



1030

Ampli stéréo 2 x 15 watts. Distorsion 0,5 %

..... **1 485,00**

1060

Ampli stéréo 2 x 30 watts. Distorsion 0,3 %

..... **1 950,00**

2220

Ampli-tuner AM/FM stéréo. 2x15 watts. Prix **2 590,00**

2230

Ampli-tuner AM/FM stéréo. 2x30 watts. Prix **3 190,00**

2245

Ampli-tuner AM/FM stéréo. 2x45 watts. Prix **4 265,00**

2270

Ampli-tuner AM/FM stéréo. 2 x 70 watts. Prix **5 450,00**



1120

2 x 60 watts efficaces + 1 platine THORENS TD 160 à cellule Shure 75 ED + 2 enceintes J.B. LANSING Control room monitor.

LA CHAÎNE COMPLETE **10 900,00**

ERA



ST 50

2 x 24 watts + 1 platine GARRARD à cellule magnétique + 2 enceintes POP 200.

LA CHAÎNE COMPLETE **1 550,00**

Avec 2 enceintes SIARE PX20. **1 850,00**

Avec 2 enceintes RT 210 S ... **1 790,00**

Boutique Hi-Fi

NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

DANS LA "BOUTIQUE HI-FI" NORD-RADIO

Il y a un Auditorium spécial "MAGNÉTOPHONE"
où vous pourrez comparer entre autres :

AKAI PHILIPS REVOX SABA SONY TANDBERG TEAC UHER

AKAI



GXC 40 D
Platine stéréo. Têtes en crystal de ferrite à champ focalisé, très résistantes et anti-poussières. Réponse : 30 à 18 000 Hz.
Prix 1 629,00

GXC 40 T
Version avec tuner 2 463,00

GXC 46 D (Nouveauté)
Platine stéréo cassettes - Tête GX (crystal de ferrite). Système DOLBY incorporé 2 064,00

GS 35 D (Nouveauté)
Platine stéréo cassettes. Tête entrefer 1 micron. Sélecteur bande bioxyde de chrome. Bande passante de 40 à 16 000 Hz 1 266,00

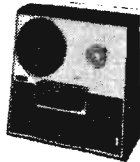


AKAI 4000 DS
Platine stéréo 4 pistes, 3 têtes, monitoring, play-back, bande passante 30 à 20 000 Hz .. 1 664,00

1731 D
Platine stéréo. 4 pistes. 2 vitesses (9,5 et 19). Bande passante de 30 à 24 000 Hz ± 3 dB. 3 têtes entrefer 1 micron. Monitoring son sur son. Mixage 2 364,00

M 11 D
Platine stéréo 2 têtes, 4 pistes. Régulateur de tension de la bande automatique. Vitesses : 9,5 et 19 cm/s. Réponse 30 à 25 000 Hz 2 520,00

SONY



SONY TC-377
Platine stéréo 3 têtes, monitoring, play-back, multiplay-back, bande passante 20 à 25 000 Hz 2 095,00

SONY TC-366
Platine stéréo 3 têtes, monitoring, play-back, multi play-back, bande passante 20 à 25 000 Hz 1 800,00

SONY TC-280
Nouveau modèle 1 495,00



SONY TC-160
Platine stéréo à faible souffle pour cassette 4 p. double cabestan, transistors FET 1 495,00

SONY TC-127 1 200,00

SONY TC-134 SD
Platine cassettes avec système DOLBY. Tête ferrite 1 695,00

SONY TC-165
Reverse 1 995,00

SONY TC-270 1 800,00

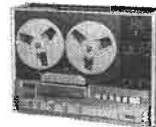
REVOX



REVOX A 77 - MK III
1102/1104 - 1302 - 1322 -
1122 - 1222 - 1108 - 1308 -
1128 - 1228

Aux meilleurs prix
(Nous consulter)

PHILIPS



4418
3 moteurs 2 x 12 watts eff., 3 têtes, 3 vitesses, 4 pistes. Bobine de 18 cm. Duoplay, multiplay. Echo mixage. Monitoring. Présélection d'arrêt automat.

**4414 - 4416 - 4510 - 4550 -
2506 - 2510 - 2509**

TOUTE LA GAMME
DISPONIBLE
AUX MEILLEURS PRIX

SABA



TG 564
4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19). Stéréo 2x10 W. Play-back, multiplay-back. Réglage de niveau automatique ou manuel. Réglages graves et aiguës séparés.
Prix 1 480,00

TG 664
4 pistes, 2 vitesses (9,5 et 19). Stéréo 2x10 W. Play-back, multiplay-back, 3 têtes. Monitoring. Echo. 2 vu-mètres. Réglage de niveau automatique ou manuel. Réglages des graves et aiguës séparés.
Prix 1 650,00

TEAC



TEAC A 1230
Platine stéréo 3 moteurs, 3 têtes, 4 pistes, 2 vitesses. Commande par relais 3 500,00

CHAMPIONS D'AMÉRIQUE LES MAGNÉTOPHONES sont les plus vendus aux Etats-Unis



3300 X STEREO

Technique d'enregistrement CROSS-FIELD
4 têtes - Son sur son
Monitoring - 3 vitesses
Bande passante de 40 à 25 000 Hz
Rapport signal/bruit 2 pistes 66 dB
4 pistes 64 dB
Possibilité de mélange

Prix **2389 F**
3321 X : 2 pistes.
3341 X : 4 pistes.

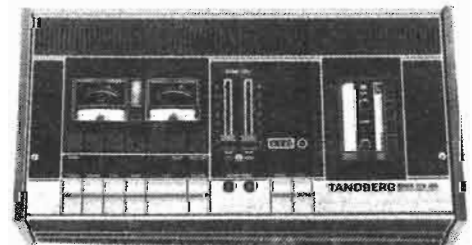


9000 X STEREO - 3 MOTEURS

Commande électronique des manœuvres par circuits intégrés et logiques. Fausse manœuvre impossible. Moteur synchrone à hystérésis de précision. Système d'enregistrement CROSS-FIELD (polarisation, champs croisés). Régulateur de tension de bande. Possibilité de commande à distance. Enregistrement, lecture, départ, arrêt, avance rapide, rembobinage. Bande passante de 40 à 25 000 Hz. Rapport signal/bruit, 2 pistes 67 dB, 3 vitesses.

Prix **3747 F**
9041 X : 4 pistes.
9021 X : 2 pistes.

TANDBERG



TCD-300 STEREO

Platine pour cassette à 3 moteurs. Double cabestan.
Système DOLBY - Commutable
Arrêt automatique en fin de bande
Commutation pour l'utilisation des bandes
LOW NOISE au bioxyde de chrome
Bande passante de 40 à 15 000 Hz
Rapport signal/bruit en DOLBY
avec bande CR 02 : 63 dB

Prix **2459 F**

Boutique Hi Fi

NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

"RT 210 S"

Enceinte basse Reflex.
Puissance : 20 watts.
Bande passante : de 35 à 20 000 Hz. Système 2 voies : 1 haut-parleur 21 CPG « SIARE » à large bande + 1 tweeter de 7 cm. Dim. : 550 x 300 x 195 mm.

Prix 300,00

"POP 210"



Enceinte close de 20 watts. Bande passante de 35 à 18 000 Hz. Haut-parleur de 21 cm à très large bande avec cône pour médium aigu. Dimensions : 430 x 280 x 190 mm.

Prix 210,00

"CTP 250"

Ensemble actif-passif comprenant :
— Un 24 cm actif, grave-médium.
— Un 24 cm passif, grave.
— Un tweeter.

Bande passante 25 à 22 000 Hz.
Puissance : 40 watts.
Dimensions : 615 x 420 x 280 mm.

Prix 550,00

"CT 240"

Enceinte close de 30 W. 50 L. Bde passante de 30 à 20 000 Hz. Système à 2 voies : 1 HP ME 24 « SIARE » avec cône pour haut-médium, noyau de 38 mm bague (Impédance constante), flux total : 120 000 maxwells + 1 tweeter de 6 cm. Dimensions : 650x330x230 mm. Prix 460,00

RT 240

Mêmes caractéristiques que le CT 240 mais système basse reflex et dim. : 550x300x195 350,00

"CONCERT 600"

Enceinte 60 watts - Système à 3 voies, à performance exceptionnelle, grâce à l'emploi des 3 haut-parleurs de très grande qualité, un 31 cm pour les basses, un 17 cm pour les médiums et un tweeter à dôme, ce qui permet d'obtenir de véritables basses très profondes, des médiums d'une grande clarté et d'une très bonne définition, ainsi que des aigus d'une très grande finesse. La bande passante de l'ensemble est de 20 à 23 000 Hz. L'emploi d'un filtre, très largement calculé, contribue à la très grande qualité de l'ensemble.

Prix 1 400,00

SIARE PX 20

Un HP à très large bande (35 à 18 000 Hz) avec cône d'aigus et un passif permettent d'obtenir un rendement exceptionnel même à faible puissance. 18 W. 4 à 8 ohms. Dim. : 500 x 255 x 230 mm.

Prix 322,00

SIARE PX 30

Ensemble Actif-Passif avec filtre mécanique. Bande passante 20 à 22 000 Hz. 30 W. Dim. : 600 x 270 x 390 mm.

Prix 625,00

HABILLEZ-LES VOUS-MEME

une gamme d'enceintes HI-FI en « KITS »

KIT RT-210 S

2 voies. 20 watts. Bande passante de 35 à 20 000 Hz.

Comprenant :

- 1 haut-parleur CPG, 1 tweeter - 1 filtre condensateur, le tout monté sur façade déterminant les dimensions de l'enceinte.

PRIX 135 F

KIT RT-240

2 voies. 30 watts. Bande passante de 30 à 20 000 Hz.

Comprenant :

- 1 haut-parleur 24 ME, bobine mobile 38 mm, noyau bague, impédance constante quelle que soit la fréquence, cône renforcement de médium

- 1 tweeter - 1 filtre condensateur, le tout monté sur façade déterminant les dimensions de l'enceinte.

PRIX 225 F

KIT CTP-250

2 voies + passif 40 watts. Bande passante de 25 à 22 000 Hz, permettant la confection d'une enceinte exceptionnelle.

Comprenant :

- 1 haut-parleur 25 ME, bobine mobile 38 mm, noyau bague, impédance constante, flux magnétique 120 000 maxwells, cône pour haut médium

- 1 P25 - 1 TW 12, induction 15 000 gauss - 1 filtre condensateur, le tout monté sur façade.

PRIX 319 F

KIT CONCERT 600

Ensemble de prestige. 3 voies. 60 watts. Bande passante de 20 à 25 000 Hz.

Comprenant :

- 1 Boomer 31 SPCT - 1 médium 17 spécial - 1 tweeter TWM à dôme hémisphérique - 1 filtre 3 voies, inductances, condensateurs, le tout monté sur façade.

PRIX 940 F

B&O
Det danske kvalitetsmærke

LA BOUTIQUE HI-FI NORD RADIO

est
CLUB CENTER B et O
Ce qui représente pour tout acquéreur de MATERIEL B et O une garantie supplémentaire et de nombreux avantages, soit :

- Affiliation au club B et O
- Garantie totale 2 ans
- Assurance vol et incendie

Et en outre :

- De bénéficier de la Bourse aux échanges
- De recevoir le journal d'information B et O et de profiter de tous les avantages réservés aux membres du club.

TOUTE LA GAMME DISPONIBLE EN STOCK

RANK ARENA



2000 GT

2 x 20 watts efficaces. Platine Lenco avec cellule magnétique + 2 enceintes POP 200
La chaîne complète 1 590,00

En option :

Avec tuner et 2 enceintes ARENA 2 990,00
Tuner enfichable 690,00

GRUNDIG

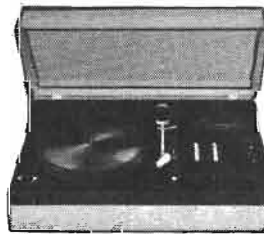


STUDIO HI-FI 2000-4 D

2 x 35 watts : AM/FM stéréo. Avec platine DUAL cellule Shure. Possibilité de 2 groupes de haut-parleurs + 2 enceintes RT 240.

PRIX PROMOTION 3 290,00

BRAUN



NOUVEAU « COCKPIT 260 S »

2 x 30 watts. AM/FM, stéréo. Avec platine manuelle entraînement par courroie. Cellule Shure et lève-bras automatique. Avec 2 enceintes BRAUN L 260 2 voies.
PRIX PROMOTION 3.720 F

P

PARKING GRATUIT

pour nos clients
3, rue de Dunkerque

ERA



« LE BLOC SOURCE »

Entièrement transistorisé. Circuits intégrés. Puissance efficace 2 x 20 watts. Bande passante de 18 à 40 000 Hz. Réglages de tonalité séparés. TUNER gamme de réception de 87 à 108 MHz. TABLE DE LECTURE avec bras à pivot flexiprène. Prix 2 298 F
1 enceinte ERA M2, 3 voies .. 548 F
1 enceinte ERA M2, 3 voies .. gratuite
Capot : 98 F

2846 F

Boutique Hi Fi

NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉLÉPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

HAUT-PARLEURS HAUTE FIDELITE

le sommet de la technique mondiale



SERIE CPG

des performances HI-FI à des PRIX EXCEPTIONNELS

Haut-parleurs à large bande. Diaphragme à suspension plastifiée et élongation contrôlée. Induction 13 000 gauss. Impédance 4 ou 8 ohms (à préciser).



12 CPG
Ø 12 cm. Puissance : 12 watts. Bande passante 50 à 15 000 Hz. Prix 53,00

17 CPG
Ø 17 cm. Puissance : 15 watts. Bande passante 45 à 17 000 Hz. Prix 58,00

PASSIF 22,00

21 CPG
Ø 21 cm. Puissance : 18 watts. Bande passante 40 à 17 000 Hz. Prix 63,00

PASSIF 26,00

SERIE CPR

Une nouvelle série de HP à hautes performances

Bande passante étudiée pour les basses et les médiums, nécessitant l'adjonction d'un tweeter. Diaphragme plastifié à élongation contrôlée. Induction 15 000 gauss. Noyau à flux dirigé. Impédance 4 ou 8 ohms (à préciser).



17 CPR
Ø 17 cm. 20 watts. Bande passante 45 à 16 000 Hz. Prix 107,00

PASSIF 22,00

21 CPR
Ø 21 cm. 25 watts. Bande passante 40 à 17 000 Hz. Prix 117,00

PASSIF 26,00

25 CPR
Ø 25 cm. Puissance 30 watts. Bande passante 35 à 12 000 Hz. Prix 128,00

PASSIF 29,00

SERIE M

Haut-Parleurs de grand standing

Qualité incomparable

Corbeille aluminium moulé, diaphragme plastifié à élongation contrôlée. Noyau bague à flux dirigé. Impédance 4 ou 8 ohms (à préciser).



M 13
Ø 13 cm. Puissance 18 watts. Bande passante 50 à 18 000 Hz. Prix 156,00

PASSIF 58,00

M 17
Ø 17 cm. Puissance 20 watts. Bande passante 45 à 18 000 Hz. Prix 204,00

PASSIF 63,00

M 24
Ø 24 cm. Puissance 25 watts. Bande passante 35 à 18 000 Hz. Prix 239,00

PASSIF 83,00

TWEETERS A DOME HAUTE DEFINITION TWM (nouveau modèle)
B.P. 1 000 à 25 000 Hz. Puissance 50 W. Prix 97,00

SERIE « C P »

12 CP. 12 cm. Bande passante 50 à 16 000 Hz. Prix 24,00

17 CP. 17 cm. Bande passante 45 à 15 000 Hz. Prix 29,00

21 CP. 21 cm. Bande passante 40 à 15 000 Hz. Prix 34,00

BOOMER DE TRES GRANDE CLASSE

37 SPECT - B.P. 18 à 15 000 Hz. 45 W. Ø 31 cm 348,00

FILTRES F 60 - 3 voies. Fréquence coupure 250/6 000 Hz. Impédance 8. Affaiblissement 12 dB/octave. 60 W 310,00

F40 - 3 voies. Fréquence coupure 500/5 000 Hz. 40 W 145,00

SPECIAL MEDIUM

17M - B.P. 45 à 12 000 Hz. Puissance 18 W 203,00

WHD - HAUTE FIDELITE

BASSES	BP (Hz)	Puissance	Impédance	Dimensions	Prix
Membrane à suspension pneumatique					
B 180/25	30-3 000	20 watts	4/8 ohms	175 mm	76,00
B 200/25	25-3 000	20 watts	4/8 ohms	210 mm	78,00
B 245/30	20-2 500	40 watts	4/8 ohms	245 mm	187,00
MEDIUMS					
PM 1070 MHT	650-20 000	20 watts	4/8 ohms	72 x 106 mm	38,00
PM 1015 MT	150-12 000	40 watts	4/8 ohms	150 x 100 mm	36,00
MEDIUM A DOME HEMISPHERIQUE					
CAL 37	650-5 000	40 watts	4/8 ohms	105 x 160 mm	92,00
TWEETER					
PM 70 HT	2 000-22 000	15 watts	4/8 ohms	70 mm	34,00
TWEETER A DOME HEMISPHERIQUE					
CAL 25	1 600-25 000	30 watts	4/8 ohms	75 x 115 mm	56,00
KITS					
KIT SW20	30 à 25 000	30 watts	4/8 ohms	450 x 260 mm	288,00
(1 B 200/25, 1 CAL 25, 1 PM 1015 MT, 1 FW 60)					
KIT SW25	25-25 000	40 watts	4/8 ohms	650 x 350 mm	
(1 245/80, 1 CAL 25, 1 PM 1015 HT, 1 FW 100)					

PHILIPS - RTC

Nouvelle gamme de haut-parleurs HI-FI et KITS		Ø bobine mobile	BP (Hz)	Puissance	Impédance	Ø	Prix
TWEETERS A DOME HEMISPHERIQUE							
AD 0160 T	25 mm	1 000-25 000	20/40 watts	8 ohms	24	60,00	
MEDIUM							
AP 5060/SQ8	25 mm	500-20 000	40 watts	8 ohms	129	85,00	
WOOFER							
AD 5060/W8	25 mm		10 watts	8 ohms	129	59,00	
AD 7065/W8	25 mm		20 watts	8 ohms	166	84,00	
AD 8065/W8	25 mm		20 watts	8 ohms	205	95,00	
AD 10100/W8	50 mm		40 watts	8 ohms	281	224,00	
AD 12100/W8	50 mm		80 watts	8 ohms	315	240,00	
FILTRES							
ADF 1600/8	2 voies		30 watts	8 ohms		38,00	
ADF 500/4500	3 voies		60 watts	8 ohms		64,00	
KITS							
3449	comprenant : 1 AD 10100/W8, 1 AD 5060/SQ8, 1 AD 0160 T, 1 ADF500/4500/8						
Prix	485,00						
2525	comprenant : 1 AD 8065/W8, 1 AD 5060/SQ8, 1 AD 0160 T, 1 ADF500/4500/8						
Prix	325,00						
2020	comprenant : 1 AD 8065/8, 1 AD 160 T, 1 ADF 1600/8						
Prix	219,00						

HAUT-PARLEURS « AUDAX » HAUTE FIDELITE et SONORISATION

Pour enceintes closes		Tweeters	
Modèle	Prix	Modèle	Prix
4000	58,00		
HIF 8 B - 5 W, 90/10 000	31,00		
WFR 12 - 8 W, 50/16 000	40,00		
HIF 12 B - 8 W, 45/15 000	23,50		
HIF 12 EB - 8 W, 45/15 000	32,00		
HIF 13 EB - 10 W, 35/20 000	62,50		
HIF 13 E - 10 W, 35/6 000	62,50		
WFR 17	66,00		
HIF 17 E - 10 W, 40/16 000	40,00		
HIF 17 H - 12 W, 35/16 000	67,00		
HIF 17 JS - 15 W, 35/6 000	63,00		
HIF 21 E - 15 W, 30/15 000	43,00		
HIF 21 H - 15 W, 30/18 000	71,00		
WFR 24 - 30 W, 25/6 000	190,00		
HIF 24 H - 15 W, 30/18 000	81,00		
HIF 28 H - 20 W, 25/15 000	160,00		
HIF 28 HA - 20 W, 25/25 000	296,00		
HIF 21 X 32 - 15 W, 30/18 000	178,00		
MEDOMEX 9 - 25 W, 1 500/16 000	132,00		
MEDOMEX 15 - 20 W, 500/12 000	208,00		
OMNIX 21 - 25 W, 30/18 000	329,00		
OMNIX 25 - 30 W, 23/6 500			
WOOFEX 24 - 30 W, 25/6 000	187,00		
WOOFEX 28 - 20 W, 30/5 000	274,00		
WOOFEX 34 - 30 W, 25/5 000	439,00		

H.P. « HECO »

PCH 24	85,00	PCH 244	164,00
MKL 38	127,00	PCH 304	209,00
PCH 64	32,00	PCH 714	46,00
PCH 104	65,00	PCH 200 ORTF	140,00
PCH 134	80,00	HN 412	79,00
PCH 174	97,00	HN 413	96,00
PCH 204	100,00	HN 423	127,00

TWEETER « ROSELSON »

à chambre de compression

Courbes de réponse de 2 500 à 22 000 Hz

Ø 15 ou 15 ohms (à spécif.)

36 000 Maxwells

15 000 gauss

Puissance musicale 20 W

Prix 57,00

H.P. « SUPRAVOX »

T215	77,00
T215 SRTF	155,00
T215 SRTF 64	246,00

EN PASSANT COMMANDE

VEUILLEZ PRECISER

L'IMPEDANCE DESIREE

P PARKING GRATUIT POUR NOS CLIENTS

3, rue de Dunkerque

Boutique Hi Fi

NORD RADIO

141, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TELEPHONE : 878-05-31 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

**CLIGNOTEURS ELECTRONIQUES
MONTES EN COFFRET**



- Crazy rhythm 1. 1 voie, 1 500 W. 199,00
- Crazy rhythm 2. 2 voies, 1 500 W. 299,00
- Crazy rhythm 4. 4 voies, 1 000 W. 429,00

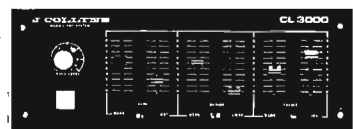
**MODULATEURS DE LUMIERE
VENDUS EN KITS**

- MC 1. 1 voie, 1 200 watts 87,00
 - MC 3. 3 voies, 1 200 watts 184,00
- CLIGNOTEURS :**
- CCC 1. 1 voie, 1 500 watts 125,00
 - CC 2. 2 voies, 1 500 watts 160,00
 - CC 4. 4 voies, 1 000 watts 260,00

- GRADATEUR :**
- GCI. 1 500 watts 69,00
- STROBOSCOPE :**
- SC 1 370,00

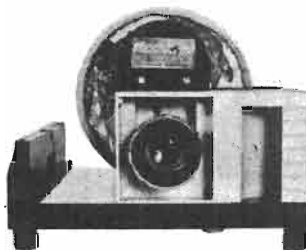
**MODULATEURS DE LUMIERE
VENDUS EN ORDRE DE MARCHÉ**

- Free light. 3 voies, 500 watts 348,00
- Supery light 3000, 3 voies, 1 000 watts, réglables séparément 340,00



- CL 3000**
- Modulateur gradateur professionnel 3 canaux.
 - Séparation par filtres actifs. Ampli incorporé se branche sur préampli ou peut être modulé par micro.
 - Commutation gradateur modulateur. 2 réglages par voie.
 - Puissance 3 x 1 200 watts .. 1 480,00

- RING LIGHT 10**
- Clignoteur chenillard, 10 canaux, 4 x 1 000 watts avec commutation des canaux 1, 2, 3, 4, etc.
 - Comptage décomptable. Possibilité de moduler la vitesse par une source sonore 2 472,00
- Show Home. 1 voie, 500 watts 99,00



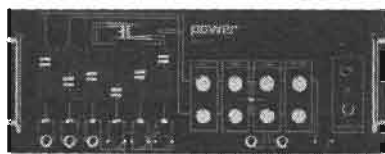
- GAMA 37. Super-projecteur de light show par disque d'huile 673,00
- OLEO-DISQUE 139,00
- STROBOSCOPE complet en coffret. Prix 680,00
- MINI-PINCE, MINI-SPOT et MAXI-SPOT. La pièce sans lampe 24,00
- Lampe 75 watts, 220 volts 9,70

- MP 300. Projecteur à miroir pouvant s'assembler par rampe. Coloration par écran amovible pour lampe 300 W. Prix 129,00

- MP 10. Fourche de fixation 23,00
- Lampe 300 watts, 220 volts 21,00
- BLACK MAGIC. Projecteur de lumière noire avec lampe 180,00
- RAMPE M6, avec 6 lampes de 75 watts 244,00
- LAMPE D'ANIMATION
- Lampe JERK 35,00



Un mini-studio, une vraie discothèque, un ampli guitare ou basse électrique, une sonorisation, 4 micros basse impédance. Tout cela avec POWER PANEL KIT.



MPK 602. — Préamplificateur mélangeur stéréophonique universel à 6 entrées, commutables en fonction et dosables par curseurs. Par l'utilisation astucieuse des circuits d'entrées commutables, cet appareil dispose d'énormes possibilités de mélange : un mélangeur classique devrait disposer de 12 entrées pour pouvoir réaliser le même travail. Le mélangeur MPK 602 dispose également sur chacune des deux voies de sorties d'un contrôle de basses, d'un contrôle d'aiguës, d'un contrôle de volume général et d'un réglage de l'effet vers une chambre d'écho ou de réverbération. Dimensions : 483 x 177 x 70 mm. Prix 873,00



GRAPHIC EQUALIZER réf. TPK 409. — Préamplificateur correcteur analogique de courbe de réponse à 9 bandes de fréquences dosables par curseurs — Utilisation pour les corrections de studio, hi-fi, orchestre : réduction efficace du larsen, filtrage des bruits, truquages, modifications de sonorité, etc. — 2 entrées micro ou guitare et entrée haut niveau ; 2 sorties : 800 mV et 5 mV — Dim. : 483 x 132 x 70. PRIX 770,00

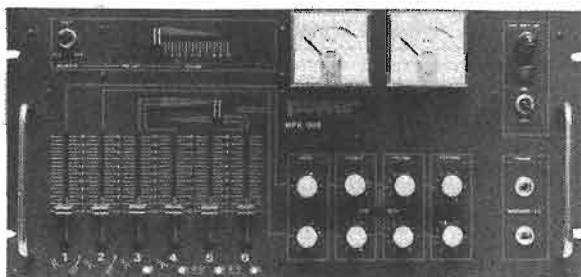
APK 150
Amplificateur de puissance tout transistors silicium — Protection électronique efficace contre tous incidents de ligne : court-circuit, ligne coupée, capacitive, inductive — Radiateurs surdimensionnés pour la dissipation calorifique — Puissance maximum sur charge de 4 ohms et 800 mV de tension à l'entrée — Dim. : 483 x 132 x 140. PRIX 976,00

APK 280
Amplificateur stéréophonique de puissance tout transistors silicium — Protection électronique efficace contre surcharge et court-circuit — Radiateurs de dissipation largement dimensionnés — Puissance maximum obtenue avec une charge de 8 ohms et une tension de 800 mV à l'entrée — Dimensions : 483 x 132 x 140. PRIX 1 100,00

KITS PREREGLES
Complets avec alimentation et transfo

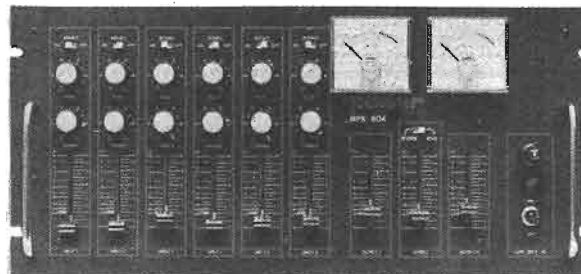
- 150 W RMS sur 4 ohms - Réf. APK 1501. Prix 807,00
- 2 x 80 W RMS sur 8 ohms - Réf. APK 2802. Prix 923,00
- 80 W RMS sur 8 ohms - Réf. APK 1702. Prix 481,00

MPK 605 - SUPERMELANGEUR UNIVERSEL POUR DISCOTHEQUE



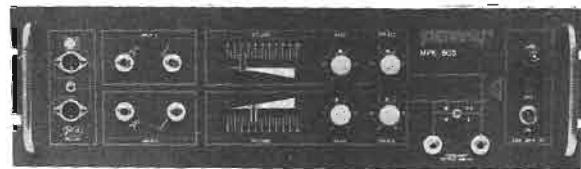
- Comportant 6 entrées commutables :
- 2 PU magnétiques stéréo avec fondu.
 - 1 magnétophone stéréo enregistrement/lecture avec fondu.
 - 4 microphones basse impédance.
 - 2 instruments de musique électronique (guitare, basse, etc.).
 - 2 canaux de sortie avec correction graves, aiguës.
 - 1 prise écho ou réverbération avec dosage de niveau.
 - 1 amplificateur stéréo pour casque 8 Ω avec sélecteur d'écoute.
 - 2 grands vu-mètres de contrôle.
 - Toutes connexions entrées et sorties placées à l'arrière.
 - Dimensions : 483 x 221 x 105 mm.
 - Finition panneaux de contrôle, revêtement type aviation noir antireflets, inscription bicolore, poignées chromées.
- PRIX (T.T.C.) 1 450 F

MPK 604 - TABLE DE MIXAGE - 6 ENTREES - MICROPHONE POUR ORCHESTRE OU ENREGISTREMENT TYPE STUDIO



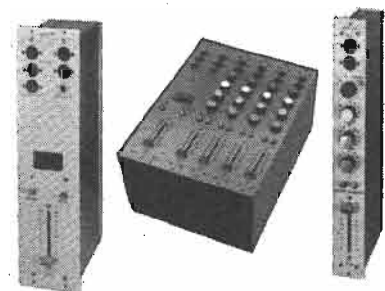
- La seule table de mixage existant sur le marché offrant des caractéristiques techniques professionnelles. Pour chaque voie d'entrée :
- 1 réglage de volume par potentiomètre linéaire.
 - 1 correcteur des basses, 1 correcteur des aiguës.
 - 1 commutation du niveau d'écho ou réverbération.
 - 1 entrée pour micro B.I. sur jack US 6,35 mm.
 - 2 sorties salle droite et gauche (ou retour)
 - 1 sortie/entrée écho/réverbération extérieure.
 - 2 grands vu-mètres de contrôle.
 - Toutes prises de raccordement placées à l'arrière du coffret.
 - Finition panneaux de contrôle, revêtement type aviation, noir antireflets, inscription bicolore, poignées chromées.
 - Dimensions : 483 x 221 x 105 mm.
- PRIX (T.T.C.) 1 280 F

MPK 603 - PRÉAMPLI STEREO UNIVERSEL



- Principales fonctions :
- 2 canaux d'entrée permettant d'obtenir la stéréo.
 - Sur chaque canal : 1 commande volume par pot. linéaire, 1 correction de basses, 1 correction d'aiguës, 1 entrée PU, 1 entrée magnétophone, 1 entrée microphone, 1 entrée instrument électronique (guitare, basse, orgue, etc.).
 - 2 sorties 800 mV.
 - Présentation comme ci-dessus. Dim. : 483x132x105 mm.
- PRIX (T.T.C.) 580 F

Table de mixage professionnelle pouvant aller de 4 voies à 20 voies par l'accouplement d'éléments préampli enfichables, toutes entrées haute et basse impédances, micro, radio, PU, etc.



**LA NOUVELLE GAMME DE SONORISATION
« MERLAUD »**

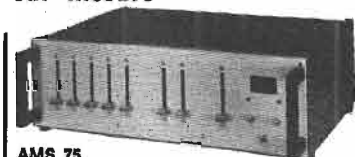
La Sono sur mesure

AMS 120
Ampli 120 watts efficaces, distortion 1 %. Bande passante de 40 à 15 000 Hz.

3 VERSIONS :

- 5 entrées mixables avec correcteur graves et aiguës
- 1 entrée réglable
- 1 entrée avec réglage au niveau d'entrée

Prise casque ou HP témoin
Vu-mètre de contrôle, sortie HP 4, 8, 16 ohms
Ligne 70 et 100 volts
Protection électronique



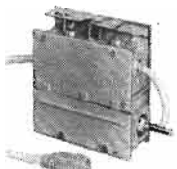
AMS 75
Mêmes caractéristiques que AMS 120 mais 75 watts efficaces

AMS 504 EC
- 50 watts efficaces, B.P. 40 à 15 000 Hz
- 4 entrées mixables, réglages graves et aiguës séparés
- Sorties : 4, 8, 16 ohms, ligne 70 et 110 volts.

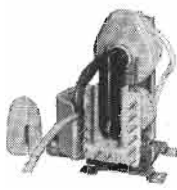
Composants électroniques

NORD RADIO

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10^e - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

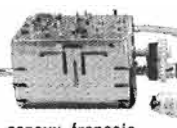


TUNER UHF « OREGA »
 Type 553.
 Quart d'onde à transistors. Alimentation 180 V. Adaptable sur tous téléviseurs.
 Prix **72.00**



THT UNIVERSELLE « OREGA »
 Type 3016.
 Haute impédance pour tube de 70, 90, 110 et 114°. Prix **43.00**
 Type 3054.
 Basse impédance. Prix **43.00**
 Type 3085.
 Etudié spécialement pour le remplacement des THT « PHILIPS » **43.00**

Déflecteur « OREGA » 110/114° « 8713 ».
 Prix **16.00**



ROTACTEUR « OREGA » à transistors
 Equipé pour tous canaux français **47.00**



THT Universelle « PIERRE »
 Type 9164
 819/625
 14-16-18 KV
 70°-90°-110°
 et 114°
43.00
 Type 9185
 Universelle pour 110/114°
43.00

THT « PIERRE » 16 KV pour tube 110-114° **31.20**
 Déflecteur « PIERRE » 110-114° .. **31.20**



TUNER UHF « ROBELSON »
 adaptable sur tout téléviseur aux normes standards permettant de recevoir tous les canaux français. Démultiplificateur incorporé.
 Prix **47.80**

TUNER UHF A TRANSISTORS ARENA
 dernier modèle
 démultiplificateur incorporé. Adaptable sur tous téléviseurs.
 Prix **73.00**

TUNER « COMPELEC »
 A transistors avec démultiplificateur interne. Norme CCIR.
 Prix **28.00**

PISTOLET SOUDEUR
 Modèle Professionnel
 surpuissant 100 W à chauffe instantanée. Fonctionne sur tous voltages alternatifs. Eclairage automatique. Livré complet avec 2 panes.
 Prix **58.00**

POUR LES DEPANNEURS

Au choix dans les valeurs ci-dessous :

30 potentiomètres pour 29,00	500 KΩ prise à 250 KΩ - SI
50 potentiomètres pour 44,00	470 KΩ - B - SI
100 potentiomètres pour 78,00	250 KΩ - B - AI
5 mΩ - B AI	100 KΩ - B - AI
2 mΩ - B AI	100 KΩ - B - SI
1,3 mΩ - prise à	50 KΩ - A - AI
300 KΩ - AI	50 KΩ - B - AI
1 mΩ - B AI	10 KΩ - T - AI
1 mΩ - B SI	10 KΩ - A - SI
1 mΩ - B DI	5 KΩ - T - AI
1 mΩ prise à	5 KΩ - T - SI
500 KΩ - AI	5 KΩ - T - DI
2 x 1 mΩ	
2 exes - AI	

10 Transistors au choix parmi les types suivants : BF179B, BC211, SFT523BE, SFT316, SFT713, SFT353, BF234, BC113, AF102, AC181, 2N396 pour **19.00**
 10 Diodes au choix parmi les types suivants : F121, Z36B, Z28A, ZM8.2, SFD107, SFD112, AA143, SFZ963B, SE2, FO51, MR41, EE110, OA200, OA202, BA128 pour **9.00**

LOT DE DEPANNAGE
 100 résistances miniatures, val. diverses Prix **9.00**
 100 condensateurs céramiques, val. diverses **9.00**
 15 cond. chimiques HT et BT. Val. diverses **9.00**

FILTRES
 Filtre anti-résonance :
 En « KIT » 48,00. Tout monté 63,00
 Filtre 3 voies :
 En « KIT » 116,00. Tout monté 136,00
 Filtre 2 voies :
 En « KIT » 43,00. Tout monté 63,00
 Documentation détaillée sur demande

MOTEUR DE PLATINE T-DISQUE A PILES
 Fonctionne sur 6 V. Régulation mécanique. Vitesse ajustable.
 Prix (fco 12 F) 9,00

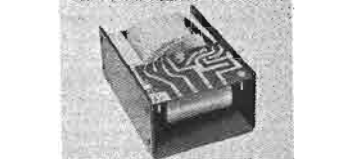


HAUT-PARLEURS « POLY-PLANAR »
 Type P.40. 40 watts **107.00**
 Type P5B. Bande passante 60 Hz à 20 kHz. Impédance 8 Ω **72.00**
 Documentation sur demande

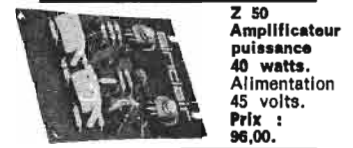
CYANOLIT
 Colle pour tous matériaux : métal, plastique, caoutchouc, bakélite, etc. Très haute résistance (400 kg au cm²). Temps de prise : 20 secondes.
 Le tube (franco 11,70) **9,70**

MODULE AMPLI PRE-AMPLI HI-FI
 Puissance 4 watts avec Baxandall incorporé. Contrôle des graves et des aigus séparé. Entrée P.U. ou Radio. Bande passante 30 Hz à 30 000 Hz. Alimentation 18 à 24 volts. Impédance de sortie minimum : 5 Ω. Prix en « KIT » **44.00**
 En ordre de marche **68.30**

MODULES « SINCLAIR »



PZ 5 - Alimentation secteur - 30 volts - 1,5 ampère - 110/240 V **89,00**
 PZ 6 - Alimentation secteur stabilisée - 35 V - 1,5 ampère **145,00**
 PZ 8 - Alimentation secteur stabilisée - 45 V - 3 amp. Sans transfo. **139,00**
 Z 30 - Amplificateur HI-FI 20 watts. Impédance 4 à 15 Ω. Alim. 8 à 35 V. Prix **78,00**



Z 50 Amplificateur puissance 40 watts. Alimentation 45 volts. Prix : **96,00.**

STEREO 60 - Préampli - correcteur 199,00
FILTRE ACTIF stéréo 139,00

Circuit intégré monolithique MOTOROLA MFC 8010
 composé de 3 diodes et 12 transistors. Puissance 1 watt. Livré avec schéma et circuit imprimé.
 Prix **22,00**

Le « KIT » comprenant tous les éléments nécessaires au montage sans réglage de puissance et de tonalité. Prix **31,00**
 Avec réglage de puissance et baxandall **38,00**

MODULES HI-FI « MERLAUD »
 AT 7S - Ampli 10 W et correcteurs. Prix **129,00**
 PT 2S - Préampli 2 voies, PU, micro, etc. Prix **54,00**
 PT 1S - Préampli 1 voie, PU .. **19,00**
 FT 1SA - Préampli 1 voie, micro **19,00**
 PT 1SD - Déphaseur **12,50**
 CT 1S - Correcteur grave-aigu. **39,00**
 AT 20 - Ampli puissance 20 W eif. Prix **146,00**
 AT 40 - Ampli puissance 40 W eif. Prix **170,00**
 AL 460/20 W - Alimentation stabilisée 20 watts **82,00**
 AL 460/40 W - Alimentation stabilisée 40 watts **95,00**
 TA 1443 - Transfo d'alimentation pour 20 watts **51,50**
 TA 1461 - Transfo d'alimentation pour 40 watts **76,00**
 TA 56315 - Transfo d'alimentation pour 10 watts **33,50**

AUBERNON
 MODULE AMPLI/PREAMPLI
 2 x 15 watts efficaces.
 Bande passante 30 à 30 000 Hz. Complet avec contacteur, potentiomètres, pont redresseur d'alimentation. Pour faire un ampli en ordre de marche. Il suffit de compléter avec un transfo 35 V - 1,5 A et un condensateur de filtrage. Prix **370,00**

ADAPTEUR DE CASQUES
 Permet l'adaptation d'un ou deux casques sur n'importe quel ampli et le réglage de la puissance d'audition sur chaque casque, avec un réglage pour chaque voie. En « KIT » **53,00**
 En ordre de marche **73,00**

INTERPHONE d'importation
 Appel sonore de chaque poste, 1 poste principal + 1 poste secondaire **68,00**

INTERPHONE « GEM » à piles
 3 transistors. Appel sonore de chaque poste, 1 poste principal + 1 poste secondaire **92,00**

HAUT-PARLEURS AP

Grande marque, neufs et garantis

7 cm 30 ohms	8,30
9 cm Inversé 4 ohms	8,30
10 cm Inversé 12 ohms	8,30
10 cm en 2,5, 4 ou 5 ohms	8,30
12 cm 15 ou 28 ohms	5,80
15 cm 6 ohms	10,70
17 cm 150 ohms (2 x 75 ohms)	10,70
17 cm Inversé 16 ohms	10,70
17 cm 15 ohms	10,70
17 cm 20 ohms	10,70
17 cm 8 ohms	10,70
10 x 14, 4 ohms	8,30
10 x 15, 6 ou 8 ohms	8,30
10 x 16, 4 ohms	8,30
12 x 19 Inversé 2,5 ohms	9,70
12 x 19, 4 ohms	9,70
12 x 19, 10 ohms	10,70
15 x 21, 15 ohms	12,70

Veillez préciser l'impédance désirée
 Sur ces prix de Haut-Parleurs remises supplémentaires suivant quantité
 Par 10 : **20%** Par 50 : **30%**
 Pour quantité supérieure, nous consulter

PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION Nouveau modèle
 Pour travaux sur maquettes, circuits imprimés, construction de modèles réduits, bricolage, travaux de précision, bijouterie, horlogerie, sculpture sur bois, lunetterie, pédicurie, etc.
 Fonctionne sur alimentation continue de 9 à 12 volts ou sur 2 piles de 4,5 volts. Livrée en coffret standard comprenant : 1 perceuse avec mandrin réglable, 1 jeu de pinces, 2 forets, 2 fraises, 1 meule cylindrique, 1 meule conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et 1 coupleur pour 2 piles de 4,5 volts. L'ensemble **77,00**
 (Franco : 82,00)

Modèle professionnel, surpuissant. Livré en coffret-valise avec 30 accessoires.
 Prix **120,00**
Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale) **35,00**

INTERPHONES SECTEUR ELPHORA ELP 507

Ces appareils sont conçus pour effectuer des liaisons phoniques instantanées, puissantes et claires. Aucune installation spéciale : il suffit de brancher les appareils sur une prise de courant quelle que soit la tension (110 ou 220 V).
 Prix, la paire **215,00**

INTERPHONE « GEM » à piles
 3 transistors. Appel sonore de chaque poste, 1 poste principal + 1 poste secondaire **92,00**

Composants électroniques NORD RADIO

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10° - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD



LE CHAMPION D'EUROPE

EuroTest

"TS210" 20 000 Ω PAR VOLT

8 GAMMES - 39 CALIBRES

- Galvanomètre antichoc et à noyau magnétique blindé, insensible aux champs magnétiques externes.
- Protection du cadre contre les surcharges jusqu'à 1 000 fois le calibre utilisé.
- Protection par fusible des calibres ohmmètre, ohm × 1 et ohm × 10.
- Miroir antiparallaxe, échelle géante développement de 110 mm.

Prix (T.T.C.)..... **165F**

TENSIONS en continu	6 CALIBRES : 100 mV - 2 V - 10 V - 50 V - 200 V - 1 000 V
TENSIONS en alternatif	5 CALIBRES : 10 V - 50 V - 250 V - 1 000 V - 2,5 kV
INTENSITÉS en continu	5 CALIBRES : 50 μA - 0,5 mA - 5 mA - 50 mA - 2 A
INTENSITÉS en alternatif	4 CALIBRES : 1,5 mA - 15 mA - 150 mA - 6 A
OHMMÈTRE	5 CALIBRES : Ω × 1 - Ω × 10 - Ω × 100 - Ω × 1 K - Ω × 10 K
OUTPUT	5 CALIBRES : 10 V - 50 V - 250 V - 1 000 V - 2 500 V
DÉCIBELS	5 CALIBRES : 22 dB - 36 dB - 50 dB - 62 dB - 70 dB
CAPACITÉS	4 CALIBRES : de 0 à 50 KpF - de 0 à 50 μF - de 0 à 500 μF - de 0 à 5 KμF

TEXAS INSTRUMENTS



Type T.I. 3500
Capacité : 10 chiffres.
4 opérations.
Calcul en chaîne.
Facteur constant.
Virgule flottante.
Calculs

en valeurs négatives. Fonctionne sur secteur 220 volts.
Prix **495,00**

TEXAS INSTRUMENTS TYPE - SR 10 »



La calculatrice des ingénieurs, architectes, étudiants, commerçants, etc.
4 opérations, calculs en chaîne, calcul des inverses, calcul d'un nombre au carré, d'une racine carrée. Possibilité de mise en

facteur nième de 10. Indicateur de dépassement de capacité positif ou négatif. Fonctionne sur accu cadmium nickel incorporé. Livrée complète av. chargeur.

Prix **695,00**

CALCULATEUR DE POCHE



« DATAMATH »
(Production TEXAS INSTRUMENTS)

Capacité 8 chiffres
4 opérations
Calculs en chaîne
Facteur constant

Fonctionne sur accu cadmium nickel

Incorporé. Livré complet avec housse et chargeur.

Prix **445,00**

CASQUES HAUTE FIDELITE BST



SH 871 - 25/17 000 Hz. 2 x 8 Ω **53,00**
SH 07V - 25/15 000 Hz. 8 à 16 Ω **86,00**
SH 1300 - 20/18 000 Hz. 2 x 8 Ω **88,00**

ELEGA

DR-80C. 25 à 17 000 Hz. 8 Ω .. **95,00**

SENNHEISER

HD414. 20 à 20 000 Hz. 2 000 Ω **115,00**

SANSUI

SS 2. 20 à 18 000 Hz. 8 ohms.
Prix **144,00**
SS 10. 20 à 20 000 Hz. 8 ohms **256,00**
SS 20. 20 à 20 000 Hz. 8 ohms. Réglage de puissance et de tonalité sur chaque écouteur **328,00**

AKG

K60. Impédance 400 Ω **220,00**
K100. Impédance 400 Ω **118,00**
K120. Impédance 400 Ω **111,00**
K150. Impédance 400 Ω **155,00**
K180. Impédance 400 Ω **388,00**

PIONEER

SE20. Impédance 8 Ω **158,00**
SE30. Impédance 8 Ω **230,00**
SEL40. Impédance 8 Ω. nouveau modèle de qualité exceptionnelle .. **360,00**

KOSS

K 6 **145,00**
K 6 LC **185,00**
K 711 **175,00**
KRD 711 **175,00**
KO 727 B **220,00**
HV 1 **285,00**
KO 747 **285,00**
PRO/4AA **370,00**
PRO 600/AA **380,00**
PRO 5 LC **420,00**
ESP/6 **605,00**
ESP/9 **1 055,00**

KINKI SN01

25 à 17 000 Hz. 2 x 8 ohms .. **48,00**

CALCULATRICE ELECTRONIQUE « PALMTRONIC » CANON



4 opérations. Capacité 10 chiffres. Calculs en chaîne, virgule flottante. Facteur constant. Calculs combinés. Indicateur de dépassement de capacité. Alimentation par piles ou accu cadmium nickel ou secteur.

Modèle à piles : Prix .. **880,00**
Supplément : accu avec bloc secteur.
Prix **215,00**

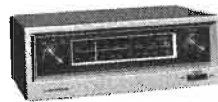
MACHINE A CALCULER EXTRA-PLATE SINCLAIR-POCKET



(Dimensions : 138 x 55 x 9 mm)
Les 4 opérations
Calculs en chaîne
Capacité 8 chiffres
6 décimales
Facteur constant

PRIX EXCEPTIONNEL DE LANCEMENT **595,00**

TUNER « LAFAYETTE » AM/FM STEREO « ST 20 »



2 gammes : PO et FM. Stéréo Multiplex avec voyant automatique, contrôle automatique de fréquences commutables. Antennes incorporées, prise antenne extérieure. 11 transistors, 13 diodes, 1 varicap. Tension sortie 150 mV, tension utilisation 220 V. Pds 1,700 kg. Dim. 240x80x150 mm.

Prix **359,00**

« AKAI » VTS 110



Nouveau modèle compact et léger avec MONITORING incorporé entièrement automatique. Magnéscope portable avec accu incorporés - Alimentation 110/220 V. Chargeur 110/220 V. L'ensemble caméra et téléviseur de contrôle **10800,00**

VUFFE. Adaptateur HF multistandard permettant d'adapter le magnéscope à n'importe quel téléviseur sans le modifier.

Prix **411,00**

Composants électroniques

NORD RADIO

139, RUE LA FAYETTE, PARIS-10° - TÉLÉPHONE : 878-89-44 - AUTOBUS et METRO : GARE DU NORD

OUVERT tous les jours, sauf le dimanche, de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 heures
NOCTURNES : MERCREDI et VENDREDI jusqu'à 22 heures
PARKING GRATUIT : 33, rue de Reuilly, PARIS XII^e

BRAUN

CSV 300 N° 1



Puissance de sortie : 2 x 30 W.
Taux de distorsion : < 0,2 %.
Sortie casque/haut-parleur.
Protection électronique des étages de sortie. Commandes séparées des graves et des aigus. Filtrés. Dispositif de MONITORING. 330x260x110 mm.

● Platine « LENCO » L 75

Le tourne-disques des discophiles exigeants



Plateau lourd (4 kg). Ø 312 mm en alliage non magnétique. Taux de pleurage 0,11 %. Rapport signal/bruit : 60 dB. Force d'appui : 0 à 5 g. Anti-skating réglable. Cellule magnétique, pointe diamant, socle et couvercle.

● ENCEINTES « L.E.S. » B 20

Musicalité exceptionnelle 3 voies

Puissance maximum admissible : 25 watts
Bde passante : 40 à 20 000 Hz
Dim. : 46 x 25 x 23 cm.

LA CHAÎNE COMPLETE 2960,00

● CSV 300 - N° 2 ●

L'AMPLI CSV 300 ci-dessus

● Platine « PIONEER » PL 12



D'une conception technique évoluée, avec un bras en S et un système d'entraînement par courroie, la platine PL 12 D, équipée d'une cellule Excel-Sound, **diamant conique**, est livrée avec socle et couvercle à charnières.

- Rapport signal/bruit > 45 dB
- Pleurage et scintillement 0,12 %.

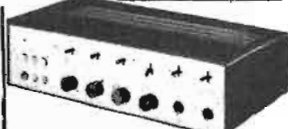
● ENCEINTES « MARTIN »

Laboratory MK 2

- Boomer 25 cm à suspension pneumatique
- Medium 10 cm à membrane curviligne
- Tweeter 6,5 cm
PUISSANCE : 50 watts
Impédance : 8 Ω
Bde passante : 34 Hz à 18 kHz
Dim. : 540 x 310 x 250 mm.

LA CHAÎNE COMPLETE 4300,00

CSV 510 N° 1



Puissance de sortie : 2 x 70 W
Taux de distorsion : < 0,2 %.
Etages de sortie sans transformateur av. disjoncteur électro. - Filtrés passe-haut, passe-bas. - Filtres de présence. Commandes séparées graves/aigus. MONITORING.
Dim. 400 x 328 x 110 mm.

● Platine THORENS « TD 160 »

Un instrument de haute précision



Entraînement par courroie. Moteur 16 pôles, faible rayonnement. Plateau lourd (3,200 kg) en alliage non magnétique, Ø 30 cm. Régularité de vitesse : 0,06 %. Cellule Shure. Socle et couvercle.

● ENCEINTES « MARTIN »

Crescendo Enceinte de haut standing 3 voies

Bande passante large et réglable. Puissance efficace : 60 watts
Bde passante : 30 Hz à 18 kHz
Impédance : 8 Ω
Fréquences médiums et aigus réglables.
Dim. : 64x36x30 cm.

LA CHAÎNE COMPLETE 6100,00

● CSV 510 - N° 2 ●

L'AMPLI « BRAUN » CSV 510

Cellule « ORTOFON »
● Platine « SCOTT » PS 91



Équipée du célèbre bras ORTOFON AS 212, une des meilleures réalisations mondiales sur le marché de la HI-FI. Moteur hystérésis à 4 pôles. 2 vitesses (33 et 45 t) (± 0,06 %).

Rapport signal/bruit > 50 dB.
Bras avec cellule F 15. Socle et couvercle.

● ENCEINTES « CELESTION »

« Dittion 66 »

L'enceinte étalon pour les studios d'enregistrement
Puissance maximum : 80 W
Bde passante : 30 Hz à 40 kHz
Le système ABR permet une reproduction parfaite de l'extrême aiguë.
Dim. : 1,02 x 38 x 29 cm.

LA CHAÎNE COMPLETE 8500,00

PIONEER

LE N° 1 MONDIAL de la HI-FI
SA 500 N° 1
● AMPLIFICATEUR SA 500 ●



- Dimensions : 330x313x118 mm. La technologie avancée de « PIONEER » permet de présenter une gamme d'amplificateurs aux performances très poussées.
- Puissance de sortie : 2 x 20 W
- Distorsion harmon. : < 0,5 %
- Double monitoring
- Prise de casque
- 2 entrées PU magnétique

● PLATINE « LENCO » L 75
Le tourne-disques du discophile exigeant



● Plateau lourd de 4 kg, Ø 312 mm en alliage non magnétique
- Taux de pleurage : 0,11 %
- Rapport signal/bruit : 60 dB
- Force d'appui réglable de 0 à 5 g. Cellule magnét. LENCO.
- Anti-skating réglable. Livrée avec socle et couvercle.

● ENCEINTES « GOODMANS »

Type HAVANT



Type à 3 voies Restitue une musicalité parfaitement équilibrée et naturelle
- Bde passante : 45 Hz à 22 kHz
- Puissance musicale : 20 W
- Impédances : 4-8 ohms.
Noyer ou laqué blanc. Dim. : 480x265x255 mm.

LA CHAÎNE COMPLETE 2700,00

★ SA 500 - N° 2

● L'AMPLI SA 500 ci-dessus
● Platine « PIONEER » PL 12



Bras en S. Entraînement par courroie, équipée d'une cellule Excel-Sound à **diamant conique**, livrée avec un couvercle à charnières. Rapport signal/bruit > 45 dB
Pleurage et scintillement : 0,12 %
Livrée avec socle et couvercle.

ENCEINTES « L.E.S. » B 16

- Boomer 21 cm
- Tuner 6,5 cm
Filtre L.C.
Puissance maxi : 20 watts
Le meilleur rapport qualité/prix

LA CHAÎNE COMPLETE 2340,00

**ACHETEZ DES ENCEINTES DE MARQUES REPUTÉES
LA QUALITE DE VOTRE CHAÎNE EN DEPEND !...**

NOUS AVONS SELECTIONNE TOUTE UNE GAMME D'APPAREILS DE PRESTIGE
L'IMPORTANCE DE NOS ACHATS nous permet de VOUS FAIRE BENEFICIER
DES MEILLEURS PRIX DE PARIS ... ET QUELS PRIX !

marantz

AMPLI-TUNER 2010



STEREOPHONIQUE
Gamme FM : 88 à 108 MHz.
Sensibilité 2,8 µV à 30 dB. Distorsion harmonique : MONO 0,6 %. Réponse en fréquence : ± 1,5 dB de 20 à 15 000 Hz. Sélectivité > 48 dB. Gamme AM 530 à 1 805 kHz. Ampil puissance 2 x 10 watts eff. sur 8 Ω. Distorsion harmonique < 1 % dans les limites 40 à 16 kHz. Rapport signal/bruit. Phono 93 dB. Sorties magnétophone. Casque. Possède également un sélecteur pour 2 groupes de H.-P. et une sortie casque frontale. Tape Monitoring. Entrée auxiliaire. Muting FM Loundress.

● PLATINE « LENCO » B 55



— Plateau acier. Moteur 4 pôles.
— Taux de pleurage : ± 1,2 %
— Rapport signal/bruit : 44 dB.
Force d'appui ajustable. Système anti-skating. Cellule magnétique. Socle et couvercle.

ENCEINTES « L.E.S. » B 16

Système à 2 voies avec filtre
Puissance : 20 watts
Bde passante : 50 à 20 000 Hz
Impédance : 8 ohms
Fréquence de recouvrement : 4 000 Hz
Dim. : 45x25x22 cm

LA CHAÎNE COMPLETE 3080,00

★ MARANTZ 2010 N° 2

● L'AMPLI-TUNER 2010 ci-dessus
● PLATINE « ERA » type 444



Double moteur Synchron. 48 pôles. Plateau lourd Ø 30 cm. Entraînement par courroie. 2 vitesses : (33 et 45 tours). Bras pivot fictif. Compensation de pression latérale. Cellule Shure. Socle et couvercle.

ENCEINTES « SIARE » C 3 X

3 voies
Puissance de crête : 45 watts
Rendement très élevé
Accepte des fortes puissances instantanées
Réponse rapide en régime impulsif

LA CHAÎNE COMPLETE 3740,00

AMPLIFICATEUR 1030



30 watts RMS continus à 8 Ω de 40 Hz à 20 kHz avec une distorsion harmonique < à 0,5 %. Prise micro frontale et prise DIN pour magnétophone. Sélecteur pour 2 groupes de H.-P. et sortie casque frontale. Entrée auxiliaire. Monitoring. Filtrés haut et bas. Loundress.

● PLATINE LENCO B 55

Cellule magnétique. Socle et capot. Voir ci-contre.

● ENCEINTES « SCOTT » S 17

2 haut-parleurs
Impédance 8 Ω
Réponse : 40 à 20 000 Hz
Puissance : 35 W
Présentation : noyer
Dim : 267x457x216

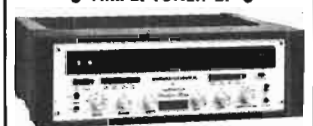
LA CHAÎNE COMPLETE 2920,00

MARANTZ 1030 N° 2

● AMPLIFICATEUR 1030
● PLATINE « ERA » 444 complète
● 2 ENCEINTES « SIARE » C3X
LA CHAÎNE COMPLETE 3240,00

PROMOTION MARANTZ

● AMPLI-TUNER 27 ●



- Puissance : 2 x 30 watts.
- Distorsion harmon. : < 0,2 %.
- Bde passante : 15 Hz à 40 kHz.
- Sensibilité FM : 0,5 µV.
- GAMME AM : 520 à 1 600 kHz.

● PLATINE « LENCO » L75 compl.
● 2 ENCEINTES « L.E.S. » B 25
LA CHAÎNE COMPLETE 4270,00

● AMPLI-TUNER « 27 » N° 2

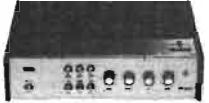
● L'AMPLI-TUNER 27.
● PLATINE PIONEER PL 12 complète.
● 2 ENCEINTES « MARTIN » Laboratory MK II.
LA CHAÎNE COMPLETE 5250,00

NOCTURNES
Mercredi et vendredi
jusqu'à 22 heures

CREDIT CREG-CETELEM

• PHILIPS •

RH 590 AMPLI-PREAMPLI
Mono-Stéréo 2 x 15 W



2 x 15 watts. 20 à 20 000 Hz. Filtres Fletcher. Dist. < 1 %
- 1 PLATINE « GARRARD » SP 25 avec socle, couvercle, cellule magnétique Excel à pointe diamant.
- 2 ENCEINTES « ERELSON » TS4.
LA CHAÎNE « PHILIPS » 1160,00
2 x 15 W COMPLETE

RH 591 AMPLI-PREAMPLI
Mono-Stéréo 2 x 30 W



2 x 30 watts. 10 à 50 000 Hz. Filtres Fletcher. Contour à 3 positions. Distorsion < 0,15 %
- 1 PLATINE « GARRARD » SP 25 avec socle, couvercle, cellule magnétique Excel à pointe diamant.
- 2 ENCEINTES « L.E.S. » B 16
LA CHAÎNE « PHILIPS » 1990,00
2 x 30 W COMPLETE

« RH 892 »



AM/FM Stéréo HI-FI 2 x 12 watts. Platine normes DIN - Cellule céramique à pointe diamant. Préampli incorporé. Couvercle plexi.
2 enceintes « Philips » RH 412.
LA CHAÎNE COMPLETE 1610,00

RH 811 - DNL TUNER-AMPLI
Magnéto Stéréo K7



5 GAMMES dont FM. Mono/Stéréo. 2 x 10 watts. MAGNETO K7 mono/stéréo enregistrement direct. Compteur. Dim. : 53x21x11 cm.
- 2 ENCEINTES « PHILIPS » RH421
- 1 PLATINE « RADIOLA » GA2205 Cellule HI-FI. Socle et couvercle.
LA CHAÎNE RADIO K7 TOURNE-DISQUES COMPLETE 1850,00

RH 702 TUNER-AMPLI
2 x 17 watts



5 GAMMES dont FM. Mono/Stéréo 5 stations pré-réglées en FM. Commandes par curseurs.
- 1 PLATINE « GARRARD » SP 25, cellule magnétique, pointe diamant, socle et couvercle.
- 2 ENCEINTES « L.E.S. » type B16
LA CHAÎNE COMPLETE 2250,00

• CHAÎNE 2 x 9 WATTS •

- 1 AMPLIFICATEUR type RH 580.
- 2 ENCEINTES RH 411

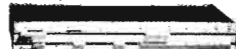
- 1 PLATINE « RADIOLA » GA 2205. Cellule HI-FI. Socle et couvercle.



LA CHAÎNE COMPL. 880,00

NOUVELLES CHAINES « BEOSYSTEM 1001 »

FM/Mono-stéréo. Hte sensib. 2 x 20 WATTS
Adaptable au système ambio-phonique.



Bande passante : 20 Hz à 30 kHz.
• BEOGRAM 1001 - Nouvelle platine, 2 vitesses. Cellule SP14A.
★ « BEOVOX 1001 » - 2 ENCEINTES à 2 voies. Dim. : 380 x 280 x 140 mm.

LA CHAÎNE COMPLETE 3 950,00
Tous les appareils B et O en démonstration/vente

« REVOX »

AMPLIFICATEUR 2 x 40 W efficaces. 2 x 70 W musique. Un des amplificateurs les plus perfectionnés

- 1 PLATINE « Lenco » L75. Cellule magnétique à pointe diamant, socle et couvercle.
- 2 ENCEINTES « GOODMAN'S » Magister.

LA CHAÎNE COMPLETE 6850,00

★ TUNER FM « REVOX » A 76 2 950,00

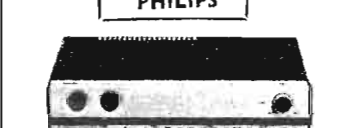
MATÉRIEL TRÈS HAUTE FIDÉLITÉ à des PRIX « PROMOTION » !...

• AMPLIFICATEUR V301 •



Dim. : 420x285x108 mm
23 transistors « Silicium ». 30 diodes Zener. 1 Redresseur silicium.
- Puissance Musicale : 2x30 watts.
- Distorsion : < 0,3 % à 15 W. Sinus et 1000 Hz.
- Bande passante 15 à 40 000 Hz. Conforme aux Normes DIN 45500.
Sélecteur de fonctions pour 5 Entrées dont 1 pour Cellule Magnétique.
Réglage contour.
PRIX 880,00

PHILIPS



• RH 521. Ampli/Préampli. 2x30 W eff. Bande passante 10 à 40 000 Hz. Distorsion < 0,1 % pour 2 x 20 watts. 4 sorties commutables. Stéréo et audiophonie.
• RH 621. Tuner AM/FM. Mono-Stéréo.
• GA 212. Platine électronique. Cellule HI-FI. Magnétique. Pointe diamant.
• 2 ENCEINTES (à 3 voies). L.E.S. B20
LA CHAÎNE COMPLETE 4290,00

AKAI



- TUNER-AMPLI AA 8030L. PO. GO. FM. 2 x 30 watts efficaces. Filtres. MONITORING.
- 1 PLATINE « ERA 444 ». Cellule Shure
- 2 ENCEINTES « LEAK » type 300.
LA CHAÎNE COMPLETE 3990,00

- TUNER-AMPLI AA 8080L. PO. GO. FM. 2 x 45 watts efficaces. Filtres. MONITORING. Inverseur.
- 1 PLATINE « PIONEER » PL 12D. Cellule Ortofon.
- 2 ENCEINTES « AR » 6X PIN.
LA CHAÎNE COMPLETE 4650,00

GOODMANS

MODULE 80



TUNER-AMPLI 2x35 watts. FM stéréo.

★ PLATINE « Pioneer » PL 12. Cellule magnétique. Socle et couvercle.
★ 2 ENCEINTES « Goodman's » Minister.

LA CHAÎNE COMPLETE 3750,00

« VOXSON »

• CHAÎNE 40 WATTS •



★ AMPLI/PREAMPLI HR 213. Puissance : 2 x 20 watts. TUNER FM. Stéréo. Monitoring. Prise casque. Prises pour 2 groupes de haut-parleurs.

★ 2 ENCEINTES « ERELSON » TS4
★ PLATINE « GARRARD », cellule magnétique. Socle et couv.
LA CHAÎNE COMPLETE 1750,00

NOUVEAU ! « VOXSON H302 »



AMPLI-PREAMPLI « DESIGN » 2x35 watts. Monitoring. Filtres. 2 groupes de 2 enceintes. Prise casque.

• 2 ENCEINTES L.E.S. 3 voies Type B20.
• 1 PLATINE « Barthe » Rotofluid. SP. Socle et couv. Cellule Shure.
LA CHAÎNE COMPLETE 2990,00

« La Musique à l'état pur »

SERVO-SOUND HiFi

Enceinte électro-acoustique asservie. Type SL20, palissandre ou blanc. Dim. : 18 x 28 x 26 cm. Bande passante : 35 à 20 000 Hz. Puissance : 15 watts. 995,00

CHAÎNE SERVO-SOUND
★ LE PREAMPLI, palissandre ou blanc
Avec 2 enceintes 1 138,00
Avec 3 enceintes 3 100,00
Avec 4 enceintes 5 080,00 etc.

SR3. TUNER FM 1 628,00

SC2. Convertisseur permettant l'utilisation des enceintes asservies « SERVO-SOUND » avec n'importe quel ampli/préampli. Prix 85,00

DSQ1. Décodeur pour système téraphonique ou ambio-phonique. Prix 655,00

RC4. Préampli arrière avec commande à distance pour ampli téraphonique. 1 138,00

SCOTT

Type 235 S



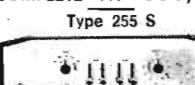
AMPLI-PREAMPLI STEREO 2x15 watts efficaces.

2 sorties pour 2 groupes de Haut-Parleurs commutables. Prise casque. Distorsion : 0,50 %.

Réponse : 20 à 20 000 Hz. 5 entrées commutables.
★ PLATINE « Dual » 1214. Cellule magnétique. Socle et couvercle.

★ 2 ENCEINTES « ERELSON » TS5 à 2 voies.
LA CHAÎNE COMPLETE 1770,00

Type 255 S



AMPLI-PREAMPLI STEREO 2x35 watts efficaces.

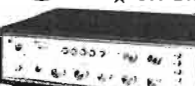
Contrôle par potentiomètres à glissières. Monitoring. Distorsion : 0,5 %.

Réponse : 20 à 25 000 Hz.
★ PLATINE « Lenco » B 55. Cellule magnétique. Socle et couvercle.

★ 2 ENCEINTES « L.E.S. » B16.
LA CHAÎNE COMPLETE 2490,00

MERLAUD

★ STT 1515
★ STT 2025
★ STT 240



STT 1515, 2 x 15 watts. Réponse : 20 Hz à 80 kHz à 1 W. Distorsion : 0,25 %.

Impédances : 3 à 15 ohms. Entrée : Sél. par touches. MONITORING. Prise casque. Dim. : 435x280x115 mm. PRIX 790,00

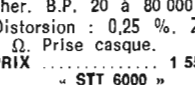
STT 2025. 2x25 W. 1 198,00

STT 240. 2x40 W. 1 335,00



AMPLI. 2x40 W. Tout silicium. 3 entrées mixables. Correcteur graves, aiguës Baxandall. Correcteur Fletcher. B.P. 20 à 80 000 Hz. Distorsion : 0,25 %. Z = 8 Ω. Prise casque. PRIX 1 554,00

« STT 6000 »



AMPLI. 2x75 W. Tout silicium. 5 entrées commutables. 2 entrées micro indépendantes, mixables avec toutes les entrées du sélecteur. Correcteurs graves, aiguës séparés s/ chaque canal. Bde passante : 40 à 25 000 Hz. Distorsion : < 0,1 %. 4 sorties pour H.-P. 2 690,00

« AUBERON »

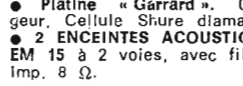
CHAÎNE A 215



• Amplificateur 2 x 17 W. 30 Hz à 30 kHz. Entrées par touches (PU - magnétophone - tuner). Dim. : 360x330x230 mm. couvercle plexi.

• Platine « Garrard ». Changeur. Cellule Shure diamant.
• 2 ENCEINTES ACOUSTIQUES EM 15 à 2 voies, avec filtres. Imp. 8 Ω.

LA CHAÎNE COMPLETE 1490,00



AMPLI-PREAMPLI 2x17 watts. Bde passante : 30 à 30 000 Hz. Sélecteur 5 entrées. Impédance de sortie des HP : 8 ohms. Dim. : 390x250x95 mm. PRIX 690,00

STANDARD



★ AMPLI-PREAMPLI 2 x 12,5 W. Filtres. Prise casque. Entrées commutables.

★ PLATINE « Dual » 1214. Cellule Shure. Socle et couvercle. (Ensemble CS 16).
★ 2 ENCEINTES « ERELSON » TS 5 à 2 haut-parleurs.
LA CHAÎNE COMPLETE 1390,00

EN OPTION : TUNER OC - PO - GO - FM « Standard 108 » 750,00

GRUNDIG



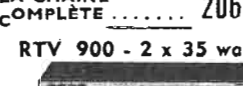
AMPLI-TUNER 2 x 10 watts. Stations FM pré-réglées. Noyer ou blanc.
• 2 ENCEINTES « Grundig » 206.
LA CHAÎNE COMPLETE 1 620,00

RTV 900 - 2 x 35 watts



AMPLI-TUNER 2x20 watts. Stations pré-réglées.
• 2 ENCEINTES « Grundig » 306
LA CHAÎNE COMPLETE 2060,00

RTV 800



AMPLI-TUNER AM/FM Stéréo 2 x 35 watts efficaces. Stations pré-réglées en FM.
- 1 TABLE DE LECTURE « DUAL » 1214 avec cellule Shure, socle et couvercle luxe.
- 2 ENCEINTES « L.E.S. » B 17.
LA CHAÎNE COMPLETE 3200,00

TUNERS

- « AKAI » AT 550 AM/FM. Prix 1 485,00
- « ARENA » F 224. FM Prix 690,00
- « B et O » Bénomaster 1700 1 225,00
- « DUAL » CT 18. AM/FM. Prix 1 455,00
- « ESART » S 12 C. FM Prix 1 200,00
- « SANSUI » RH 720 - AM/FM. 2x7 W avec 2 enceintes. NC 850,00
- « PHILIPS RADIOLA » RH 811 - AM/FM. 2x7 W avec K7 et 2 enceintes. NC 1 290,00
- « SANSUI » RH 892 - AM/FM. 2x12 W avec platine HI-FI. Prix 1 290,00
- « SANSUI » RH 901 - AM/FM. 2x7 W avec 2 enceintes RH 410. NC 1 290,00
- « SANSUI » RH 702 - AM/FM. 2 x 17 watts. NC 850,00
- « SANSUI » RH 781 - AM/FM. 2x7 watts. 850,00
- « SANSUI » RH 720 - AM/FM. 2 x 30 watts. NC 850,00
- « SANSUI » RH 712 - AM/FM. 2 x 25 watts. NC 850,00
- « SANSUI » RH 802 - AM/FM. 2x20 W. Av. tourne-disques. NC 850,00
- « SANSUI » RH 813 - AM/FM. Tourne-disques et K7. NC 850,00
- « SANSUI » RH 814 - AM/FM. Av. tourne-disques. NC 850,00
- « SANSUI » 350. PO/FM stéréo 2x23 watts. 2 042,00
- « SANSUI » 2000 A. PO/FM 2x80 watts. 2 946,00
- « SANSUI » 5000 A. PO/FM 2x90 watts. 3 460,00
- « SCOTT » 636 S. AM/FM 2 x 20 W. 2 180,00
- « SCOTT » 637 S. AF/FM 2 x 30 W. 2 790,00
- « SONAB » FM 4000. 2 x 50 W. 3 100,00
- « SONY » STR 6055. AM/FM 2x30 watts. 2 650,00
- « SCHAUB-LORENZ » 4000. AM/FM 2x20 watts. 1 250,00
- « SCHAUB-LORENZ » 3500. AM/FM 2x30 watts. 1 520,00
- « AKAI » TX 6200. AM/FM. 1 385,00
- « REVOX » A 78. FM Prix 2 950,00
- « SABA » TS 80. AM/FM 1 250,00
- « SANSUI » TU 505. AM/FM 1 455,00
- « SANSUI » TU 666. AM/FM 1 550,00
- « KENWOOD » KT 3500. AM/FM 1 250,00
- « LA FAYETTE » ST 20. AM/FM 450,00
- « SERVO-SOUND » SR 102. FM Prix 1 628,00
- « STANDARD » T 108. AM/FM Prix 750,00
- « THORENS » FM 2002. Prix 990,00
- « MARANTZ » T 105. AM/FM Prix 1 490,00
- « MARANTZ » T 115. AM/FM Prix 2 190,00
- « MARANTZ » T 120. AM/FM Prix 4 090,00
- « PHILIPS » RH 690. AM/FM Prix 565,00
- « PHILIPS » RH 621. AM/FM. NC
- « STANDARD » TUNER AM/FM MONO-STEREO 108 E. Une merveilleuse réalisation japonaise



LAFAYETTE

TUNER AM/FM « STEREO » « ST 20 »

PO + FM. Stéréo multiplex. C.A.F. commutable. Antennes incorporées. Prise ant. ext. Secteur 220 volts. PRIX 450,00

YAMAHA

COMPACTE MC 40 Z

CHAINE COMPACTE 2x22 W Platine entraînée par courroie. Cellule magnétique. Avec 2 enceintes NS 410. (1 casque gratuit) 2 290,00 MC 40. Identique mais avec TUNER AM/FM 2 990,00

I.T.T. STEREO 2000



TUNER/AMPLI PO-GO-OC-FM. Puissance : 2 x 15 watts. Réponse : 40 à 20 000 Hz. Sorties : 4 à 16 ohms. Entrées : 200 et 450 mV. Livré avec 2 Enceintes acoustiques I.T.T. 1 490,00

LA FAYETTE

TUNER AM/FM « STEREO » « ST 20 »

PO + FM. Stéréo multiplex. C.A.F. commutable. Antennes incorporées. Prise ant. ext. Secteur 220 volts. PRIX 450,00

YAMAHA

COMPACTE MC 40 Z

CHAINE COMPACTE 2x22 W Platine entraînée par courroie. Cellule magnétique. Avec 2 enceintes NS 410. (1 casque gratuit) 2 290,00 MC 40. Identique mais avec TUNER AM/FM 2 990,00

NOCTURNES

Tous les MERCREDIS et VENDREDIS jusqu'à 22 heures

ENCEINTES ACOUSTIQUES



- AR 4 X. Ensemble 2 HP Impédance 8 Ω. Puissance : 15 watts. H 485 x L 255 x P 230 mm — Brut décorateur 625,00 — Noyer huilé 660,00
- AR 2 X. 2 HP. 20 watts H 600 x L 345 x P 250 mm — Brut décorateur 1 000,00 — Noyer huilé 1 070,00
- AR2 AX. 3 H-P. 20 W. — Brut décorateur 1 180,00 — Noyer huilé 1 250,00
- AR 6 X. 20 watts. — Brut décorateur 750,00 — Noyer huilé 790,00
- AR 7. 20 watts. 4/8 ohms. H 900 x L 249 x P 159 mm Noyer huilé 545,00
- « A.D.C. » 404 - 45 watts 700,00 303 AX - 60 W 1 200,00
- « AKAI » SW30 - 10 W 210,00 SW35 - 15 W 370,00 SW155 - 50 W 1 021,00
- « ARENA » HT17/HT231. Enceinte compacte extra-plaque à 2 voies. 15 WATTS 216,00
- « AUBERSON » EM15. 20 watts 270,00
- « B et O » « BEOVOX 1200 » 495,00 « BEOVOX 3000 » 950,00 « BEOVOX 901 » 20 watts. 388,00 « BEOVOX 1001 » 20 W. 498,00 « BEOVOX 1702 » 25 W. 544,00 « BEOVOX 2702 » 25 W. 745,00 « BEOVOX 3702 » 40 W. 1 010,00 « BEOVOX 4702 » 60 watts 1 380,00
- « BRAUN » L 310 472,00 L 420 548,00 L 620 1 260,00
- « B.W. » D5 - 25 watts 700,00 DM1 - 30 watts 853,00 DM2 - 60 watts 1 545,00 DM4 - 35 watts 1 126,00
- « CABASSE » DINGHY II 700,00
- « CELESTION » DITTON 120. 25 watts 670,00 DITTON 15. 30 watts 820,00 DITTON 44. 44 W 1 450,00 DITTON 66. 60 W 2 600,00
- ERELSON TS 5 - Enceinte close à 2 voies. 15 watts. 4 à 8 Ω. 50 à 20 000 Hz. 430 x 290 x 190 cm 250,00
- « DUAL » CL 12 - 10 watts 248,00 CL 142 - 35 watts 440,00 CL 150 - 40 watts 689,00 CL 190 - 70 watts 1 450,00
- « ESART/TEN » E2001. 30 watts 960,00 P3/S. 45 watts 1 440,00 Ten V 1000 2 400,00

- « GOODMANS » HAVANT MINISTER 20 W 630,00 MEZZO III 900,00 MAGNUM MK II 1 260,00 MAGISTER 50 W 1 700,00
- « GRUNDIG » BOX 103-10/12 watts 155,00 BOX 203 - 20 watts 195,00 BOX 303 - 35 W 414,00 DUO-BASS 401 630,00 Projecteur d'aigus à 6 haut-parleurs n° 700 312,00 Projecteur d'aigus n° 300 à 4 haut-parleurs 243,00 DUO-BASS 302 414,00 210. Sphérique. 20 W 250,00 110. Sphérique 15 W 195,00 AUDIORAMA 7000 - 50 watts 1 490,00 AUDIORAMA 4000 - 25 watts 725,00
- « KEF » CODA. 20 watts 425,00 Chorale 30 watts 660,00 Cadenza 35 watts 945,00 Concerto 40 watts 1 325,00

LABORATOIRE ELECTRONIQUE DU SON

Les seules enceintes exportées aux USA Enceintes « fait main » d'une pureté et d'un rendement exceptionnels. B16 : 20 watts. Bande passante : 50 à 20 000 Hz. Fréquence de recouvrement : 4 000 Hz. Système à 2 voies avec filtre. Impéd. : 8 Ω. Belle ébénisterie noyer. 45x25x22 cm. PRIX 490,00

- B 20 : 25 watts. Bande passante : 45 à 20 000 Hz. système à 3 voies avec filtre. Belle ébénisterie noyer 46 x 23 x 27 cm 698,00
- B 25 : 30 watts. Bande passante 40 à 20 000 Hz. Système à 3 voies av. filtres. Coffret noyer 60x31x27,5 cm 1 150,00
- B 85. 50 W. Bde passante 25 à 22 000 Hz. Système à 3 voies avec filtres. Coffret noyer 72x40x33 cm. 1 850,00
- « LEAK » Sandwich 300 764,00 Sandwich 600 1 325,00
- « J.B.L. - LANSING » Minuet 30 W 1 200,00 L26. Décade 1 400,00
- CONTROLE/ROOM (Noyer) 2 900,00
- « ALTEC-LANSING » (VOXSON) B 209 - 30 watts 380,00 B 210 - 45 watts 650,00 B 211 - 3 HP 50 watts. PRIX 1 090,00

MARTIN (U.S.A.)

- MICRO-MAX - 40 W 650,00 LAB - MK2 - 50 W 1 150,00 CRESCENDO - 60 W 1 650,00
- « PHILIPS » RH 400 - 10 W 75,00 RH 401 - 10 W 75,00 RH 410 - 10 W 4 Ω 127,80 RH 411 - 10 W 4 Ω 127,80 RH 421 - 10 W 4 Ω 127,80 RH 412 - 15 W 4 Ω 163,00 RH 422 - 20 W 4 Ω 245,00 RH 423 - 20 W 4 Ω 378,00 RH 428 - 25 W 4 Ω 484,00 RH 427 - 40 W 4 Ω 696,00 RH 493 - 25 W 8 Ω 399,00 RH 497 - 40 W 8 Ω 774,00
- « AUDAX » Eurythmique 20 270,00 Eurythmique 30 337,00 Eurythmique 40 599,00 Eurythmique 60 1 195,00
- « MARANTZ » Impérial 5 890,00 Impérial 6 1 290,00
- « PIONEER » CSE 200. Compacte 20 watts - 2 voies. 410,00 CSE 300 - 2 voies 30 watts 595,00

CSE 500 - 3 voies

- 50 watts 1 535,00 CSR 700 75 W 1 960,00
- « WHARFEDALE » DENTON 345,00 DENTON 3 402,00 SUPER LINTON 480,00 MELTON 697,00 TRITON 656,00 DOVEDALE 1 073,00
- « SANSUI » SP10. 15 watts - 349,00
- « SCOTT » S17. 2 voies, 35 W 565,00 S15. 3 voies, 50 W 875,00 D51. 2 voies, 60 W. Réglage des aigus 980,00
- « SONAB » SONAB VI. 35 W 765,00 SONAB OA4. 35 W Prix 998,00 SONAB OA5. 40 W Prix 1 298,00
- « SIARE » Mini S 48,00 C2X 223,00 Mini X 76,00 C3X 567,00 X 1 120,00 X40 620,00 PX 20 322,00 - PX 30 625,00 FUGUE 50 916,00 FUGUE 100 1 685,00
- « SUPRAVOX » Picola I 227,00 Picola II (15 W) 372,00 Picola III (25 W) 469,00 Dauphine (15 W) 432,00 Dauphine (25 W) 532,00

AMPLIFICATEURS

- « AKAI » AA5500. 2 x 40 W 1 916,00 « ARENA » F 220. 2 x 10 watts 740,00 « AUBERSON » A2015 2x17 W 650,00 « B et O » Beolab 1700. 2x20 W Prix 1 430,00
- « BRAUN » CSV 300 1 380,00 CSV 510 2 100,00
- « DUAL » CV 30. 2 x 15 W 655,00 CV 60. 2 x 30 W 850,00 CV 120. 2 x 60 W 1 578,00
- « ESART » PA20 2x22 W 1 120,00 PA30 2x35 W 1 232,00 E100S 2x25 W 1 368,00 E200 2x45 W 1 760,00 E150S 2x32 W 1 592,00 E250S 2x50 W 2 320,00 E250SP 2x50 W 2 656,00 W1000 4 416,00
- « GRANDIN » AN24N. 2x14 W 514,00 « L.E.S. » 230. 2 x 35 W 1 650,00
- « KENWOOD » KA 2002 1 190,00 KA 4002 1 684,00 KA 4004 2 315,00
- « KONTACT » V 301 2x30 W 880,00 V 304 2x32 W 990,00
- « MARANTZ » 1030. 2x20 W 1 490,00 1060. 2x40 W 1 990,00 1120. 2x60 W 4 090,00 3300 X. Préampli 4 590,00 250. Ampli 2x125 W Prix 5 990,00 1200. 2 x 100 W 7 690,00
- « MERLAUD » ST 1515. 2x15 W 798,00 ST 2025. 2x25 W 1 198,00 ST 240. 2x40 W 1 335,00 ST 4000. 2x40 W 1 554,00 ST 6000. 2x70 W 2 690,00
- « PHILIPS-RADIOLA » RH 590. 2x15 W 540,00 RH 591. 2x30 W 976,00 RH 580. 2x9 W 360,00 RH 520. 2x20 W. NC RH 521. 2x40 W. NC
- « PIONEER » SA 500 A. 2x20 W 1 145,00 SA 600. 2x25 W 2 035,00 SA 800. 2x40 W 2 750,00
- « REVOX » A 78 2x70 W Haute Fidélité 2 400,00
- « ROTEL » RA 210 - 2x10 W 540,00 RA 310 - 2x18 W 840,00
- « SABA » VS 80 G. 2x30 W 1 150,00

« S.A.E. »

- Ampli 2 x 50 W 2 550,00 Préampli avec Equalizer 2 550,00
- « SANSUI » AU 101. 2x23 W 1 134,00 AU 505. 2x30 W 1 555,00 AU 666. 2x45 W 2 219,00 AU 888. 2x50 W 2 726,00 AU 999. 2x90 W 3 040,00
- « SCOTT » 235S. 2x15 W 980,00 255S. 2x30 W 1 560,00
- « SINCLAIR » 2000. 2x17 W 640,00 3000. 2x25 W 890,00
- « SONY » TA1140. 2x60 W 1 990,00 TA1500. 2x23 W 1 400,00
- « STANDARD » 158 W. 2x12,5 W 540,00
- « THORENS » 2002 S 2x15 W 930,00
- « VOXSON » 302. 2x35 W 1 490,00
- WHARFEDALE Linton 2x15 W 1 260,00
- « LA VOIX de son MAITRE » PA 216. 2x25 W 1 438,00 PA 306. 2x35 W 1 718,00

TUNERS-AMPLIS

- « AKAI » AA 8030 L - PO.GO.FM. 2x30 watts 2 407,00 AA 8080 L - PO.GO.FM. 2x45 watts 2 707,00
- « AIWA » TPR 2001 V. 2 x 15 W. AM/FM et K7 1 900,00
- « ARENA » T 2400 FM 2x15 W Prix 1 400,00 T 2500 AM/FM 2x15 W Prix 1 600,00
- « B et O » Beomaster 901 1 930,00 Beocenter 1400 avec K7 3 070,00 Beocenter 3500 avec T.D. 4 800,00 Beomaster 1200 2 338,00 Beomaster 3000 2 800,00 Beomaster 3000 E 3 290,00 Beomaster 4000 4 180,00
- « BRAUN » REGIE 510 - AM/FM 2 x 50 W 4 650,00
- « ESART » PAT 20 - FM 2x22 W Prix 2 200,00 PAT 30 - FM. 2x30 W Prix 2 240,00
- IS 150 - FM - 2x32 W 2 896,00
- « FISHER » 202. AM/FM. 2x50 W Prix 2 450,00
- « GOODMANS » MODULE 80 2x35 W Prix 2 050,00
- « GRUNDIG » RTV 500. Avec 2 enceintes NC 39 1 020,00 RTV 701 2x10 W 1 120,00 RTV 800. 2x20 W 1 350,00 RTV 900. 2x35 W 1 750,00
- « KENWOOD » TK 40L. AM/FM 2x40 watts 1 700,00 TK 44L. AM/FM 2x25 W avec 3 OC 1 980,00 KR 2300 2 149,00 KR 3200 2 385,00
- « KONTACT » ST400. AM/FM 2 x 30 W 1 850,00
- « MARANTZ » 27. AM/FM. 2x30 W Prix 2 750,00 2010. AM/FM. 2x15 watts RMS 1 990,00 2220. AM/FM. 2x20 W. Prix 2 590,00 2230. AM/FM. 2x30 W. Prix 3 390,00 2245. AM/FM. 2x45 W. Prix 4 190,00 2270. AM/FM. 2x70 W. Prix 5 690,00
- « NIKKO » STA 9010. AM/FM. 2 x 35 W 2 850,00 STA 1101. AM/FM. 2 x 60 W 4 300,00

stéréo hi-fi CLUB

PARKING : 33, rue de Reuilly



" PA 20 "
AMPLI-PREAMPLI 2x22 W.
31 semi-conducteurs.
Distorsion : 0,3 %.
Réponse : 20 à 20 000 Hz.
6 entrées dont une micro.
Dim. 36x22x11,5 1 120,00
NOUVEAU !
PA30. 2 x 28 W. 1 232,00



" E 100 S2 "
AMPLI-PREAMPLI 2x25 W.
42 semi-conducteurs.
Distorsion : 0,2 %.
6 entrées dont une micro.
Réponse : 20 à 100 000 Hz.
Sorties pour 2 groupes de Haut-Parleurs.
Dim. 35x29x11 cm 1 368,00

" E 150 S2 "
Présentation et caractéristiques identiques au modèle E 100 S2 mais puissance : 2 x 32 watts.
PRIX 1 592,00

NOUVEAU !...
E 200. 2x45 W. 1 760,00
E 250 S2. 2x50 W. 2 320,00
E 250 SP. 2x50 W. 2 656,00



" W 1000 "
AMPLI-PREAMPLI 2x150 W.
Distorsion : < 0,3 %
à 100 W. Nbr. pos. de commutations et de mix.
Dim. : 44,5x42x13 cm.
PRIX 4 400,00



" S 12 C "
TUNER FM Mono/Stéréo.
Sensibilité : 2 µV. 1 200,00
S 25 C. Tuner FM Mono/Stér.
Sens. 1 µV. 1 592,00
CAISSON. Sens. : 1 µV. avec pré-réglage des stations 1 664,00



" PAT 20 "
AMPLI-TUNER FM Mono-Stéréo.
2x22 watts 2 200,00
PAT 30. 2x30 W 2 440,00



" IS 150 S2 "
AMPLI-TUNER FM Mono-Stéréo.
2x32 watts 2 896,00

GIBOT

12, rue de Reuilly PARIS XII^e Tél. 345.65.10

136, boulevard Diderot - PARIS XII^e Métro : Reuilly-Diderot. Tél. 343.66.90

A VOTRE SERVICE : Tous les jours sauf dimanche de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 heures

BRAUN

PROMOTION !
Le Nouveau " COCKPIT " avec prise casque



★ CHAÎNE HI-FI Compacte. Ampli-Tuner AM/FM. PLATINE " Braun " cellule Shure.
★ 2 ENCEINTES " Braun " à 2 haut-parleurs.

L'ENSEMBLE ... 3 710,00

" AUDIO 310 "
Puissance : 2 x 30 watts. TUNER AM/FM. PLATINE " BRAUN ". Cellule Shure.
★ 2 ENCEINTES L.E.S. B25.
LA CHAÎNE COMPLETE ... 5 600,00



" REGIE 510 "
★ AMPLI-TUNER AM/FM. Mono-Stéréo. 2 x 50 watts.
★ PLATINE " Braun " PS 500 Cellule Shure.
★ 2 ENCEINTES " Kef ". " Cadenza ".
LA CHAÎNE COMPLETE ... 7 790,00

ARENA

" 2000 GT - PROMOTION "



AMPLI-PREAMPLI 2x20 W. PLATINE HI-FI " Lenco ". Cellule magnét. diamant.
★ 2 ENCEINTES acoustiques " Arena " à 2 H.P. chacune
PRIX 1 990,00

TUNER FM à présélection, enfichable sur le 2000 GT 690,00
SUPPORT métal chromé pour 2000 GT 170,00

PIONEER

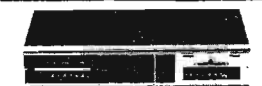
SUPER PROMOTION ! " SX 525 "



AMPLI-TUNER AM/FM. Stéréo 2 x 35 watts.
★ PLATINE " Pioneer " PL 12. Cellule magnétique.
★ 2 ENCEINTES " L.E.S. " B25.
LA CHAÎNE COMPLETE ... 3 990,00

" LX 880 "
- AM/FM. 2x45 watts
- 1 TABLE DE LECTURE
- ERA = 444. Cellule Shure 75/6. Socle et couvercle.
- 2 ENCEINTES ARG. PIN.
LA CHAÎNE COMPLETE ... 4 490,00

" PATHE-MARCONI "



● PA 306. Ampli-Préampli STEREO 2 x 35 watts. Bande pass. 10 à 40 000 Hz. Distorsion 0,2 % à la puissance nominale. Double contrôle de tonalité par canal. 2 groupes de 2 H.P. Prix 1 718,00
● PA 216. Modèle identique à PA 306, mais 2 x 25 watts. Prix 1 438,00

" CIBOT "

" CR 215 - SILICIUM "
Ampli-préampli. Transistors Haute-Fidélité. 2 x 15 watts



Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bande passante : 30 à 30 000 Hz à puissance nominale
10 à 100 000 Hz à 1 W ampli
Distorsion : < 0,5 %
Sélecteur à 5 entrées stéréo
Correcteurs variables
Aiguës + 16 - 17 dB à 15 kHz
Graves + 14 - 17 dB à 40 kHz
Filtres anti-rumble et anti-scratch
Correction Fletcher
Prix en " KIT ", avec circuits précâblés 605,00
En ordre de marche 720,00

" CR 2-25 - SILICIUM "
Ampli-préampli. Transistors 2x25 watts



Dim. : 41 x 25 x 11 cm
Bde passante : 30 à 30 000 Hz à puissance nominale
10 à 100 000 Hz à 1 W ampli
Distorsion : < 0,25 % à 1000 Hz
Prise Monitoring - Prise casque
Correcteurs graves-aiguës variabl.
Sélecteur à 5 entrées stéréo.
Prix en " KIT " avec circuits précâblés 785,00
EN ORDRE DE MARCHÉ 998,00

Dual CHAÎNE 2 x 15



★ CV 30. AMPLI-PREAMPLI 2x15 W. Prise casque. Bde passante 25 Hz à 30 kHz.
★ CS 16. PLATINE 3 vit. Automatique et manuelle. Moteur 4 pôles. Cellule Shure. Socle et couvercle.
★ CL 142. ENCEINTE HI-FI équipée d'un " Boomer " et d'un Tweeter à dôme.
Dim. : 250 x 477 x 203 mm.
LA CHAÎNE COMPLETE ... 1 890,00
TABLE PT2 294,00

CELLULES Haute Fidélité

" A.D.C. " Technique de l'aimant induit
220 X ... 135,00
220 XE. 180,00
550 XE. 300,00
10 E ... 480,00
Q 30 ... 180,00
Q32 ... 280,00
Q38 ... 360,00
XLM ... 700,00
VLM ... 600,00

AUDIO-TECHNICA

AT 66. Cellule de grandes performances à un prix promotionnel. Diamant conique 66,00

EXCEL-SOUND

ES 70 EX. Super cellule. Pointe bi-radiale 220,00
ES70SE. Magnét. à diamant elliptique. Prix 148,00
ES 70F. Diamant conique 13 µ. Prix 80,00
ES 70S. Diamant Conique 55,00

" ORTOFON "

F15 205,00
MF15 485,00
MF15E 580,00
M15 680,00
M15E super Prix 815,00

" PICKERING "

750 E 450,00
400 E 280,00
PAT/V 15 105,00

" SHURE "

M44MB 85,00
M75/6S 120,00
M75/E2 240,00
M71G 104,00
M91G 160,00
M91E 195,00
M91ED 240,00
V15 III 900,00

PHILIPS HI-FI

Cellule à fixation International.
GP370 92,00
GP400 153,00
GP401E 255,00
GP412E 478,00

" STANTON "

500 A. Diamant sphérique 198,00
500 E. Diamant elliptique 318,00
681 EE. Super diamant elliptique 690,00

" JELCO "

Magnétique Diamant
MC1 79,00
MC12D 95,00
MC12 135,00
MC14 140,00
MC12E 150,00
MC14E 240,00

" EMPIRE "

66E/X 135,00
90E/X 180,00
99E/X 310,00
999E/X 390,00

BRAS de P.U. HI-FI

" ORTOFON " AS 212 720,00
" S.M.E. " 3009 HE 620,00
3012 HE 564,00

BRAS DEPUIS-SIEREUS

Dust Bug. 24,00
Excel. (métal.) Prix 28,00
BIB 172 (42) (métal.) 35,00

PLATINES TOURNE-DISQUES

" AKAI " APOO4. 2 moteurs Retour autom. du bras.
Complète 1 168,00
Nouv. Platines Professionnelles " Barthe " Rotofluid



Transmission par courroie. Plateau : 4,5 kg. Système de pose à 2 vitesses. Ss cell. 680,00
Soc. noyer 70,00
C. plexi 64,00

" B et O "

1 000 V avec socle, couvercle, cellule SP14.
PRIX 846,00
1200. Avec socle, couvercle.
Cellule SP 14A
PRIX 1 231,00
1001
COMPLETE. Socle blanc 890,00
1202
Compl. 1 370,00
3000
Compl. 1 575,00
4000
Compl. 3 610,00

" BRAUN "

avec socle et couvercle
PS 430. Cellule Shure 1 140,00
PS 500. Cellule Shure 1 772,00
PS 600. Cellule Shure 1 784,00
PS 1000. Cellule Shure 2 520,00

" CLEMENT "

A1. Platine à bras tangentiel. Compl. 4 800,00

" ERA "

444. Sans cellule, avec socle
Prix 590,00
Couvercle 72,00
555. Sans cellule, avec socle
Prix 690,00
Couvercle 72,00
666. Sans cellule avec socle et couvercle
Prix 960,00

" GARRARD "

SP 25 MARK III
Prix 240,00
60 B 335,00
ZERO 100 S
Prix 840,00
ZERO 100
Prix 975,00
401. Sans bras
Prix 770,00

" Lenco "

B 55. Sans cellule 445,00
B 55 avec socle Ebénisterie, couv. luxe, cellule magnét.
Prix 645,00

L 75

Sans cellule
PRIX 518,00
L 75 avec socle Ebénisterie, couv. luxe cellule magnét
PRIX 754,00
L 78 : Complète av. socle, couvercle et cellule magnét.
Prix 970,00
L85. Complète. Sans cellule
Prix 1 230,00
L85. Avec cellule à pointe elliptique
Prix 1 370,00
L725. Complète
Prix 424,00

" SCOTT " Nouvelle platine HI-FI



PS91. Platine à transmission par courroies.
Bras " ORTOFON " RS 12 Cellule " ORTOFON " type F15.
L'ENSEMBLE sur socle avec couvercle.
Prix 1 480,00

DUAL CS 12

Platine 1214 T 500
Cellule CDS 650
Socle K 14
Couvercle H 14
L'ensemble 470,00

DUAL CS 16

Ensemble comprenant :
Platine DUAL 1214 avec moteur 4 pôles, équipé de la cellule Shure M 75/2 sur socle K 14 avec couvercle H 14.
PRIX 570,00

" DUAL CS 31 "



Platine 1218, manuelle ou automatique avec cellule Shure M 91, stéréo diamant
Sur socle luxe. Couv. CHS.
Prix 885,00
1218. Platine nue, sans cellule 570,00

DUAL 1229 CR

Ensemble CS 40 - Platine 1229 - Socle, couvercle - Cellule Shure M 103 E.
PRIX 1 350,00

" THORENS "

TD 150/II avec socle. Sans cellule 700,00
Couvercle plexi. Prix 66,00

TD 150/II. Modèle B.

Nouvelle platine avec bras SME 3009. Sur socle, sans cellule. Prix 1 125,00
Couvercle plexi spécial pour modèle B 88,00
TD 125 MARK II avec socle sans cellule. Prix 1 737,00
Couvercle plexi. Prix 102,00
TX25. Couvercle plexi articulé. Prix 146,00
TD 125 MARK II avec bras SME 3012 sur socle LB. Sans cellule 2 150,00
Couvercle spécial plexi pour TD 125 Bras SME. 359,00
TD 125 Sans bras sur socle 1 273,00
Couvercle plexi 102,00

TD 160

Nouvelle Platine avec Bras TP 16, socle et couvercle (sans cellule).
Prix 1 050,00

" THORENS " NOUVEAUTE : TD 165

Nouvelle platine HI-FI
Plateau lourd. Entraînement par courroie.
Cellule " Shure " M75/6S. Socle et couvercle.
Complète 950,00

RADIOTECHNIQUE

Plat. av. cellule socle et couv.
GA 105 225,00
GA 205 270,00
GA 160. Chang. TOUS DISQUES. Prix 490,00
GA 208 515,00
GA 212 850,00
GA 308 610,00
GA 407 575,00
GA 207 477,00

" PIONEER "

PL12 D. Comp. s/ socle, couv. Cellule magn. Pointe diamant 895,00
PL15D. Identique à PL12 mais retour du bras automatique av. cellule 1 105,00
PL25. Platine à 2 moteurs. Complète 1 350,00

PERPETUUM



PT3100. Changeur univ. Plat. lourd. Bras prof. Anti-Skating. Cellule Shure Relève-bras. Avec cellule, socle et couvercle 690,00

" GRUNDIG "

Avec cellule magnétique, socle et couvercle.
PS60 équipée platine " Dual " changeur 630,00

" FRANCE-PLATINE "



M 390
3 vitesses
110/220 volts
Mono 80,00
Stéréo 88,00

C290. 2 vitesses.

Automatique
Changeur pour disques 45 tours
MONO 104,00
STEREO 112,00

RC 491. Changeur tous disques

MONO 180,00
STEREO 188,00

PRF 6 Professionnelle



3 vitesses Sans cellule 445,00
avec socle, couvercle et cellule
Shure 718,00

NOUVEAU ! GOLDRING

GP 101 entraînement par courroie. Grand PLATEAU. Bras HI FI. Socle, couvercle, cellule G 800 650,00

CIBOT

• 4 MAGASINS •
★ PIÈCES DÉTACHÉES RADIO
★ AUTO-RATICHES

1, rue de Reuilly - PARIS XII^e - Tél. 343.66.90

★ TELEVISION - APPAREILS DE MESURE
3, rue de Reuilly - PARIS XII^e - Tél. 307.23.07

★ STEREO-CLUB HI-FI
12, rue de Reuilly - Paris XII^e - Tél. 345.65.10
136, bd DIDEROT - PARIS XII^e - Tél. 343.66.90

ELECTROPHONES

RADIOTECHNIQUE

MONO. Piles et secteur.
GF303 195,00
GF403, 1,8 watt 210,00
GF503 235,00
GF504, 2 watts 265,00
GF248. Changeur 390,00

MONO à piles.
GF300, 700 mW 159,00
MONO. Secteur.
GF233, 1,5 watt 235,00



GF047. CHANGEUR tous disques. Platine 4 vitesses. Lève-bras. Puissance 2,5 W. H.P. 17 cm très musical. EXCEPTIONNEL 360,00

STEREO. Piles et secteur.
GF603 330,00
GF804 av. K7 incorporée. 990,00
GF604. 2 x 2 watts.
Haut-parleurs de 18 cm.
Prix 350,00

STEREO. Secteur.
GF715. Petite chaîne.
2 x 4 watts 650,00
GF815. Stéréo de salon.
2 x 8 watts 820,00
GF808. Stéréo de salon.
2 x 12 watts 1 190,00
GF908. Stéréo HI-FI
2 x 20 watts 1 770,00

STEREO avec changeur de disques GF347. Changeur 4 vitesses.
2 x 3 watts. Transportable.
Prix 520,00

NOUVEAU !
GF 660



CHANGEUR STEREO de SALON
2 x 10 watts. Bras réglable.
Lève-bras. PRISES magnéto
et tuner. PRISE CASQUE.
Couvercle plexi. Avec 2 en-
ceintes HI-FI.
EXCEPTIONNEL 890,00

SCHAUB-LORENZ



★ ST 1151. 2 x 10 watts.
Platine BSR luxe pour tous
disques MONO ou STEREO.
Changeur automatique. Lève-
bras. Réglages indépendants
sur chaque canal. Réponse :
30 Hz à 20 kHz. Enceintes
closes.
COMPLÉT av. couvercle plexi.
Socle noyer.
Prix 798,00

★ ST 1161. Même modèle
mais sur socle blanc. 860,00

★ STEREO KA 2010.
Combiné avec radio
AM/FM. Prix 1 522,00

France Electronique



CH 10
Ampli transistorisé. Secteur
110/220 V (Push Pull à sy-
métrisme complémentaire par ca-
nal). Puissance : 5 W par ca-
nal. Bande passante : 30 à
20 000 Hz.
Impédance 8 Ω. Distorsion <
à 1 %. Réglage, puissance
et tonalité séparés sur cha-
que canal.
Prise magnétophone.

TABLE DE LECTURE « BSR »
Chang. toutes vitesses. Tous
disques. Luxueuse ébénisterie
48x30x16,5 cm. Enceintes :
35x19x18 cm.
Capot plastique 790,00

NOUVEAU... CHAÎNE « CH30 »
Puissance : 2 x 15 watts
- Platine « DUAL » avec capot
- 2 baffles (av. chacun 2 HP).
EXCEPTIONNEL 1 330,00



NOUVEAU-MODELE
AMBIOPHONIQUE
2x6 watts. Changeur automa-
tique HI-FI. Fonctionne en
Stéréo avec 2 enceintes, en
ambiphonie avec 4 enceintes.
- HS 39 avec
2 enceintes 1 055,00
- HS 39, Blanc 1 266,00

2 enceintes
supplémentaires
Dual CL12 496,00

SCHAUB-LORENZ



« SUPER-CONCERTINO 601 »
Chaîne HI-FI portable, transi-
storisée. Stéréo 2 x 10 watts.
Réglages séparés : volume-
graves - aigus sur chaque
canal.

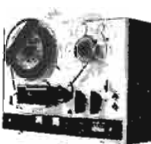
- PLATINE « B.S.R. ». Changeur
automatique intégral, tous
diamètres.
Couvercles formant baffles
avec HP HI-FI de 210x130.
Dim. : 425 x 400 x 200 mm.
Prix 710,00
Couvercle plexi 55,00

SUPER CONCERTINO 801
2 x 10 watts - Platine PE 2014
avec cellule jauge
de contrainte 1 180,00

• C 1001 •
2 x 18 watts efficaces.
Bde passante : 20/30 000 Hz.
- PLATINE « PE » 3012. Cel-
lule Shure.
- 2 ENCEINTES 3 voies.
COMPLÉT 1 890,00

« AKAI »

« X 201 D »
PLATINE STEREO
4 pistes - 2 têtes
Bde pass. : 30 à
20 000 Hz. 3 mo-
teurs 2 790,00



« GX 220 D »
PLATINE STEREO
3 têtes - 3 moteurs
3 vitesses
4 pistes - Têtes en
cristal de Ferrite à
champ focalisé
Anti-poussière.
Réponse : 30 à
24 000 Hz.
Prix 3 676,00



« M 11 D »
PLATINE STEREO
3 têtes - 4 pistes
2 vitesses
Cabestan central
Automatic Reverse
Réponse : 30 à
25 000 Hz.
Prix 2 729,00
1731 D - PLATINE MAGNETOPHONE.
Très haute fidélité 2 494,00



« 4000 DS »
Nouv. modèle !
PLATINE STEREO
3 têtes
2 vit. : 9,5 et
19 cm. 4 pistes
Rép. : 30 Hz à
23 kHz
Prix 1 829,00



• PHILIPS •

Type 4414
- 3 moteurs
- 2 vitesses
- 2 têtes
- 4 pistes
Puissance :
2 x 3 watts
Bob. Ø 18 cm
PRIX 1 450,00



Type 4416
- 3 moteurs
- 3 vitesses
- 2 têtes
- 4 pistes
Puissance :
2 x 5 watts
efficaces
Bob. Ø 18 cm
Mixage - Duoplay - Multiplay
Prix 1 750,00



Type 4418
- 3 moteurs
- 3 vitesses
- 3 têtes
- 4 pistes
Puissance :
2 x 12 watts
efficaces
Bob. Ø 18 cm
Duoplay - Multiplay - Echo
Mixage - Monitoring
Clavier de commande électronique
éclairé. Présélection d'arrêt automat.
Possibilité d'utiliser l'amplificateur
seul et de commander à distance
toutes les fonctions. ENTREE P.U.
magnéto 2 350,00
- Type 4510. PLATINE STEREO-
PHONIQUE identique à ci-dessus, mais
sans amplificateur 2 185,00



REVOX

• PROMOTION •

PLAT. A 77 1102 - PROFESSIONNELLE
- Bande
- « Revox »
Réf. 6302
- 1 bobine
vide
- 2 noyaux
« N.A.B. »
- Couvercle
plexi
- Cordon de
liaison à
l'Ampli.
L'ENSEMBLE COMPLÉT 3 500,00
Prix EXCEPTIONNEL 3 500,00



Quantité limitée
• Tous les accessoires « REVOX »
disponibles

• SABA •

TG 546
2 x 10 watts. 2 vitesses
9,5 et 19 cm/s. Auto-
matique ou manuel. 4
pistes. Mono/stéréo.
Normes DIN. 2 H.P.
sur chaque voie.
Prix 1 400,00
TG 544 (manuel) 1 270,00

NOUVEAUX MODELES
TG554 - 2 vitesses
4 pistes - 4 H.P.
2 x 10 watts
Enregistrement
autoautomatique 1 390,00

TG564.
Identique à TG554, mais
enregistrement manuel
ou automatique 1 480,00



4 pistes. Vitesse 19
et 9,5. Réglage de
niveau automatique et
manuel. 2 vu-mètres.
Pupitre de mixage.
Ech. Play-back et
multi-play-back. 3 té-
tes. Monitoring.
Prix 1 650,00

UHER

4000 IC / Nous
4200 IC / consulter
4400 IC /
ROYAL de LUXE
4 pistes.
Coff. noyer NC
ROYAL C.
Plat. HI-FI NC
Tous accessoires
UHER
disponibles

Variocord 263. 4 p.
Coff. noyer 1 700,00
Variocord 263. 4 p.
Coff. blanc 1 820,00

MACHINE A DICTER
« UHER »
Matériel professionnel
5000 E (spécial pour
l'audiovisuel et l'en-
seignement des lan-
gues) 1 750,00

« AKAI »
X5. Portatif. Stéréo
4 pistes 2 522,00
4000 Stéréo 1 950,00
1721 L 2 106,00
1731 L 3 104,00

« GRUNDIG »
TK 244 stéréo
Prix 1 538,00
TK 246 stéréo
Prix 1 902,00

« RADIO-
TECHNIQUE »
4307 585,00
1308/9123 710,00
4414. Stéréo 1 450,00
4416. Stéréo 1 750,00
4500/9138 1 590,00
N 4418 2 350,00
N 4450 3 800,00
4510 2 185,00

« REVOX »
A 77/1122 NC
A 77/1222 NC
A 77/1322 NC
A 77/1128 NC

« SONY »
TC 270 Stéréo
Prix 1 800,00
TC 440. Magnéto
Auto Reverse
Prix 2 900,00
TC 630. Stéréo
Prix 2 995,00

« REMCO »
Portatif
piles et secteur
2 vitesses
Bande Ø 15 cm
Completo 580,00

PLATINES MAGNETOS pour chaînes HI-FI

« AKAI »
200 D 2 655,00
1730 DSS Platine
quadriphonique et sté-
X201 - 2 têtes - 3
moteurs 2 790,00
moteurs 2 827,00
1731D. 2 vitesses
3 têtes 2 494,00



« SONY »
« TC280D »
4 piste STEREO, 3 vitesses,
2 têtes, cristal de fer-
rite, 30 à 18 000 Hz.
COMPLETE 1 495,00



« TC377 »
Platine magnétophone s/
socle. STEREO 3 vi-
tesses, 4 pistes, avec
préamplis de lecture et
d'enregistrement.
3 têtes, cristal de ferrite.
Bande passante : 30 à
20 000 Hz. Prise casque
stéréo.
Prix 2 095,00

« BRAUN »
TG 1000 4 464,00

« PHILIPS
RADIOLA »
N 4500/RA 9138
Prix 1 590,00
4510. Platine HI-FI.
Prix 2 185,00

« REVOX »
A 77/1102 NC
A 77/1302 NC
A 77/1108 NC
A 77/1132
Dolby NC

« SONY »
TC280D 1 495,00
TC377 2 095,00
TC630 2 995,00
TC755 3 995,00

HOBBY-BOX
Nécessaire de montage
pour bandnes magné-
tiques. Complet 30,00

BANDES MAGNETIQUES

Bdes professionnelles
« REVOX »
N° 6301. Bande 1280 m
601 X sur bobine
standard de 26,5 en
cassette Novodur 95,00
N° 6302. Identique au
6301 mais sur bobine
métal NAB de 26,5.
Prix 110,00
N° 6700. Cassette No-
vodur pour bobines de
26,5 25,00
Adaptat. NAB pour
bobines Ø 26,7 30,00
Bobines vides métal.
26,7 R 30,00
Bobines vides métal.
Ø 13 cm 11,00
Ø 18 cm 19,00

« SONY »
C60HF 10,60
C90HF 13,50
C120HF 18,65
C90CR 22,60

« SCOTCH » DYNARANGE LOW-NOISE

Type 202/222
Ø 13 - 180 m 17,00
Ø 15 - 270 m 21,00
Ø 18 - 540 m 29,00
Type 203/223
Ø 13 - 270 m 19,00
Ø 15 - 360 m 23,00
Ø 18 - 540 m 31,00
Type 204/224
Ø 13 - 360 m 25,00
Ø 15 - 540 m 33,00
Ø 18 - 720 m 41,00
Nouveau ! Type 206
Ø 18 - 360 m 41,00
Nouveau ! Type 207
Ø 18 - 540 m 47,00

Bandes LOW-NOISE
pour « REVOX »
203. Ø 26,7 R 1100
Prix 89
204. Ø 25 - 1440 78
204. Ø 26,7 - 1440
Prix 103
207. Ø 26,7 L 1 100
Prix 132

Bandes SCOTCH
HAUT NIVEAU
En coffret
290. Ø 13 - 540 36
290. Ø 15 - 720 49
290. Ø 18 - 1100 66

« SONY »
SLH 550. Ø 18 cm.
Long. 550 m. 35,80

CASSETTES
et CARTOUCHES



GRATUIT...
1 CLASSEUR
DE K7
pouvant s'assem-
bler à l'infini.

POUR TOUT
ACHAT
de 10 cassettes
« SCOTCH »

SCOTCH-
DYNARANGE
LOW-NOISE
C 60. 60 mn 6,00
C 90. 90 mn 7,00
C120. 120 mn 10,00

NOUVEAUTE
MONDIALE...
SCOTCH H.E
Professionnelles
en boîtes jaunes
C60. 60 mn 16,00
C90. 90 mn 21,00

AGFA-HI-FI
LOW-NOISE
C60 6,00
C90 7,00
C120 12,00

NOUVEAU...
AGFA-SUPER
C60 ± 6 7,00
C90 ± 6 9,00

« BASF-LH »
C 60 6,50
C 90 9,00
C120 13,00

BASF-SUPER
C 60 SM 8,00
C 90 SM 11,00
C120 SM 14,00

BASF - CRO2
Bloxyde de
chrome
Mécanisme SM
C 60 CRO2 15,00
C 90 CRO2 20,00
C120 CRO2 26,00

« SONY »
C60HF 10,60
C90HF 13,50
C120HF 18,65
C90CR 22,60

TDK - SD
C90 21,00
CASSETTE
NETTOYEUSE
Prix 10,00

LES MEILLEURS PRIX DE PARIS !...

stéréo CLUB GIBOT

12, rue de Reuilly - PARIS 12^e
Métro : Faidherbe-Chaligny
Autobus : 46 ou 86
136, bd Diderot - PARIS 12^e
Métro : Reuilly-Diderot
OUVERT TOUS LES JOURS
Sauf dim. et jours fériés
de 9 à 12 h 30
et de 14 à 19 heures

Tél. 345.65.10

« TC 131 - SONY »



Dim. 400x276x127 mm
Nouvelle platine K7
STEREO HI-FI.
Bde passante exception-
nelle 20 à
15 000 Hz
Rapport S/B : 43 dB
Prises pour micros et
entrées auxiliaires
(Radio et P.U.) Sorties
ligne et casque.
PRIX 1 350,00

« TC 127 - SONY »

Une des meilleures
Platine Stéréo K7.
PRIX 1 200,00

« TC 165 » SONY
REVERSE



Platine magnétophone à
K7 stéréo de classe.
HI-FI - 2 vu-mètres.
Compteur. Prises pour
micro et casque.
Sort. ligne. Prise DIN.
PRIX 1 995,00

« TC 134 D SONY »

Platine DOLBY
Nouvelle tête Ferrite.
Sélecteur de bande.
Sortie ligne à prise
DIN 1 695,00

« TC 161 D SONY »

Platine DOLBY
Très haute fidélité.
Tête Ferrite.
Système évitant la
saturation à l'enre-
gistrement ... 2 250,00

« BIGSTON »

BSD 200 AS DOLBY
Platine stéréo K 7
PRIX SPECIAL de
lancement avec
2 MICROS ... 1 890,00

TP 1100 « AIWA »



Platine Magnéto à K7
Stéréo HI-FI
(30 à 15 kHz).
Enregistr. et lecture
Mono-Stéréo - Double
vu-mètre. Arrêt et
éject. de la cassette
automatique 1 050,00

« WHARFEDALE »

DC9 « DOLBY »



Dim. 394x288x117 mm
Commutateur pour uti-
lisation des différen-
tes qualités de K7
(normales et BIOXYDE
DE CHROME)
Bande passante :
25 à 16 000 Hz
Rapport S/B :
mieux que 58 dB
PRIX avec accessoires
d'origine ... 1 890,00

GXC 46 D « AKAI »



PLATINE STEREO à K7
Réponse 30 à 18 000
Hz - 4 pistes stéréo-
vitesse 4,75 cm/s.
têtes à cristal de
Ferrite Dolby.
PRIX 2.180,00

GXC 40 T

Platine, ampli
TUNER AM/FM
PRIX 2 685,00

CS 35 D « AKAI »

PLATINE STEREO à
K7. Entrefer de la
tête d'enregistre-
ment 1 micron. Sélec-
teur pour K7 HI-FI ou
CRO? Bde passante
0 à 16 kHz ... 1 330,00

GXC 36 D « AKAI »



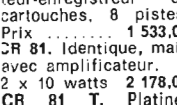
Platine stéréo HI-FI.
2 têtes cristal de Fer-
rite. Touche de non-
saturation commuta-
ble pour sélection
des différentes quali-
tés de K7.
COMPLET ... 1 570,00

« AKAI »

CS33D. Dolby 1 520,00
CS 50 D. Platine à
K7 stéréo HI-FI Re-
verse.
COMPLET ... 1 350,00
CR 81 D. Platine lec-
teur-enregistreur de
cartouches, 8 pistes.
PRIX 1 533,00
CR 81. Identique, mais
avec amplificateur.
2 x 10 watts 2 178,00
CR 81 T. Platine,
ampli et tuner AM/
FM 2 625,00

« PIONEER »

T 3300



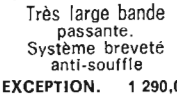
ENREGISTREUR
Haute fidélité
Le complément indis-
pensable de toute
bonne chaîne HI-FI.
Très large bande
passante.
Système breveté
anti-souffle
EXCEPTION. 1 290,00

NOUVEAU...

CT4141-PIONEER

Le grand succès du
festival.
Platine DOLBY.
PRIX 2 840,00

« HR 82 » PIONEER



Lecteur/Enregistreur
de cartouches
Stéréo 8 pistes
PRIX 1 540,00

« NATIONAL »

RS 256 US



Platine à K7 stéréo.
Arrêt automatique.
Double vu-mètre.
Compte-tours.
Réponse : 30 Hz à
13 kHz.
COMPLET ... 806,00

KX 7010 KENWOOD

Platine magnéto à K7.
Mono-stéréo pour
chaîne HI-FI.
Rapport signal-bruit
très faible ... 1 090,00

« CN 224 » GRUNDIG

STEREO K 7. Enre-
gistrement et repro-
duction de haute qualité.
EXCEPTIONNEL 575,00

« VOXSON »

GN 208. Lecteur de
cartouches stéréo 8
pistes. Automatique.
PRIX 580,00

NOUVEAU !

GN308 690,00

GX 1900 D « AKAI »

MONO-STEREO
à bandes et cassettes.
Bde : 9,5 et 19 cm/s.
Cassette : 4,75 cm/s.
Permet d'enregistrer
les K7 à partir de la
bande et inversement.
A l'écoute, passage
Instantané de K7 à la
bande et vice versa.
Réponse : 30 à
18 000 Hz à 19 cm.
Entrées et sorties
normalisées
COMPLET, avec K7,
et bande ... 3 788,00

TELEFUNKEN

STEREO-SOUND TD

Platine à K7 STEREO
pour chaîne HI-FI.
Enregistr./Lecture.
COMPLET 710,00

« PHILIPS »

N 2506

Platine HI-FI à K7
MONO/STEREO
Dim. : 215x215x73 mm
COMPTEUR 3 chiffres
COMPLÈTE, avec
K7 et micros.
EXCEPTIONNEL 690,00

« NATIONAL »

1030FM. Radio K7

Automatique
Dim. 23x21x6,4 cm
Poids : 1,300 kg
Piles-secteur
Batteries
Puissance : 1,3 W
Récepteur FM très
sensible. Enre-
gistrement pendant
l'écoute. Avec
micro et cassette
Prix excep. 490,00

« GRUNDIG »

C3000. Radio K7,
PO-GO-FM. Complet
avec micro et cas-
sette 810,00

« AIWA »

TPR104

FM. Piles et sec-
teur 570,00

« NATIONAL »

RC 435 LS

Alimentation
piles/secteur
et batteries
PO-GO-FM
Micro à condensa-
teur Incorporé
Puissance : 1 watt
COMPLET ... 680,00

« NATIONAL »

RC 430 LS

Radio K7 PO-GO
Caractéristiques
identiques au mo-
dèle 435 ... 490,00

« NATIONAL »

RO 434

RADIO K7. PO-GO-
FM. Micro Electret
Condenser Incorporé
COMPLET.
Exceptionnel 828,00

NOUVEAU !...

SONY CF 420L

340x224x103 mm
RADIO K7. OC - PO
GO - FM. 2,7 watts.
Micro Electret In-
corporé. Alimenta-
tion : piles, batte-
rie. Dispositif de
lecture rapide.
COMPLET 1 200,00

« SONY »

RADIO K7

CF 250 SL. RADIO
K7. PO-GO-FM. Piles-
secteur. Puissa-
nce 1 W 695,00

« REMCO »

1030FM. Radio K7

Identiq. à ci-dessus
mais avec gamme
MODULATION de
FREQUENCE.
Avec micro
PRIX 570,00
Sacoches 70,00

NOUVEAU

RADIO K7 Philips

Stéréo RR 800

480x270x100 mm
RADIO-FM mono et
stéréo automatique
avec Indicateur PO-
GO-OC et gamme
marine. Loupe OC et
de marine. Piles et
secteur. Puissance :
2 x 6 watts 1 790,00

« AIWA »

TPR 210

Puissance 3,3 W
Compteur 3 chiffres
Dim. 299x25x91 mm.
OC-PO-GO-FM. Micro
à enregistrement
automat. Ejection
automat. de la K7.
Piles. Secteur. Bat.
COMPLET avec micro
..... 990,00
TPR 202. 4 gam., micro
Incorporé. Piles-
Secteur. 2 W 930,00

RADIOTECHNIQUE

Stéréo K7 N 2400

Enregistreur-lec-
teur de K7 stéréo -
2 x 4 W - Insertion
et éjection de la K7
semi-automatique.
Livrée avec micros.
PRIX 735,00

N 2401. Stéréo K7
avec changeur de K7.
PRIX 920,00

N 2401S. Stéréo K7
avec TOBOGAN.
PRIX 1 050,00

N 2405 - STEREO K7,
2x2,5 watts avec 2 en-
ceintes 765,00

N2407. STEREO K7.
DNL 2 x 15 watts
avec 2 enceintes et
micro 1 575,00

NOUVEAU !...

SONY CF 420L



340x224x103 mm
RADIO K7. OC - PO
GO - FM. 2,7 watts.
Micro Electret In-
corporé. Alimenta-
tion : piles, batte-
rie. Dispositif de
lecture rapide.
COMPLET 1 200,00

« SONY »

RADIO K7

CF 250 SL. RADIO
K7. PO-GO-FM. Piles-
secteur. Puissa-
nce 1 W 695,00

« REMCO »

1030FM. Radio K7

Identiq. à ci-dessus
mais avec gamme
MODULATION de
FREQUENCE.
Avec micro
PRIX 570,00
Sacoches 70,00

NOUVEAU

RADIO K7 Philips

Stéréo RR 800

480x270x100 mm
RADIO-FM mono et
stéréo automatique
avec Indicateur PO-
GO-OC et gamme
marine. Loupe OC et
de marine. Piles et
secteur. Puissance :
2 x 6 watts 1 790,00

« AIWA »

TPR 210

Puissance 3,3 W
Compteur 3 chiffres
Dim. 299x25x91 mm.
OC-PO-GO-FM. Micro
à enregistrement
automat. Ejection
automat. de la K7.
Piles. Secteur. Bat.
COMPLET avec micro
..... 990,00
TPR 202. 4 gam., micro
Incorporé. Piles-
Secteur. 2 W 930,00

RADIOTECHNIQUE

Stéréo K7 N 2400

Enregistreur-lec-
teur de K7 stéréo -
2 x 4 W - Insertion
et éjection de la K7
semi-automatique.
Livrée avec micros.
PRIX 735,00

N 2401. Stéréo K7
avec changeur de K7.
PRIX 920,00

N 2401S. Stéréo K7
avec TOBOGAN.
PRIX 1 050,00

N 2405 - STEREO K7,
2x2,5 watts avec 2 en-
ceintes 765,00

N2407. STEREO K7.
DNL 2 x 15 watts
avec 2 enceintes et
micro 1 575,00

● RADIO K7 ●

RADIOLA



RR 522
RADIO K7. PO-GO-
OC-FM. Puiss. 1,5 W.
Piles-secteur. Avec
micro 750,00
Sacoches 70,00

Radio cassettes



RA 320 T
2 gammes (PO-GO)
Piles et secteur av.
micro 490,00
Sacoches 70,00

RR 432

Identiq. à ci-dessus
mais avec gamme
MODULATION de
FREQUENCE.
Avec micro
PRIX 570,00
Sacoches 70,00

NOUVEAU

RADIO K7 Philips

Stéréo RR 800

480x270x100 mm
RADIO-FM mono et
stéréo automatique
avec Indicateur PO-
GO-OC et gamme
marine. Loupe OC et
de marine. Piles et
secteur. Puissance :
2 x 6 watts 1 790,00

« AIWA »

TPR 210

Puissance 3,3 W
Compteur 3 chiffres
Dim. 299x25x91 mm.
OC-PO-GO-FM. Micro
à enregistrement
automat. Ejection
automat. de la K7.
Piles. Secteur. Bat.
COMPLET avec micro
..... 990,00
TPR 202. 4 gam., micro
Incorporé. Piles-
Secteur. 2 W 930,00

RADIOTECHNIQUE

Stéréo K7 N 2400

Enregistreur-lec-
teur de K7 stéréo -
2 x 4 W - Insertion
et éjection de la K7
semi-automatique.
Livrée avec micros.
PRIX 735,00

N 2401. Stéréo K7
avec changeur de K7.
PRIX 920,00

N 2401S. Stéréo K7
avec TOBOGAN.
PRIX 1 050,00

N 2405 - STEREO K7,
2x2,5 watts avec 2 en-
ceintes 765,00

N2407. STEREO K7.
DNL 2 x 15 watts
avec 2 enceintes et
micro 1 575,00

« AIWA »

TP 747



Le plus compact
des
Magnéto à K7
402x156x95
Micro
à Electret
Compteur Condenser incorporé.
Prise micro supplément.
COMPLET ... 750,00

TP 1004. Magnéto K7

Stéréo. Piles/Secteur.
Puissance : 2,5 watts.
COMPLET, avec K7.
Micro et H.-P. en
coffrets détachables.
Prix 840,00

TM 402

MAGNETO à K7. Piles/
Sect. pour étude
des langues avec
compteur. Répétition
et PISTE/MAITRE.
Avec micro/casque et
K7 de démonstration.
Prix 900,00

« SONY »

« TC 40 »

Miniature à
cassettes
standard
Micro
Electret
Condenser
très
sensible
Incorporé. Enregistre-
ment autom. Dim. :
178 x 111 x 50 mm.
PRIX 890,00

TC 90

Nouveau modèle

Le Meilleur Magnéto
à K7 du Monde
Piles/Sect./Batteries.
Signal fin de bande.
1 watt. Micro Elec-
tret Condenser incorp.
Enregistrement autom.
COMPLET 690,00

TC66 « Sony ». Magné-
tophone à K7. Piles-
secteur. Signal fin de bande.
Avec micro et cassette.
Prix 490,00

« AUDIO K7 »

LCH1015. Pile-sec. Spé-
cialement conçu pour
l'étude des langues par
la méthode audio-comparative.
PRIX 1 150,00

« NATIONAL »

RO 209. Piles/sect.

Prix 403,00
RO 212. Miniat. 551,00
RO 222 679,00
RO 226 510,00
RO 421 S. Micro à
electret Incorporé.
Compteur 580,00

« HITACHI »

TRO 281 P/S 450,00

« RADIOTECHNIQUE »

N2000. Lecteur. ... 148,00
N2200. Lecteur. ... 125,00
N2221. K7. P/S. ... 375,00
N2204 K7. P/S. ... 370,00
N2205 K7. P/S. ... 435,00
N2209 K7. P/S. ... 438,00
N2211. P/S. ... 375,00
N2225. P/S. ... 680,00
N2400. Stéréo. ... 735,00
N2401. Stéréo. ... 920,00
N2401S. Stéréo 1 060,00
N2405. Avec HP. 765,00
N2407. Avec HP 1 575,00
N2506. Stéréo. ... 690,00
SYNCHRO K7. ... 840,00
LCH1015. ... 1 150,00

« HITACHI »

TRQ 281

124. Stéréo .. 1 750,00

NOUVEAU !

CR210. Mono/stéréo.
Reverse. Sélecteur de
cassette 2 278,00

« UHER »

124. Stéréo .. 1 750,00

NOUVEAU !

● GRUNDIG ● Party-boy 195 Sonoclock 20 Excep. 405 7rma-Boy luxe 210 (avec OC) Prix 310
● TELE- ● FUNKEN ● RP201 FM 207 Bajazzo TS401 Piles/secteur Prix 610 TS301 480
● SONY ● BAJAZZO Universel 301 Piles/sect. 650
● SONY ● Radio-Réveil PO-GO-FM Prix 450 6F21L 350 5F94L 390 ST2090 1850
● SCHNEIDER ● Scala 220 Ferya 235 Rocky 175 Saki 145
● STANDARD ● SRU26 75 SRH74 150
● SCHAUB-LORENZ ● TINY 33. PO-GO-FM. 9 transistors. 5 diodes. 197x123x54 mm 210
TEDDY 103. Merveilleux petit récepteur OC-PO-GO-FM. piles et secteur. EXCEPTIONNEL 320,00
CAMPING 103. 2 watts. PO-GO-FM-OC. Piles/secteur. Prise magnéto 445,00
GOLF 103. Piles/secteur. OC 2 PO-GO-FM. 2 W. Prise ant. auto-commutable. 278x172x89 mm 495,00
NOUVEAU ● TOURING 104

DECODEUR STEREO
Adaptable sur tout récepteur FM courant ... 280,00

LES MEILLEURS
TELEVISEURS
AUX MEILLEURS PRIX
et toutes
les pièces détachées :
Antennes, régulateurs, etc.

● SONY ●
TV 112 UM
Secteur 110/220 V et 12 volts (batteries). TOUS CANAUX européens (C.C. I.R.). Tube de 28 cm. Antenne ... 1 386,00

KV 1220
TRANSPORTABLE COULEUR
1^{re} - 2^e et 3^e chaîne
Téléviseur unique par ses performances et sa qualité d'image ... 3 342,00
Antenne parabolique 145,00

● GRUNDIG ● 950,00
P 1701. 44 cm ... 995,00
WESTPHALIE 61 cm
Prix 1 050,00
BAVIERE 61 cm 1 050,00
BADEN. 61 cm ... 1 150,00

● VOXSON ●
1101. 28 cm.
Batteries-secteur. 1 068,00
1201 F. 32 cm.
Batteries-secteur. 1 121,00
1702. 44 cm. Secteur.
Coffret blanc plexi teinté.
Très moderne ... 1 345,00

● RADIOLA ●
32 cm. Batterie/Secteur.
PRIX EXCEPT. 950,00
44 cm. RA 4402 ... 1 042,00
51 cm. RA 5191 ... 1 095,00
51 cm. RA 5112 ... 1 130,00
58 cm. COULEUR 3 450,00
66 cm. COULEUR 3 560,00
66 cm. A porte ... 3 850,00
68 cm. 110° ... 4 365,00
66 cm. 110° luxe ... 4 600,00
66 cm. Console ... 4 750,00

● TELEFUNKEN ●
32 cm. Bat./Sect. 1 100,00
44 cm. Transport. 1 100,00
51 cm. Transport. 1 065,00
61 cm. Type 710 1 050,00
61 cm. Type 7200 1 400,00
56 cm. Couleur 3 450,00
66 cm. Coul. luxe 3 850,00

● SCHAUB-LORENZ ●
32 cm. Portatif. P/S.
Grand luxe ... 950,00
51 cm. Transport. 1 150,00
61 cm. Luxe ... 1 050,00

● PATHE-MARCONI ●
44 T 511. 44 cm. Secteur.
Portable. Noyer ou blanc.
Prix ... 1 050,00
51 T 511. 51 cm. Secteur.
Portable. Noyer ou blanc.
Prix ... 1 150,00
61 T 41. 161. 61 cm.
Prix ... 1 105,00
C 131 - 67. 67 cm.
Couleur ... 3 695,00

● CIBOT ●
★ RADIO

Radlomatic

Lecteurs de MUSI K7
POUR VOITURE



KSA 114. Lecteur stéréo avec ampli 2x7 watts (sans HP) 439,00

KM 12. Lecteur mono. Se branche sur autoradio. Encastrable avec fixation sous tableau de bord 198,00

« EDI »
O50S. Lecteur stéréo avec ampli. 2 x 6 watts 320,00

Lecteurs de cassettes

« RADIOLA »

RA2605. Mono. Sans ampli à brancher sur un récepteur 162x12x40 245,00

RA2607. Stéréo 2 x 5 W - 150x12x40 384,00

LECTEURS DE CARTOUCHES

● STEREO-JAUBERT ●

N° 886. 8 pistes stéréo HI-FI. 2x4 watts. 12 volts. COMPLET avec 2 HP spéciaux en coffret ... 450,00

● BELSON ●

BL 360 Lecteur de cartouches 8 pistes 185x120x50 mm STEREO 12 V. Changement de programme automatique ou manuel. Puissance : 2x5 watts. Réglage de tonalité. COMPLET avec les 2 H.-P. spéciaux voiture, en coffret 350,00

CLARION RE 421. 2x5 W. Prévû pour recevoir une cartouche radio FM stéréo. SANS les H.-P. 590,00

H.-P. spéciaux de portières. En coffret 116,00

LE 301. Cartouche Radio pour FM et FM STEREO. Prix 430,00

PE 420. Lecteur de cartouches 2 x 4 watts. Complet avec 2 HP en coffret. N° 9103 490,00

● VOXSON ●

SONAR GN 106 Lecteur de cartouches HI-FI Stéréo 8 pistes. 2 x 5 W. Avec H.-P. spéciaux 580,00

AUTO-RADIO avec LECTEURS DE CARTOUCHES

● CLARION ●

PE 612. PO-GO. Lecteur 8 pistes. 2 x 5 W 980,00

SKA 10. H.-P. en coffret. Les deux 114,00

PE 608 A. PO-GO-FM. Mono et stéréo. Puissance : 2 x 5 W. Prix 1 290,00

SKA 027. H.-P. en coffret. Les deux 144,00

STEREO JAUBERT

810 RL. Radio PO-GO et lecteur de cartouches. 2 x 4 watts. COMPLET av. H.-P. en coffret 720,00

VOXSON

SONAR 108. Lecteur de cartouches STEREO. RADIO : PO-GO. Puissance : 2 x 7 watts. COMPLET, avec 2 H.-P. en coffret 950,00

NOUVEAU SONAR GN 108 FMS. Identique au modèle GN 108 mais avec la GAMME FM. Mono/Stéréo et décodeur automatique. COMPLET avec 2 haut-parleurs. PRIX DE LANCÉMENT 1 390,00

NOUVEAU Lecteur de K7 compact. Fonctionne sur lecteur de cartouches et auto-radio avec lecteur de cartouches 340,00

AUTO-RADIO avec LECTEURS DE CASSETTES

RADIOLA

RA 232 T. PO-GO. 6 W. Encastrable (sans HP) 390,00

RA303T. PO-GO. 5 W avec HP spécial 405,00

RA 321 T. Stéréo 2x6 W PO-GO (sans H.-P.) 554,00

H.-P. spéc. Pièce 36,00

● PYGMY ●

VCM 3. PO-GO. 6 watts 3 stations pré-réglées en GO 12 V. Polarité réversible avec H.P. spéc. 420,00

● RADIOMATIC ●
RK 152. Auto-radio. Lecteur de cassettes. PO-GO. Encastrable. 3 watts. Avec H.-P. en boîtier, accessoires de fixation et antiparasites 370,00

RK 154. Identique à RK 152, mais avec 3 touches pré-réglées en GO. COMPLET, avec haut-parleur 438,00

RK 53. Radio K7. 4 watts. 5 touches PO-GO. Pré-réglage électronique 460,00

RK158. Radio K7. 8 watts. 3 stations pré-réglées. 12 V. Avec HP spécial en coffret 475,00

● VOXSON ●
RK 59 FM Auto-radio à lecteur de K7

PO-GO-FM. Clavier 5 touches dont 2 pré-réglées en GO. Puissance : 8 W. Tonalité. Touche d'avance rapide. S'encastre dans le tableau de bord. Dim. : 178x165x48 mm. PRIX 595,00

RK 159 FM. RK 59 livré avec H.-P. en coffret, accessoires de fixation et antiparasitage 660,00

RK 516. PO-GO et lecteur de K7. 2 x 8 watts. 3 stations pré-réglées en GO. Possibilité de 2 ou 4 H.-P. Commande de balance. PRIX 576,00

RK 1516. RK 516 avec 2 H.-P. en coffret, accessoires de fixation et antiparasitage 686,00

● SCHAUB-LORENZ ●
T 2451. Radio K 7. PO-GO. 3 touches pré-réglées en GO. COMPLET. 440,00

Radlomatic

AUTORADIOS

NOUVELLE GAMME

COSMOS. 3 watts. 12 V. 2 touches (PO-GO) avec H.-P. en coffret 139,00

APOLLO. 3 watts. 12 V. 5 touches. 3 stations pré-réglées. PO-GO. Avec HP en coffret 170,00

RALLYE. 4 watts. 12 V. 2 touches. Avec HP en coffret 204,00

SUPER-RALLYE. 4 watts. 6-12 V. Polarité réversible. 2 touches. Avec HP en coffret 250,00

MONZA. 4 watts. 12 V. 3 stations pré-réglées. Avec HP en coffret 260,00

RUBIS. 8 watts. 12 V. 4 stations pré-réglées. Prise magnétophone. Avec HP en coffret 287,00

LUNA FM. 8 watts. 12 volts. PO-GO-FM. Avec HP en coffret. Prise pour lecteur de cassettes. Prix 299,00

DIAMANT FM. 8 watts. 12 volts. PO-GO-FM. 3 stations pré-réglées en GO. Complet 358,00

RECEPTEURS PRETS A POSER

Ces ensembles comprennent :

- LE RECEPTEUR monté sur une console.

- LE HAUT-PARLEUR.

- TOUS LES ACCESSOIRES de montage.

- RUBIS pour Renault 16, Renault 5 et Renault 6. L'ENSEMBLE 399,00

- RUBIS pour Renault 15 375,00

- RUBIS pour Renault 12 360,00

- RUBIS pour Simca 1100 318,00

- RUBIS pour Peugeot 504 410,00

NOUVEAU RADIOMATIC T 18

Automatique. Encastrable. PO-GO. 8 watts. Clavier automatique 6 touches. Présélecteur. Avec accessoires de montage. Sans haut-parleur 340,00

RADIOLA

NOUVEAU RA 134 T. PO-GO. 3 W. 12 V. Appareil à encastrier (162x41x90). COMPLET, avec H.-P. Prix 169,00

RA 330 T. PO-GO. 5 W. 3 stations pré-réglées en GO. Appareil à encastrier ou à monter sous tableau de bord (162x113x41). Prix, avec H.-P. 245,00

RA 431 T. PO-GO-FM. 3 stations pré-réglées en GO. 5 watts. Appareil à encastrier ou à monter sous le tableau de bord. (162x138x41). COMPLET, avec H.-P. Prix 365,00

RA308T. Le grand succès en autoradio. 5 watts. PO-GO. 3 stations pré-réglées. Avec HP 240,00

RA591T/FM. PO-GO-FM. 5 watts. Prise K7. Sans haut-parleur 518,00

RA7921T/FM. PO-GO-FM. 4 watts (sans HP) 382,00

RA-611 T/FM 680,00

IMPERATOR

« SUPER-DJIN »

PO-GO. 2,5 watts. 6 ou 12 volts. Avec H.-P. en coffret. 120,00

« QUADRILLE »

PO-GO. 2,5 watts. 6 ou 12 volts. Touches pré-réglées. Avec H.-P. en coffret. 140,00

● VISSEAUX ●

« TEMPO BUGGY »

PO-GO. 5 watts. 12 V. 3 touches pré-réglées. Prix 172,00

« STENTOR »

PO-GO. 5 watts. 12 V. 4 touches pré-réglées. Prix 195,00

● VOXSON ●

JUNIOR. Type 902. 902P

PO-GO. Puissance 2 watts. Alim. 12 V ± à la masse. Idéal pour petite voiture. Fixation par glissière 210,00

902P. Même modèle, dans un berceau avec HP et accessoires 210,00

● SCHAUB-LORENZ ●

T 2651. 12 V. 4 watts. PO-GO-FM. 3 touches pré-réglées 280,00

T 2251. 12 volts. 4 watts. PO-GO. 3 touches pré-réglées 180,00

TOUS LES ACCESSOIRES AUTO-RADIO

Antenne d'aile à clé. 3 éléments, courte. S'adapte sur toutes les voitures. Prix 30,00

ANTENNE D'AILE ELECTRONIQUE

Télescopique Ultra-courte (2 x 20 cm). avec double préampli HF incorporé. PO - GO - OC - FM 159,00

ANTENNE AUTO ELECTRIQUE NA 510

Alimentation : 12 volts. Temps de montée ou de descente : 2 secondes. Longueur : 1 m. Fournie avec Inverseur. Nouveau modèle ... 110,00

LES MEILLEURS RECEPTEURS RADIO

● RADIOTECHNIQUE ●

RA 180 Circuits intégrés 4 gammes OC1-OC2 PO-GO Loupe OC

Prise anten. voiture. Tonalité réglable. Prise magnéto. 1,2 W. Antenne spéciale OC Incorporée. EXCEPTIONNEL 295,00

RA 481. Récepteur PO-GO, avec gammes, Marine et chalutier. EXCEPTIONNEL 295,00

● SANDY ●

Piles/Secteur. 2 watts. PO-GO-OC et FM. Dim. : 270 x 165 x 75 460,00

● TRANSEUROPA ●

Piles/Secteur 4 x OC-PO-GO et FM 630,00

SONY « ST 2090 ». Profes. - Batterie Secteur - Gammes marine aviation 4 x OC avec Loupe S.S.B. Incorporé PO-GO s/cadre. FM Mono/Stéréo 1 850,00

CREDIT « CREG »

3 5 9 - 12 ou 21 mois

SCHAUB-LORENZ

TINY 33. PO-GO-FM. 9 transistors. 5 diodes. 197x123x54 mm 210

TEDDY 103. Merveilleux petit récepteur OC-PO-GO-FM. piles et secteur. EXCEPTIONNEL 320,00

CAMPING 103. 2 watts. PO-GO-FM-OC. Piles/secteur. Prise magnéto 445,00

GOLF 103. Piles/secteur. OC 2 PO-GO-FM. 2 W. Prise ant. auto-commutable. 278x172x89 mm 495,00

NOUVEAU ● TOURING 104

AM-FM de luxe. 7 gammes, 4 x OC-PO-GO-FM. 3 touches pré-réglables (2 en FM, 1 en AM). Piles et secteur. 2 H.-P. Potentiomètres à curseurs. EXCEPTIONNEL 720,00

TOURING STUDIO 104 Ultra-sensible Présentation « Design » Prix 795,00

PR 300. 2 touches pré-réglées en GO. PO-GO 160,00

PR 600. PO-GO. 3 touches pré-réglées en GO. 1 watt. Prix 190,00

PR 900. OC-PO-GO. 3 stations pré-réglées. Piles/secteur 260,00

● SABA ●

TRANSALL DE LUXE G

8 gammes (FM-4xOC-2xPO-GO). 2 haut-parleurs. Aliment. piles ou secteur 220 V. Puissance 8 watts. Dim. 375x235x105 mm 990,00

Piles/Secteur. 2 watts. PO-GO-OC et FM. Dim. : 270 x 165 x 75 460,00

● TRANSEUROPA ●

Piles/Secteur 4 x OC-PO-GO et FM 630,00

SONY « ST 2090 ». Profes. - Batterie Secteur - Gammes marine aviation 4 x OC avec Loupe S.S.B. Incorporé PO-GO s/cadre. FM Mono/Stéréo 1 850,00

● SCHAUB-LORENZ ●

32 cm. Bat./Sect. 1 100,00

44 cm. Transport. 1 100,00

51 cm. Transport. 1 065,00

61 cm. Type 710 1 050,00

61 cm. Type 7200 1 400,00

56 cm. Couleur 3 450,00

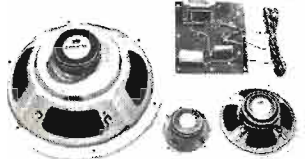
66 cm. Coul. luxe 3 850,00

SELECTION DES MEILLEURS HAUT-PARLEURS



PCH 24	85,00	Filtres	
PCH 64	32,00	HN 412	78,00
PCH 714	46,00	HN 413	96,00
PCH 38	127,00	HN 423	127,00
PCH 104	65,00	HN 444	220,00
PCH 134	80,00		
PCH 174	97,00		
PCH 200	140,00	« HECO » SONO	
PCH 204	100,00	OL300 30 W 230	
PCH 244	164,00	OL340 50 W 350	
PCH 304	209,00	OL410 80 W 950	
		OL600 110 W 1150	

« ROSELSON » H.P. HAUTE FIDELITE « EN KITS »



Comprenant : les haut-parleurs (graves, médiums, aigus), le filtre séparateur, les fils de liaison repérés, à monter sur baffie et enceinte de votre choix. Type 10 BNG - 3 HP (28 - 13 et 9 cm) + filtre, 40 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω, puiss. 35 watts music. **162,00**

● EBENISTERIE pour KIT 10 BNG prête à recevoir les H.P. et filtres. Gainée façon noyer. Dim. : 650x375x250 mm. Prix **129,00**

Type 12 BNG. 60 watts. 5 voies. Bde passante 35 à 20 000 Hz. **402,00**

Type 8 BNG - 3 HP (24 - 13 et 9 cm) + filtre, 50 à 20 000 Hz, 8 - 16 Ω, puiss. 15 watts music. **146,00**

Type 5 BNG - 2 HP (13 et 9 cm), 70 à 20 000 Hz, 8-16 Ω, puiss. 15 W music. Prix **60,00**

Type 6 BNG. 2 H.P. (25 watts). Bde passante 60 à 20 000 Hz **114,00**

KITS « ITT »

KIT HI-FI BK 160 L. 2 HP + filtre.	
25/35 watts. 50 à 20 000 Hz.	175,00
KIT HI-FI BK 250 LS. 3 HP + filtre.	
40/70 watts. 28 à 35 000 Hz.	334,00
KIT HI-FI BK 300 L. 5 HP + filtre.	
50/70 watts. 20 à 20 000 Hz.	502,00
HBS 250 LS	
Ebenisterie pour Kits	250,00
Laine de verre, le paquet	10,00

« AUDAX »

SONOSPHERE. Enceinte sphérique miniature 10 watts. Se pose ou s'accroche. Noir, blanc ou orange **78,00**

HAUT-PARLEURS pour enceintes closes

HIF 8B	31,00	HIF 17H	67,00
WFR 12	40,00	HIF 21E	43,00
HIF 12B	24,00	HIF 21H	71,00
HIF 12EB	31,95	WFR 24	190,00
HIF 13EB	63,00	HIF 24H	81,00
HIF 13E	63,00	HIF 28H	160,00
WFR 17	66,00	HIF 28HA	296,00
HIF 17E	40,00	HIF 21x32	178,00

Série haute fidélité Bass Reflex - Ambiance Sono de qualité

T 17 PRA12	36,00	Tweeters	
T 17 PRA15	52,00	TW 8 B	27,00
T 19 PA12	36,00	TW 6 BI	18,00
T 19 PA15	51,00	TW 9 G	15,00
T 21 PA12	36,00	TW 9 BI	19,00
T 21 PA15	51,00	TW 10 E	60,00
T 24 PA12	39,00	TW 800	56,00
T 24 PA15	53,00	Dispositif	
Son 28A	86,00	2 Tweeters	9,90
Son 28B	70,00	TU 101	24,00
Son 30X	115,00	AT 6	24,00
Son 30H	112,00		
(Guitare)			

NOUVEAU !

HP pour voiture
En coffret : 190B
CARSONIC 5 Ω
L'unité **29,50**
Par 10 **26,00**

« SIARE »

12 CP. Ø 12 cm. 8 watts.	
50 à 16 000 Hz	24,00
17 CP. Ø 17 cm. 12 watts.	
45 à 16 000 Hz	29,00
21 CP	34,00
GP G - HI-FI	
12 CPG. Ø 12 cm. 12 W.	
50 à 15 000 Hz	53,00
17 CPG. Ø 17 cm. 15 W.	
45 à 17 000 Hz	58,00
21 CPG. Ø 21 cm. 18 W.	
40 à 17 000 Hz	63,00
21 CPG « Bi-cône »	
Modèle avec cône pour aigus	69,00
H.P. PASSIF pour CPG.	
P 17	22,00
P 21	26,00
P 25	29,00

CPR - HI-FI

17 CPR Ø 17 cm. 20 W.	
45 à 16 000 Hz	107,00
PASSIF	22,00
21 CPR. Ø 21 cm. 25 W.	
40 à 12 000 Hz	117,00
PASSIF	26,00
35 CPR. Ø 25 cm. 30 W.	
35 à 12 000 Hz	126,00
PASSIF	29,00

M Série Prestige à large bande.

M 13. Ø 248 mm. 18 W.	
50 à 18 000 Hz	156,00
M 17. Ø 180 mm. 25 W.	
45 à 18 000 Hz	203,00
M 24. Ø 240 mm. 25 W.	
35 à 18 000 Hz	237,00

HP PASSIF pour série M

M 17. Passif	63,00
M 24. Passif	82,00

31 SPCT « Boomer »

Ø 31 cm. 45 watts. Imp. : 8 à 15 Ω - 18 à 1 500 Hz. Prix **367,00**

P31 PASSIF **126,00**

17 MSP « Medium » **25 watts. Ø 18 cm.**

45 à 12 000 Hz **203,00**

TWEETERS

TWM Tweeters à dôme 1 000 à 25 000 Hz. Fréquence de coupure : 2 000 Hz. Puissance : 50 watts. Prix **97,00**

6 TW 6. 15 W, 2 kHz à 20 kHz. Coupure à 5 K. Prix **14,50**

6 TW 85. 20 W, 2 kHz à 20 kHz. Coupure à 5 K. Prix **17,40**

8 TW 95. 25 W, 1 kHz à 20 kHz. Coupure à 3 kHz. Prix **19,40**

8 TW 12. 35 W, 1,5 à 20 kHz. Coupure à 3 kHz. Prix **26,20**

FILTRE F 60. Imp. 4 à 16 Ω. Fréquence de coupure 250 et 6 000 Hz. Afft. : 12 db/octave. Puissance admissible sans distorsion : 60 W. Prix **310,00**

FILTRE F 40. 3 voies 40 watts **145,00**

« SIARE-KIT »

EX 20-KIT. Baffle de 45 x 25, équipé d'un 21 CPG et d'un passif 21 cm. Avec fourniture (laine de verre) **155,00**

« POLY-PLANAR »

P40 - 40 W - Crête Bde passante : 40 à 20 kHz - Imp. : 8 Ω. Dim. 355x300 x35 mm. Prix **106**

ENCEINTES pour Poly-Planar P 40. Noyer. Prix **64**

P 5 B. Nouveau modèle. 18 W - 40 à 20 kHz. Imp. : 8 Ω : 200x95x20 mm **71**

« JENSEN »

L.M.I. 122. Spécialement étudié pour orgues, guitares basses. Equipe les plus grandes marques mondiales. Ø 31 cm. Impéd. : 8 Ω. Puissance **110 atts** **278 00**

« KITS »

WHARFEDALE
Permet la réalisation d'enceintes acoustiques en Très Haute Fidélité



UNIT 3. 15 watts. 2 H-Parleurs - 1 de 21 cm 12 000 gauss. Suspension plexiprésne et 1 Tweeter à dôme. LE KIT de HP **209,00**

UNIT 4. 20 watts. 2 H-Parleurs - 1 de 31 cm 12 000 gauss. Fréquence de résonance 19 Hz et 1 Tweeter à dôme acoustique de 10 500 gauss. LE KIT **376,00**
L'ébénist. en KIT **145,00**

UNIT 5. 35 watts. 3 H.P. - 1 de 30 cm - 1 de 25 cm et 1 de 13 cm. LE KIT **503,00**

« GOODMAN'S » Haut-Parleurs HI-FI



AXIOM 80	448,00
AXIOM 401	410,00
Tweeter à Dôme	98,00
MIDAX 650	320,00

Filtres

Atténuateur 12 dB	90,00
Filtre XO/950	200,00
Filtre XO/950/5000	250,00

« ISOPHON »

G 30/37
Puiss. musicale : 50 W. Bde pass. : 300 à 20 000 Hz. Impédance : 4/5 ou 8 ohms. L'ensemble se compose : - 1 - HP de 31 cm. - 1 médium à chambre de compression et 2 tweeters filtre par self et capacité. Dim. : 600 x 450 x 200 mm. L'ensemble sur baffie. Isorel **520,00**

P3037A. Haut-parleur seul. pour orchestre. 30 à 20 000 Hz **216,00**

PSL300/45/50. BASSES
HP Ø 300 mm. 45 watts. 75 watts pointe HI-FI. 4/5 Ω. Prix **241,00**

KK10. Tweeter 50 W. 95 x 95 **70,00**

« CABASSE »

Basses	
36 IIDV - 100 W.	1 015 F
30 DY - 50 W	495 F
30 BY12 - 35 W	247 F

MEDIUM

12M2	262 F
12K16	85 F
Tweeter TWM/3	131 F

FILTRES :

20.010 et 20.020	96 F
20.050	169 F
20.030, 20.040	
20.070 et 20.080	232 F

LARGE BANDE

24B25C (Bicône)	200 F
25 watts	
21K16	115 F
21B25C (Bicône), 50 W	232 F

POUR INSTRUMENTS ELECTRIQUES, SONO et CINEMA. BASSES :

38 SONO	752 F
36I1D - 100 W	1 015 F
30D - 50 W	495 F
30GY12 - 35 W	247 F
30B12 - 35 W	247 F

« SUPRAVOX »

T175S. 4W	35,00
T215	77,00
T215 SRTF	155,00
T215SRTF64	245,00
T245	131,00
T245 HF64	286,00
T285	181,00
T285 HF64	349,00
T215 RTF	
Médium	172,00
TWM 71. Tweeter.	
Médium N.C.	
Filtre 50 W. F 50.	215,00
Prix	
Filtre 120 W. F 120	273,00

« PEERLESS » HAUT-PARLEURS en « KIT » Haute Fidélité

20/2. Kit à 2 voies 30 watts **174,00**

20/3. Kit à 3 voies 30 watts **264,00**

30/2. 30 W **252,00**

50/4. Kit à 4 voies 40 watts **408,00**

2/8. KIT 2 voies 10 watts **99,00**

3/15. Kit à 3 voies 15 watts **186,00**

« WIGO »

Tweeters

HPM 70. 20 W.	
Prix	37,00
PMK 19. Dôme	
30 W	57,00
PMK 25. Dôme	
50 W	74,00

Boomers

PMT 195/25	
25 W. 20 à 40 000.	
Prix	97,00
PMT 195/37	
30 W. 20 à 40 000.	
Prix	145,00
PMT 245. 35 W.	
20 à 40 000	201,00

MEDIUMS

PMT 130/19. 59,00	
PMT 130/25. 85,00	
PMK 37	127,00

Filtres

WK 15F	69,00
WK 30F	87,00
WK 50F	87,00

« KITS »

WK 15FH.	205,00
WK 30FH.	352,00
WK 50FH.	454,00

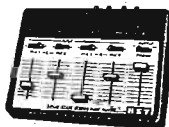
FANE acoustics LIMITED

NOUVEAU !... TWEETER 701 Twin-Ribbon (double ruban)

Réponse linéaire de 1 à 25 kHz. Puissance admissible 35 W RMS. Av. filtre de coupure à 1 700 Hz. EXCEPTIONNEL **Prix 595,00**

« MM 8 TABLE DE MIXAGE »

Professionnelle
MONO/STEREO
Préampli sur chaque entrée
4 entrées commutables
Haute et basse impédance
200 à 50 kohms



Entrée stéréo pour platine magnétique. Réglage des niveaux par curseurs. **PRIX 366,00**

MM3 : Mono/stéréo commutable, 4 entrées hautes/basses impédances, 1 ou 2 sorties. Contrôle : par vu-mètres séparés ; par casque G105. 8 transistors **232,00**

MM4 : Monophonique, 4 entrées hautes impédances, 1 sortie haute impédance **56,00**

MM6 : Mono/stéréo commutable, 4 entrées hautes impédances, 1 ou 2 sorties faibles dimensions **89,00**

MM7 : Mélangeur avec préampli, 3 entrées micro haute impédance, 3 entrées micro basse impédance, 1 entrée cellule magnétique (RIAA), 1 entrée cellule plézo F 250 mV. Bande passante 40 à 16 000 Hz. 1 sortie ligne + 1 sortie magnéto **213,00**

MM10. REGIE pour disquette **446,00**

UHER. Nouveau!

A124. Table de mixage **730,00**

TABLE DE MIXAGE PROFESSIONNELLE

PGA. Préampli général avec alimentation **550,00**

PV. Préampli de voie **340,00**

Coffret nu pour 1 PGA + 4 PV **155,00**

(Notice détaillée sur demande)

« EMPIRE »

CT5S. Equalizer stéréo 5 voies **447,00**

« MERLAUD »

AMS 120 **120 W efficaces**
Bde passante : 40 à 15 000 Hz
Rapport S/B : 75 db
5 entrées mixables **1 615,00**

URM 1
Unité de Réverbération Standard
International
Taux de réverbér. réglable. Se branche sur l'ampli AMS120 ou sur la table de mixage.
Prix **510,00**

PREAMPLI et TABLE DE MIXAGE
Préamplificateur enfilachable
Chaque module comporte :
- 2 entrées univ.
- 1 réglage de dosage pour réverbération
- 1 réglage graves
- 1 réglage aigües
- 1 fiche coupe-bas
- 1 commutateur de voie à 3 positions
- 1 réglage du niveau de sortie.
PRIX 340,00

TOUTE LA GAMME « SONO » « MERLAUD »

AMS 75 5 entrées **1 275,00**

AMS 90 4 entrées **1 105,00**

AMS 25 4 entrées **731,00**

AMT 7. 2 entrées, 10 W. Sortie 8 Ω **PRIX 348,00**

AM 50 à lampes **50 W 756,00**

APK 280. 2x80 W. RMS 320 W. Crête
Présent. luxe en Rack de 13. **COMPLET. En ordre de marche** **Prix 972,00**

APK 2802. KIT.
Câblé et réglé av. transfo et radiateur **923,00**

MPK 602. Préampli mélangeur stéréo universel. 6 entr. Contr. double de tonalité. 2 canaux stéréo de sortie. **Prix 873,00**

APK 150. 150 W. RMS. 300 W Crête
801 Super Mégaflex. Amplificateur 7 à 14 watts.
Alimentation 12 V par piles. Haut-parleur à chambre de compression. Micro avec réglage de puissance. Portée : de 500 à 800 mètres. Dim. : 370x135x356 mm. Livré avec accessoires de montage sur voiture et bretelle d'épaule. **Prix 583,00**

« DISCOTHEQUE » GT 22

PLATINES : 2 platines « STEREO » manuelles et semi-automatiques. Lève-bras à descente amortie hydrauliquement. Cellule magnétique à pointe diamant.
Commande de fondu. Enchaîné par un bouton pour passer d'une platine à l'autre. Sortie casque de contrôle.
Livré avec 1 micro parole sur flexible.
Contrôle des 2 canaux par un seul potentiomètre.
COMPLETE, sans les amplis 2597,00



CHAMBRE DE COMPRESSION « BIREFLEX »



Puiss. : 2 x 25 W
Impédance : 16 Ω
Portée : 500 m
Dim. : 46x50 cm
N° 520 **236,00**

« BABYFLEX »
Puiss. : 2 x 15 W



MICRO-ÉMETTEUR FM UK 105 C

Fréquence d'émission : 88 à 108 MHz
2 transistors
Alimentation : 9 volts
Signal capté sur un récepteur FM dans un rayon de 30 mètres.
En « KIT » 64,00

AMPLIFICATEUR MINIATURE 2 watts UK 195
- Entrée 100 mV - 220kΩ.
- Sortie 4 ohms.
- 4 transistors.
- Alimentation 9 à 12 V.
Dim. 75x25x20 mm 58,00

UK 300 ÉMETTEUR DE RADIO-COMMANDE
- 4 canaux - 6 transistors + diode. Fréquence : 27/28 MHz. Modulation 400 à 6 500 Hz.
Alim. : 9 volts ... 113,00

« UK 310 » RECEPTEUR pour RADIO-COMMANDE
- Sensibilité : 5µV.
- Dimensions 69x48x20 mm
- Poids : 35 g.
Complément de l'émetteur UK 300 60,00

UK 330
Groupe de canaux à utiliser avec les ensembles UK 300 et UK 310.
- Canal I : 1 500 Hz.
- Canal II : 2 500 Hz.
Alim. 9 volts ... 138,00



UK 305. ÉMETTEUR FM.
sur 105 MHz
Réponse 30 Hz à 10 kHz.
En « KIT » 37,00

UK 715 INTERRUPTEUR
commandé par cellule photosensible 146,00

UK 760. INTERRUPTEUR
acoustique. Permet la commande à distance de tout appareil électrique.
Vendu en « KIT » 207,00

UK 895. ALARME anti-vol
à rayon infra-rouge.
En « KIT » 445,00

AMPLIFICATEUR 1,5 W UK 145. Dim. réduites (5 x 7,5 cm). Alim. 9 V. Imp. entrée : 5 kΩ. Sortie sur 8 ohms.
En « KIT » 48,00

UK 875. ALLUMAGE ELECTRONIQUE à décharge capacitive pour moteurs à explosion.
Alimentation 9 à 15 V.
En « KIT » 220,00

UK 92. AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE. Très puissant. Alimentation par pile 6 volts.
Présenté en coffret.
En « KIT » 105,00

TUNER V.H.F. UK 525



Permet de capter les émissions des services aérobuss, taxis, météo, pompiers, marine et les émissions amateurs sur 144 MHz.
- Gamme d'accord : 120 à 160 MHz.
- Sensibilité : 2 µV.
- Aliment. : 9 V.
Complet en « KIT » 184,00

RECEPTEUR SUPERHETERODYNE UK 365. Sensible et sélectif. Permet de recevoir tous les 23 canaux de la gamme CB de 27 MHz. Bde de : 20,905 à 27,255.
- Sortie BF : 300 mV.
- Sensibilité : 1 µV.
En « KIT » 360,00

PREAMPLIFICATEUR POUR MICROPHONE UK 275. Alim. : 9 V. Gain (à 1 000 Hz) 30 dB.
Impéd. d'entrée : 10 K.
Sortie : 1,5 K.
Permet de brancher un micro sur n'importe quel amplificateur.
En « KIT » 104,00

PALPEUR CAPACITIF UK 790. Peut être utilisé soit en dispositif d'alarme, soit pour des applications publicitaires.
En « KIT » 130,00

FILTRES A 3 VOIES pour ensemble de HP HI-FI UK 800. PUIS. 25 W. Impédance 8 ohms.
En « KIT » 118,00

INJECTEUR de SIGNAUX « UK 220 »



Indispensable aux dépannages Radio et BF.
Fréquence : 500 Hz.
Harmoniques : jusqu'à 30 MHz.
Tension de sortie : 1 V crête à crête.
Tension continue à la pointe 500 V maximum.
Aliment. pile 1,4 V.
En « KIT » 44,00

UK 260. BONGO ELECTRONIQUE

Permet de reproduire les notes graves des instruments de percussion.

5 oscillateurs pouvant être combinés. Se branche sur un amplificateur de puissance.
En « KIT » 352,00

KITRONIC

A01 Antivol électronique
Prix 47,60
A02 Récepteur morse monitor 47,60
A04 Interphone 47,60
A05 Oscillateur morse
Prix 45,00
A07 Ampli guitare 47,60
A08 Ampli téléph. 47,60
A09 Pinson élect. 45,00
A11 Ange gardien 47,60
A12 Détecteur de métaux 46,00
A13 Signal injecteur 43,00
A17. Clignoteur électronique 45,00
Kit A21 convertisseur AM - VHF, réception des fréquences 150 à 170 MHz (police, pompiers, etc.), alimentation 9 V, gain : 6 dB-164 MHz, sensibilité ± 1 µV. Syntonisation du poste radio : bande 100 MHz (FM) 47,60
A22. Convertisseur FM 150 à 160 MHz 47,60
A26. Modulateur de lumière à 3 voies 136,00
A27. Générateur BF 80,00

CLIGNOTEURS ELECTRONIQUES
CC 1. Puissance commandée 1 500 W en 220 volts. Prix (sans coffret) 125,00

CC 2. Double clignotant 3 000 W. Vitesse réglable (sans coffret) 160,00

CC 4. Clignoteur à 4 canaux de chacun 1 500 W. Permet d'obtenir des effets de « chenillé ». Prix (sans coffret) 240,00

CRAZY-RHYTHM



CLIGNOTEUR PROFESSIONNEL CRAZY-RHYTHM I
Clignoteur 1 voie, de 1 200 W, en 220 volts. Vitesse réglable 199,00

CRAZY-RHYTHM II
2 voies, de 1 200 W 299,00
CRAZY-RHYTHM III
3 voies, de 1 200 W. Chaque voie réglable séparément 399,00

CRAZY-RHYTHM IV
4 voies de 1 200 W créant un effet de chenillard. Prix 499,00

STROBOSCOPE SC 1



Permet d'obtenir des effets étonnants. Puissance de l'éclair : 30 kW au 1/20 000 de seconde. Vitesse de battement réglable. Sans coffret 370,00
XU56P. Lampe éclair de rechange 108,00
Bobine d'impulsion 26,00

STROBOSCOPE SC2
Mini Stroboscope à lampe « XENON » et réflecteur parabolique. Très efficace. Vitesse réglable. Livré précablé.
En « KIT » 198,00
- COFFRET N° 363 17,60

GC1. GRADATEUR de LUMIERE à système électronique. Commande par potentiomètre :
Puissance : 1 200 watts.
Livré précablé.
En « KIT » 68,00

NOUVEAU JEU de LUMIERES pour DISCOTHEQUES - MINI-SPOT



Support orientable à douille surmoulée pour culot à vis E 27. Sans lampe 22,00
« MINI-PINCE »
Identique à ci-dessus av. pince 26,00
Lampe à miroir 75 W. Culot E 27 en 220 V. Couleurs : rouge, bleu, vert, jaune, ambre 10,00

LAMPES à MIROIR. 150 W. Culot E27 en 220 V. Rouge, bleu, vert, jaune 25,00
MP 300 Projecteur à miroir pri lampe 300 watts



Coloration par écran amovible 129,00
Fouche de fixat. 22,40
Lampe de projecteur en 220 volts 21,00

« BLACK-MAGIC » SUPER-PROJECTEUR de LUMIERE NOIRE
Parabole à haute directivité Nouvelle lampe à vapeurs de mercure (175 W, 220 V)
Effets sensationnels.
PRIX COMPLET avec lampe 192,00
LAMPE BLACK-MAGIK 175 W, 220 V 108,00

MODULATEUR de LUMIERE
Musicolor, 1 voie. 5 A. 220 volts.
COMPLET, en coffret luxe 90,00
Musicolor, 2 voies. 2 x 5 ampères.
COMPLET, en coffret luxe 175,00
Musicolor, 3 voies. 3 x 5 ampères.
COMPLET, en coffret luxe 255,00
Musicolor, 4 voies. 4 x 5 ampères.
COMPLET, en coffret luxe 380,00

MODULATEURS de LUMIERE
Livrés sans coffret
MC1. 1 voie. 1 500 W 75,00
MC3. 3 voies. 1 500 W 183,00
MMC3. Analyseur. 3 canaux en coffret luxe 395,00

NOUVEAU I... MODULES « BRONSON » Sound-Light
Modulateur de lumière 1 000 W 91,00
Light-Dimmer
Gradateur de 0 à 1 000 watts. Le module 102,00
Combiné Sound-Light et Light-Dimmer
Le module 154,00
Sound-Light 3 canaux
Modulateur 3 x 1 000 W. PRIX 182,00
(Ces modules sont employés dans les ensembles professionnels).

GÖRLER
TUNER automatique à diodes « VARICAP ». Prix 267,00
TUNER à CV 4 gages. Prix 192,00
PLATINE FI 163,00
DECODEUR automatique avec indicateur stéréo. Prix 137,00
SILENCIEUX 55,00

« GAMA 37 »



Super-project. de LIGHT SHOW. Puls. 1 200 lux. Lampe à Iode. Project. SFOM. Micromoteur Crouzet.
Oléodisque COLLYN'S. COMPLET 690,00
OLEODISQUE de rechange 139,00

« SHOW-HOME »
Analyseur d'amplitude sonore se branchant sur le haut-parleur d'une source musicale (électrophone-magnétophone), transformant les variations musicales en impulsions lumineuses.
Puissance : 1 000 watts.
COMPLET, avec 1 Mini-spot et 1 lampe à miroir 95,00

« FREE-LIGHT »
Modulateur 3 canaux 3x 500 watts 193,00

COFFRET Free-Light
Comprend :
- Le modulateur
- 3 Mini-pinces.
- 3 lampes couleurs.
Prix 290,00

« C.D.I. 72 » ALLUMAGE ELECTRONIQUE



Le coffret et plaquette. Prix 19,00
Le circuit imprimé 9,00
Le transfo d'alim. 44,00
Le jeu de semi-conduct. Prix 92,00
Les résistances et condensateurs 30,00
Découpage 15,00
Les 3 radiateurs 9,00
LE « KIT » complet 179,00

sinclair

MODULE « AFU » SINCLAIR

Filtre Rumble et Scratch



Dim. : 70x63 mm. Module. Stéréo câblé et réglé. Peut être associé au Module STEREO 60 avec n'importe quel modèle d'ampli. Permet d'obtenir, d'une façon continue et sans altération de la bande passante globale le point exact de réjection des fréquences indésirables, aussi bien supérieures (filtre d'aiguille) ou inférieures (filtre ronflement).
Aliment. : 15 à 35 V, 3 mA.
Complet 139,00

« PROJECT 605 » AMPLI STEREO « EN KIT »
2 x 20 watts efficaces
Se monte sans aucune soudure

COFFRET complet de montage comprenant :
● l'alimentation av. transfo
● les 2 modules BF
● le préampli correcteur
● le circuit maître avec toutes les sorties et entrées montées.
L'ENSEMBLE complet 530,00

MODULES B.F. « MERLAUD »
Les plus fiables
A77S. Module BF 15 W avec correct. 129,00
PT1S. Préampli PU 19,00
PY2S. Préampli à 2 voies 56,00
CT1S. Correcteur de tonalité 39,00
AT20. Ampli de puissance 20 W 145,00
AT40. Ampli de puissance 40 W 169,00
PT1SD. Déphas. 12,60
AL460. Alimentation régulée 20 W 81,00
AL460. En 40 W 95,00
TA1443. Transfo. Aliment. 20 W 51,00
TA1437. 10 W 33,00
TA1461. Transfo aliment. 40 W 76,00
TA56315. Transfo d'alimentation 2x10 watts. Prix 35,00
PE. Préampli MONO 37,00

TABLE DE MIXAGE professionnelle en « KIT »
(Modules « MERLAUD »)
Notice 4 pages gratuite.
Exemple : 6 ENTREES - 3 modules PT2S
Prix 168,00
- 1 module PTS2B
Prix 56,00
- 1 transfo alim. 82,00

« AUBERNON »
Ampli-préamp. 2x18 W. HI-FI transistorisé. Livré avec modules câbl. et réglés.
En KIT 549,00
ORDRE DE MARCHÉ 650,00
(Module AUBERNON)

« CR 2.25 »
Ampli-préamp. 2x25 W. HI-FI transistorisé. Livré avec modules câbl. et réglés.
En KIT 785,00
ORDRE DE MARCHÉ 998,00
Coffret NU 55,00
Châssis 35,00
Plaque gravée 11,00

Modules « EMPIRE »
PAS. Préampli stéréo. Prix 29,00
MAI. Ampli 1 W, 31,00
MA2S. Ampli stéréo, 2 x 2 W 53,00
MA15S. 2 x 15 W. Prix 133,00
MA33S. 2 x 33 W. Prix 166,00

Module complet.
Ampli-préampli. Potent. et contact 370,00
Ebénister. Châssis et pièces complém. 179,00

ENSEMBLE PREAMPLIFICATEUR ELEMENTS DE COMMANDE « STEREO 60 »



PREAMPLI ET CORRECTEUR STEREO 60
PRIX tout câblé 199,00

AMPLIFICATEURS HI-FI
Z30 - 20 watts
PRIX tout câblé 78,00
Z50 - 40 watts 115,00
AFU. Module Correct. 139,00

ALIMENTATION SECTEUR
PZ5 : 89,00 - PZ6 : 149,00
PZ8 139,00
Transfo d'alimentation pour PZ8 sur circuit C 55,00
(Notice 4 pages gratuite)

TUNER FM « SINCLAIR »
Stéréo avec décodeur incorporé, 16 transistors A.F.C. Gamme 87,5 à 108,5 MHz. Sensibilité : 2 µV à 30 dB. Alimentation : 25/30 volts. Ce module comprend :
La tête HF - La platine FI
Décodeur et indicateur lumineux d'émission stéréo.
LIVRE avec cadran et décor gravé. Dim. : 200x90x40 mm.
EN ORDRE DE MARCHÉ
PRIX 450,00

CR 15
Ampli-préampli 15 W. HI-FI, transistorisé. Livré avec C.I. câblé et réglé.
En « KIT » 420,00
En ordre de marche 480,00

CR 2-15
Ampli-préampli. 2x15 W HI-FI transistorisé. Livré avec modules câbl. et réglés.
En KIT 605,00
ORDRE DE MARCHÉ 720,00
Le coffret NU 55,00
Le châssis 33,00
Plaquette gravée 11,00

« STEREO 2x20 »
10 lampes
Coffret NU 55,00
Les 2 circuits imprimés. Prix 24,00
La plaquette gravée 9,00

« CR 2.25 »
Ampli-préamp. 2x25 W. HI-FI transistorisé. Livré avec modules câbl. et réglés.
En KIT 785,00
ORDRE DE MARCHÉ 998,00
Coffret NU 55,00
Châssis 35,00
Plaque gravée 11,00

« CR V 20 »
Amplificateurs - Batteries - Secteurs - TOUS TRANSISTORS
Puissance : 20 watts
Alimentation : - 110/220 volts ou batteries 12-24 volts
4 ENTREES
En pièces détachées avec C.I. câblé et réglé 482,30

INTER 64
INTERPHONE à Inter-communication Entièrement transistorisé
CHAQUE POSTE complet en pièces détachées 105,00
(Possibilité d'utiliser jusqu'à 6 postes)

TALKIES-WALKIES

« W2104 »
ou 3304
4 transistors
Pilote quartz
LA PAIRE 103,00



« BELSON »
3307
Superhétérodyne
à 2 quartz.
7 transistors.
Antenne
télescopique
Long. déployée :
1 mètre.
Signal d'appel.
La paire ... 225,00

« SILVER-STAR »
WE 910
9 transistors
Antenne
télescopique
Alim. : 9 V
Poids : 440 g
Avec écouteur
PRIX : la paire ... 390,00

BELSON
SA 3106
6 transistors
Antenne
télescopique
Dim. : 154x70 mm
PRIX
LA PAIRE ... 155,00

TOKAI TC 90
9 transistors
+ 1 diode
Antenne
télescopique
9 brins
Portée moyenne :
1.300 km environ.
avec sacoches.
La paire ... 490,00

TC 512
Homologué 880 PP
11 transistors
+ diode
Antenne
télescopique
Aliment. :
8 piles x 1,5 V
Prise aliment.
extérieure
Portée :
6 kilomètres
Dim. : 21x9x4 cm
Poids : 1 kg
Avec écouteur et housse
LA PAIRE 890,00

TC 606
PROFESSIONNEL
5 watts. 6 canaux
Dispositif
d'appel
Economiseur de
batteries
à 2 positions
Très long. portée
LA PAIRE 1 910,00

PNY CB 36
Semi-professionnel
Puissance : 1,5 W.
Portée 12 à 50 km
2 canaux. Sensi-
bilité > 1 µV.
Ant. télescopique.
Squelch.
Appel sonore.
LA PAIRE ... 1 050,00

PNY CB 71 BST (717 PP).
Professionnel.
17 transist., 8 diodes.
Puissance 5 watts.
6 canaux équipés
et réglés
de 27,320 à 27,40 MHz
et 6 canaux en réserve.
L'unité ... 1 140,00
UNITE D'APPEL SELECTIF
pour CB71 BST ... 510,00
TPA. Diapason pour unité
d'appel ... 52,00

QUARTZ pour T.W.

26.985	27.155	26.530	26.700
27.005	27.185	26.550	26.730
27.065	27.200	26.610	26.745
27.085	27.250	26.630	26.795
27.120	27.275	26.665	26.820
27.125	27.320	26.670	26.865
27.330	21.320	26.675	26.820
27.340	21.300	26.875	26.830
27.380	21.340	26.925	26.840
27.390	21.380	26.935	26.880
27.400	21.380	26.945	26.890
20.625	21.400	20.775	20.900
27.235	20.625	31.495	31.640

PRIX : en 26 et 27 13,50
En 20 et 21 15,50
Support ... 2,50

ANTENNES 27 MHz POUR VOITURE

RTG27L. Gouttière	199,00
CB102A. (2,65 m)	125,00
RTS27L. Ant. toit.	192,00
SB27. 1 m avec	
Self	127,00
XB1L. Profession.	241,00

POUR TOIT D'IMMEUBLE
GPI. Ground-Plain 162,00
PRO27J. 1/2 onde
anti-statique ... 390,00

CABLES 50 ohms pour ANTENNES D'EMISSION

KX2. Ø 6 mm.	2,50
KX4. Ø 11 mm.	6,00

MICROS pour EMISSIONS

TW205A av. préamp.	215,00
DM501. (Mobile)	76,00

AMPLIFICATEUR HA 250

Ampli linéaire pour fré-
quences comprises entre
20 et 54 MHz. AM-FM.
SSB et CW. Sortie 10 à
40 W ... 1 078,00

CASQUES HI-FI

« SH 20 »
Oreillettes et pose-
tête souple
façon coup.
Invers.
M O N O /
STEREO
Réglage de volume sur
chaque voie par potent.
linéaire.
- Puissance : 500 mW
- Réponse : 20/20 000 Hz
- Sensibilité : 115 dB/1
000 Hz. Prix ... 137,00

« SH 19 »
Un des meilleurs casques
à un prix étonnant.
Oreillettes gainées.
Réglage volume et tonali-
té pour chaque voie :
- Puissance : 700 mW
- Réponse : 20/21 000 Hz
- Sensibilité : 110 dB/1
000 Hz. Prix ... 180,00

« SH 22 »
NOUVEAU... Casque sté-
réo HI-FI. 2 x 8 ohms.
Réglages volume et tonali-
té sur chaque oreille par
potentiomètres à curseurs.
PRIX
EXCEPTIONNEL ... 156,00

« NCH 1 »
Casque électrostatique
très haute fidélité, avec
boîte d'alimentation pour
2 casques.
L'ensemble
(alimentation et
1 casque) ... 470,00

« SPATIAL 2000 »
Casque à Electret-
condens.
Très léger ... 241,00
SH 1000 - Casque Stéréo.
4/8 Ø avec jack
6.35 ... 43,00

BH 201. Combiné casque
à 2 écouteurs et micro.
Prix ... 107,00

CIBOT

• MAGASIN PIECES DETACHEES : 1, rue de Reuilly, PARIS XII^e
• MESURES : 3, rue de Reuilly, PARIS XII^e
OUVERT TOUS LES JOURS, sauf dimanche, de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 heures

ADAPTATEUR SPECIAL pour CASQUES

Se branche aux sorties
H.P. de tout amplificateur
Mono ou Stéréo jusqu'à
35 watts.
Permet l'emploi
jusqu'à 3 casques 65,00

« MELOS HA 10 »

AMPLIFICATEUR pour
écoute au casque en
stéréo. Permet, avec un
tourne-disques ou un
Tuner de constituer une
chaîne HI-FI.
Coffret teck ... 140,00

« REGIE 2 »

Coffret électrique adap-
table sur tout casque
Stéréo. 4, 8 ou 16 ohms.
Permet le réglage des
volumes de chaque voie
par potentiomètres linéai-
res. Inverseur Mono/Sté-
réo. Avec cordon et fiche
jack 6.35 ... 43,00

« A2C adaptateur »

2 casques Stéréo avec In-
verseur casque/HP. Bran-
chement par fiches DIN
Prix ... 35,00

« 1021. Adaptateur »

pour casques avec
réglage de
volume
sur chaque casque.
Inverseur casque/HP 54,00

RCS. Cordon prolongateur

6 m pour casque. 16,00
RCN. Comme RCS mais
cordon spirale ... 21,00
HPC. Raccord intermé-
diaire permettant de bran-
cher un cordon à fiche
jack de 6,35 sur une prise
H.P. DIN ... 13,00
R2C prolongateur format
prise pour 2 casques ... 13,00

NOUVEAU « AUDIO SWITCH »

à partir
d'un
ampli
stéréo, permet d'utiliser
2 paires d'enceintes et
2 paires de casques sté-
réo. Combinaisons mul-
tiples entre enceintes et
casques. Commutation par
boutons poussoirs 120,00

« SANSUI »

SS2 2x8 Ω 144,00
SS10 2x8 Ω 256,00
SS20 2x8 Ω 328,00
« SONY »
DR7 ... 110,00
« SOUND »
C1, 2x8 ohms 44,00
N° 1038. 2x8 39,00
« SENNHEISER »
HD 414.
Bde passante : 20
à 20 000 Hz. Impé-
dances : 2 000 Ω.
Livré avec jeu de
fiches d'adaptation
Prix ... 128,00
TVC. Casque dyna-
mique mono à
2 écouteurs pour
branchement sur
TV, récept. 27,00

DELUX AUDIO SWITCH

Permet de nombreuses
combinaisons entre :
- Un ampli stéréo
- 2 paires d'enceintes
- 2 casques « stéréo »
Réglage des niveaux par
atténuateur ... 168,00

MICROS

UD 130
Dynamique unidirectionnel
Bi-Impédance : 200 et 50
kΩ. Interrupteur Marche/
Arrêt. Réponse droite de
100 à 12 kHz pour mar-
gnétos HI-FI, sono, or-
chestres, etc. ... 96,00

UD 140
Micro Professionnel pour
prise de son. Bi-impédan-
ce 200 et 50 kΩ. Inter-
rupteur Marche/Arrêt.
Réponse droite de 60 à
15 kHz. PRIX ... 118,00

« SHURE »

N° 545 ... 580,00
N° 565 ... 694,00

« BEYER »

M55. Omni 200 Ω. 90,00
M81. Uni 200 Ω. 166,00
M260. Uni à ruban 390,00
M67. Uni profes. 438,00
X1N. Anti-pop ... 399,00
M88. Studio ... 650,00

« A.K.G. »

D202 à 2 cellules 579,00
D12. Professionnel 579,00
D190. Unidirection. 281,00
D20. Le meilleur ... 753,00
D707 ... 221,00
D11DHL ... 178,00
D1000C ... 458,00

« SONY »

Electret-Condenser
ECM19B ... 240,00
ECM21B ... 420,00
« B.S.T. »
TW 211. Unidirection.
Micro professionnel.
Double impédance :
200 et 50 kΩ

PRIX

CD5. Micro à Electret
ultra-miniature. 200 Ω.
Avec lavallière ... 154,00
CD9. Micro à Electret
condens., 200 Ω. 113,00
CD15 - Micro à Electret.
Condens. Cardioïde
200 Ω. Bande passante
30 à 18 000 Hz ... 215,00
CD19. Micro à Electret
condens. Cardioïde. 200
Ω. Type Studio ... 292,00
CD30. Micro canon pour
prise de son de haute
qualité à Electret-
Condens. 200 Ω avec
pince pour fixation sur
piéd avec 3 bonnettes
anti-vent ... 325,00
DM712B. Micro dynami-
que miniature pour Mini
K7. 500 Ω avec cordon à
2 fiches ... 18,00
DM112P. Avec télécom-
mande pour mini K7. 2
fiches DIN. 1 fiche 3B
+ 1 fiche 5B ... 25,00

Supports BST

FG flexible ... 19,40
SM. Suspension ... 101,00
MS17. Socle ... 14,60
MS2. Pied de table télé-
scopique ... 36,00
MS100 avec perche, tré-
pied pliant ... 153,00

MICROS

pour radio-téléphones
DM501. Micro dynamique
avec manette arrêt/
marche ... 75,00
« SENNHEISER »
MD 21 N. 200 Ω ... 294,00
MD 421. 200 Ω ... 421,00
MD 411. 200 Ω ... 168,00
MD 611. 200 Ω ... 68,00

PREAMPLI DE REVERBERATION

EA 41 Régl. niveau de
sortie et taux de
réverbérat. 143,00
EA45. Mixer réverbérateur. Secteur 220 V. 274,00

« DYNATRA » SL 200

200 watts - Secteur 110
et 220 V. Sortie 220 V
régulée ± 1 % pour une
variation de secteur de
± 20 % ... 125,00

ALIMENTATION REGULEE

HP 2002
110/220 V
Secondaire
réglable
de 1 V à
15 V
Courant
disponible 2 A. Appareil de
contrôle pour tension et in-
tensité ... 303,00
HP312A. Alim. 12 V. 3 A.
Prix ... 198,00

FER A DESSOUDER

N° 701
avec
pompe
indispensable pour
la réparation des C.I.
BT 110/220 V ... 97,00

NOUVEAU MINIFER RAPIDE ENGEL

110 ou
220 V
chauffe
en 6 secondes. Poids 340 g.
Avec tournevis ... 61,00
Modèle bi-tension ... 68,00

ALIMENTATION « STOLLE » 3406

Régulée
Stabilisée
4,5-6-7,5
9 et 12 volts
400 mA ... 63,00
Cordon de raccord ... 7,80

CONVERTISSEUR « STOLLE 3411 »

Même présentation que l'ali-
mentation ci-dessus.
Entrée : 12 et 24 V, conti-
nu.
Sortie : 4,5-6-7,5-9 et 12 V
(600 mA) permettant d'al-
imenter un récepteur radio,
une mini K7, etc., sur la
batterie de voiture, carava-
ne, bateau, etc.
PRIX ... 73,00
Cordon de raccord ... 7,80

PREAMPLI P9

Très facilement adaptable,
permet l'utilisation d'une
cellule magnétique stéréo
avec n'importe quel électro-
phone ou amplificateur.
Prix ... 80,40

PERCEUSE SUPER 10 Miniature

Complet, avec 10 outils
Prix ... 77,00
PERCEUSE miniature
SUPER 30 en mallette
avec 30 outils ... 120,00
Support vertical ... 36,00
(Plus de 100 accessoires dis-
ponibles (fraises, meules,
forets, etc.)

AMPLI-TELEPHONIQUE ALLOA-LTT

Modèle très perfectionné
permettant de faire écouter
confortablement une
conversation téléphonique ... 105,00

INTERPHONES SECTEUR

Ne nécessitent
aucune installa-
tion. Se branchent
aux prises de
courant



TYPE
R 1 L
110/220 volts
avec dispositif de
surveillance
LA PAIRE. 254,00

R2A. 110/220 V
Modèle
perfectionné
avec dispositif
d'appel
et système
d'élimination
de bruit de fond
LA PAIRE 347,00

R3F. 110/220 V
Grâce à la
modulation de
fréquence, ce
modèle donne
toujours entière
satisfaction
Dispositif
d'appel
LA PAIRE. 562,00

INTERPHONES CLASSIQUES

a liaison
par fil

KE20. 2 postes
complets, prêts
à installer avec
fils, etc.
Prix ... 74,00

Y302. 2 postes
Très puissants
COMPLETS. 90,00

Y303. 3 postes
1 principal
+ 2 secondaires.
Prix ... 133,00

Y404. 4 postes
1 principal
+ 3 secondaires.
Prix ... 160,00

TOUTAULEUR

Permet la mise en
route et la coupure
automatique du
courant. Cadran
gradué 24 heures.
Sect. 110/220 V.
Dim. : 135x90x70.
10 ampères 83,00

CIRCUITS INTÉGRÉS

SL403	38,00	7AA611	24,00
SL611	48,00	TAA611	
SL630	48,00	CX1	32,00
TB4800	38,00	TAA621	30,00
LM381N	42,00	TAA621	
SN7480N	5,00	AX1	34,00
SN7401N	5,00	MC1303L	16,68
SN7402N	5,00	SN7473	11,00
SN7404N	5,00	SN7475	9,00
SN7414N	5,00	SN7490	16,00
SN7440N	5,00	SN74121	11,00
SN7472N	6,60	SN74132	19,00
SL641	88,00	SN74141	23,00
SL612	48,00	SN74175	26,00

KITS « RCA » KD 2117
- 5 circuits intégrés linéaires
- 12 montages
Ampli de puissance. Oscillateurs mélangeurs. Flip-Flop. Préampli-micro. Ampli large bande. Thermomètre électrique. Aliment. stab. Oscillateur BF. Micro. Emetteur. Convertisseur bande marine. Le Kit 48,00

COFFRETS

BC1	60 x 120 x 90	12,70
BC2	120 x 120 x 90	17,60
BC3	160 x 120 x 90	18,80
BC4	200 x 120 x 90	22,50
CH1	60 x 120 x 55	12,20
CH2	122 x 120 x 55	16,50
CH3	162 x 120 x 55	21,00
CH4	222 x 120 x 55	23,00

SERIE ALUMINIUM

1B	37 x 72 x 44	6,00
2B	57 x 72 x 44	6,50
3B	102 x 72 x 44	8,30
4B	140 x 72 x 44	9,30

SERIE PLASTIQUE

P/1	80 x 50 x 30	4,90
P/2	105 x 65 x 40	7,20
P/3	155 x 90 x 50	10,60
P/4	210 x 125 x 70	17,60

SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362	160 x 95 x 60	14,00
363	215 x 130 x 75	17,60
364	320 x 170 x 85	36,00

CIRCUITS « VERO BOARDS »

Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Cupure des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
F2	95 x 160	2,54 x 2,54	10,00
F3	88 x 112	2,54 x 2,54	7,50
F6	65 x 90	2,5 x 2,5	6,00
F7	90 x 130	2,5 x 2,5	8,00
F8	49 x 90	3,81 x 3,81	6,50
F10	60 x 90	2,5 x 2,5	9,00
F12	125 x 115	5 x 2,5	14,60
F17	28 x 62	3,81 x 3,81	2,50
F19	49 x 94	3,81 x 3,81	3,50
F23	49 x 94	2,5 x 2,5	3,50

OUTIL SPECIAL P. coupe

134x60 5,50 - 134x110 9,80
134x160 13,00 - 134x240 14,50

PLAQUES EPOXY

culivées 1 face

134x60 5,50 - 134x110 9,80
134x160 13,00 - 134x240 14,50

DIALO. Stylo à encre spéciale

pour dessiner directement sur plaque cuivre 18,00

ROULEAUX ADHESIFS

pour C.I. (16,45 m.)

réf. 031 - largeur 0,78 mm 16,00
réf. 050 - largeur 1,27 mm 16,00
réf. 062 - largeur 1,57 mm 17,00
réf. 093 - largeur 2,36 mm 17,00
réf. 156 - largeur 3,96 mm 19,00
réf. 200 - largeur 5,08 mm 19,00
réf. 375 - largeur 9,52 mm 35,50
réf. 040 - 0,8 mm 16,00
réf. 080 - 2,3 mm 17,00
réf. 100 - 2,54 mm 17,00
réf. 125 - 3,17 mm 17,50
réf. 187 - 4,74 mm 19,50

MAGNETOSCOPES

SERVICE TECHNIQUE SPECIALISE

« AKAI » VT 110
Modèle compact et léger
MONITOR INCORPORE
Entièrement automatique



Magnétoscope portable avec accus incorporés - Alimentation 110/220 V. Chargeur 110/220 V.

L'ensemble caméra, nouveau modèle, enregistreur et téléviseur de contrôle 11790,00

VUFFE. Adaptateur HF multistandard permettant d'adapter le magnétoscope à n'importe quel téléviseur sans le modifier 421,00

NOUVEAU !
MAGNETOSCOPE « AKAI » VT100S. Complet 6 490,00

Housses cuir pour les appar. 710,00
Cordon de monitoring 120,00
Trépied pour caméra 450,00
Bande magnétique (20 mn) 74,00

« PHILIPS » MAGNETOSCOPES

KIT pour adaptation des téléviseurs Philips et Radiola. Modèles 1970 et 1971 125,00

TELEVISEUR 4402. 44 cm. 2 chaînes. Spécialement adapté 1 150,00
Bande Philips 45 minutes 280,00
Bobine vide 10,00

CAMERA - HF et vidéo

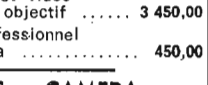
Complète avec objectif 3 450,00

TREPIED professionnel

pour caméra 450,00

« NESS » CAMERA

Pour magnétoscope
Pour dispositif de surveillance
Fonctionne :
- soit en HF
- soit en liaison vidéo
Très haut niveau de sortie



SANS OBJECTIF

2 870,00

OBJECTIFS « NESS »

Objectifs spéciaux traités pour télévision

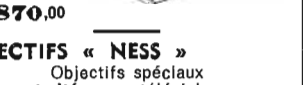
F 1,4/25 368,00
Téléobjectif de 50 mm 618,00
ZOOM manuel
90 mm. F 1,5/22,5 3 260,00

TREPIED PROFESSIONNEL

pour caméra 450,00

TOSHIBA

Système de télévision en circuit fermé. Pour Audio-visuel. Surveillance, etc. avec possibilité d'interphone.



Le système comprend :

LA CAMERA avec objectif et fixation universelle à rotule.

LE MONITOR TV à écran de 13 cm.

L'INTERPHONE extrêmement sensible. Fonctionne sur secteur 110/220 volts.

L'ensemble, avec câbles 2995,00 et objectif standard

CALCULEZ VITE

grâce aux merveilleuses Calculatrices ELECTRONIQUES



« Palmtronic LE80 »

Fonctionne :
- Sur piles incorporées
- Sur accus rechargeables sur secteur
- Sur secteur

MEMOIRES L.S.I. Permet le calcul à une vitesse extraordinaire :
+ - x :
Facteur constant
SERVICE APRES VENTE réel et efficace
Avec piles 880,00

Accessoires (facultatifs)

BLOC SECTEUR permettant la recharge du BLOC ACCU fourni avec le Bloc Secteur PRIX : 215,00

SINCLAIR

EXECUTIVE CALCULATRICE ELECTRONIQUE de Poche (extra-plate) (9 mm) Poids : 60 g.



Dim. : 138 x 55 mm + - x : constante Calculs en chaîne 8 chiffres 6 décimales PRIX : 795,00

BOWMAR MX50



Capac. : 8 chiffres. Fonctionne sur 220 V et batterie. Cdn av. chargeur incorp. 5 opérations + calcul % immédiat. COMPLET 945 F

MX 202. Contrôleur universel

10 000 Ω/V 390,00

162. 20 000 Ω/volt 282,00

MX 001. 20 000 Ω/volt 194,00

MX 211 A. 20 000 Ω/volt 594,00

153 B. Contrôleur électrique 258,00

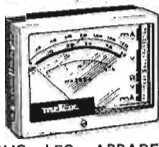
VX 213. Multimètre élect. 876,00

GX 953. Mire SECAM Noir et blanc et couleur 5 976,00

DX 318 A. Oscilloscope 0-15 MHz PRIX 3 540,00

WOBLATEUR WX 601 B 4 176,00

metrix



TOUS LES APPAREILS « METRIX » aux prix d'usine

* OSCILLOSCOPE « VOC 3 »

Entièrement transistorisé avec transistors à effet de champ et circuits intégrés

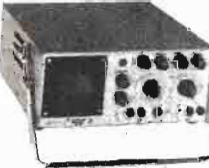
Du continu à 5 MHz

Tube rond de 7 cm de diamètre

Alimentation 110/220 volts

Dim. : 240 x 230 x 110 mm

PRIX 1623,00



MINI VOC



GENERATEUR BF MINI VOC

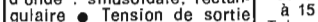
Unique sur le marché mondial.

Oscillateur à transistor à effet de champ Fet ● Fréquence de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes ● Forme d'onde : sinusoïdale, rectangulaire ● Tension de sortie max. : 0 à 6 V sur 600 ohms ● Distorsion inférieure à 0,8 % sur l'ensemble des gammes et à 0,3 % de 200 Hz à 100 kHz ● Temps de montée du signal rectangulaire 0,2 μs 451,00

VOC 10 - VOC 20 - VOC 40

EXECUTIVE CALCULATRICE ELECTRONIQUE

de Poche (extra-plate) (9 mm) Poids : 60 g.



VOC 10 : contrôleur universel 10 000 ohms/V 126,00

VOC 20 : Contrôleur universel 20 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre, capacimètre et dB ● Présentation sous étui 145,00

VOC 40 : contrôleur universel 40 000 ohms/V ● 43 gammes de mesure ● Tension continue, tension alternative ● Intensité continue et alternative ● Ohmmètre capacimètre et dB ● Livré avec sonde. PRIX 374,00

MACHINES A CALCULER ELECTRONIQUES

TEXAS TL 2500 - 4 opérations - Facteur constant 8 chiffres - Secteur - Batteries 445,00

TI 3500 - Machine de bureau 10 chiffres - Virgule flottante - Secteur. PRIX 495,00

TI 4000 - Machine de bureau 12 chiffres - Mémoire - Facteur constant - Pourcentage, etc. - Secteur 895,00

TEXAS SR 10 - 10 chiffres - Règle à calculs-électronique - Batteries - Secteur 695,00

« RAPIDMAN » - 4 opérations - 8 chiffres - Fonctionne sur batteries 460,00

UNICOM (Made in U.S.A.)

MODELE 103 La seule machine avec 1 mémoire et facteurs constants. 4 opérations. 8 chiffres. Permet de vérifier une facture avec X. escompte, TVA, frais de port, etc. 899,00

UNICOM 1216 - 12 chiffres. Mémoire. Facteurs constants. % automatique. Virgule flottante. Répétition. Addition ou soustraction 1 500,00

CIBOT

1 à 3, rue de Reully - PARIS XII^e
Métro : Faldherbe-Chaligny
Tél. 343.66.90 - 343.13.22 - 307.23.07

DEPANNAGES FACILES

Signal Tracer USIJET

Signal Jet forme stylo

USIJET. Signal Tracer

pour radio et TV 73,00

SIGNAL JET. Signal

Tracer pour radio 54,00

CHINAGLIA

« Cortina »

20 000 Ω/v

avec signal

tracer Inco

poré.

Avec étui

et cordons

Prix 283,00

Sans sign

tracer 229,00

NOUVEAU CORTINA

« SUPER » 50 kΩ/V



46 gammes de mesure

V = 0,15 à 1 500 V

VA 2,5 à 1 500 V

Ohmmètre jusqu'à 10

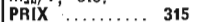
mΩ/V, etc.

PRIX 315

Sonde HT 30 kV 84

NOUVEAU CORTINA

« REKORD » 50 kΩ/V



150 x 85 x 40 mm

36 gammes de mesure

V = 0,15 à 1 500 V

VA 7,5 à 2 500 V

Ohmmètre dB - VB

PRIX 245

Sonde HT 30 kV 84

GENERATEUR HF

TE 20 D

de 120 kc

à 500 Mc

en 6 bande

Support de

quartz

pour

étalonnage

Dim. : 140x215x170 mm

PRIX

EXCEPTIONNEL 386,00

TE 22 D. GENERATEUR

BF. Présentation idé

tique au TE 20 D.

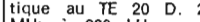
MHz à 200 kHz en

gammes. Signaux carré

et sinusoïdaux à 436,

OSCILLOSCOPE

RO 773



Tube cathodique

rectangulaire

Bande passante : 0 à

MHz. Base de temps d

clenchée jusqu'à

MHz. Forte luminosité

Entièrement transistori

sé. PRIX 1 439,00

MIRE 819/625 LIGNES

Pour TV noir et coul



Sortie UHF 10 canau

Aliment. : 6 piles 1,5

Consommation : 270 m

Equipement :

28 transist. - 10

LEM

technique de pointe... ... sommet de performances

LEM



★ DU 43. Micro dynamique amplifié. Remplace la capsule charbon standard. Apporte un niveau sonore élevé, sans distorsion.

DU43 pour poste U43 ... 124,00

DU43-S63 pour poste S63 ... 124,00

★ U 43/1166A. Combiné téléphonique à réception amplifiée et réglable muni d'une bobine d'induction permettant l'utilisation d'un appareil de surdité à boucle d'induction.

Le combiné pour poste U 43 ... 383,00

Le combiné 1253A pour poste S63 ... 378,00



CASQUE HI-FI DR 98 C 20 à 18 kHz 105 dB SL/ 1 mV par écouteur

Impédances : Stéréo 2 x 8 Ω.

Mono : 4 ou 16 ohms.

PRIX ... 178,00



CASQUE HI-FI DR 80 C 35 à 17 kHz DR 80 C 2x8 ohms 105,00

Mono 600 Ω ou 2 000 Ω ... 135,00

Stéréo 600 Ω ou 2 kΩ ... 164,00

(Très confortable)



Micro cravate Prix 287,00

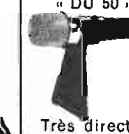
LES MICROS « LEM » SONT RENOMMÉS DANS LE MONDE ENTIER !

DO 21 B



Omnidirectionnel PRIX 323,00

DU 25 C



Hyper Cardiode PRIX 215,00

« DU 50 »



Très directif Excellent pour magnétophone PRIX ... 86,00

PAR 200 PIÈCES ASSORTIES OU NON : REMISE 15%

AZ 41 13,40	PCF 86 12,25	BA 102 2,35	BY 128 1,85	L641C 88,00
DY 51 12,00	PCF 200 12,00	BA 114 1,25	BY 127 2,10	N7400N 4,00
DY 802 8,90	PCF 201 12,00	BA 145 2,20	BY 164 6,25	N7401N 5,00
EABC 80 12,30	PCF 801 12,35	BA 148 1,95	BY 176 12,85	N7402N 5,00
EAF 42 16,90	PCF 802 9,30	BA 182 1,65	BY 179 7,10	N7403N 6,00
EBC 41 13,40	PCH 200 14,00	BAX 13 0,65	BYX 10 2,05	N7404N 5,00
EBC 81 10,60	PCL 82 11,00	BAX 18 0,90		N7407N 11,00
EBC 80 11,30	PCL 84 11,55	BAX 18 1,20		N7410N 5,00
EBF 80 11,30	PCL 88 11,45	BC 107 2,85		N7413N 11,00
EBF 89 9,25	PCL 200 18,65	BC 107 A 2,85	2N686 2,65	N7414N 23,00
EC 86 12,05	PCL 802 12,60	BC 107 B 2,95	2N687 3,75	N7420N 5,00
EC 88 13,45	PCL 805 12,20	BC 108 2,75	2N688 4,20	N7420N 6,00
EC 900 12,95	PF 500 21,95	BC 108 A 2,75	2N689 5,10	N7441N 21,00
ECC 40 19,45	PF 86 13,20	BC 108 B 2,80	2N708 2,98	N7472N 6,00
ECC 81 9,70	PFL 200 18,65	BC 108 C 2,80	2N708 3,30	N7473N 10,00
ECC 82 7,70	PL 36 17,95	BC 109 3,05	2N735 8,60	N7474N 9,00
ECC 83 7,95	PL 81 17,50	BC 109 B 3,10	2N736 12,62	N7475N 13,00
ECC84 10,45	PL 82 8,55	BC 109 C 3,40	2N744 5,22	N7480N 16,00
ECC 85 8,10	PL 83 11,00	BC 147 2,05	2N930 5,50	N7486N 28,00
ECC 86 13,20	PL 84 9,65	BC 147 A 2,05	2N1131 5,50	N74121 11,00
ECC 88 13,45	PL 300 24,10	BC 147 B 2,15	2N1302 3,00	N74132 18,00
ECC 189 12,00	PL 504 17,55	BC 148 1,90	2N1304 3,00	N74175 27,00
ECC 812 10,65	PL 508 14,40	BC 148 A 1,90	2N1306 3,00	N74141 21,00
ECF 80 8,80	PL 509 27,80	BC 148 B 2,05	2N1307 7,36	TAA263 9,00
ECF 86 12,25	PL 519 29,75	BC 148 C 2,05	2N1308 8,50	TAA283 9,00
ECF 200 12,00	PL 802 12,00	BC 149 2,20	2N1309 8,60	TAA300 15,00
ECF 201 12,00	PY 81 10,20	BC 149 B 2,30	2N1613 4,90	TAA310 11,00
ECF 202 12,40	PY 82 6,70	BC 149 C 2,50	2N1671 16,00	TAA320 6,50
ECF 801 12,35	PY 88 10,25	BC 157 2,40	2N1871A 18,00	TAA350 18,00
ECF 802 9,30	PY 500 A 16,10	BC 158 2,20	2N1671B 24,00	TAA360 15,00
ECH 42 19,00	UCH 42 19,00	BC 159 2,50	2N1711 5,20	TAA435 16,00
ECH 81 10,85	UCH 81 10,85	BC 177 3,25	2N1847 55,40	TAA450 16,00
ECH 83 13,10	UCH 82 11,00	BC 178 3,15	2N1925 6,12	TAA650 8,50
ECH 84 14,95	UF 41 16,30	BC 178 A 3,15	2N1990 3,30	TAA670 18,00
ECH 200 14,00	UL 41 17,75	BC 178 B 3,20	2N2102 9,96	TAA861B 21,00
ECL 80 9,90	UL 84 10,10	BC 179 3,40	2N2119 6,60	TAA700 36,00
ECL 82 11,00	UY 42 11,20	BC 179 A 3,40	2N2222 3,00	TAB101 13,80
ECL 84 11,55	UY 85 5,70	BC 179 B 3,50	2N2368 2,00	TAB100 16,50
ECL 86 11,45	ZA 1020 6,35	BC 327 2,25	2N2369 2,00	TAA840/208DM 30,20
ECL 200 18,65	3 A 4 19,90	BC 328 2,05	2N2484 5,50	TAA811-CX1 28,00
ECL 802 12,60	3 Q 4 12,90	BC 337 2,15	2N2905 6,74	TAA811-B12 23,00
ECL 805 12,20	8 AK 5 15,35	BC 338 2,00	2N2907 2,20	TAA821-AX1 34,00
ED 600 21,95	8 AL 5 8,25	BC 407 1,35	2N2917 11,00	TAA821-A12 28,00
ED 40 20,70	8 AM 8 31,00	BC 407 A 1,35	B0X14 19,00	TBA231 24,00
EF 41 16,30	8 AV 6 9,95	BC 408 1,30	B0X18 19,00	TBA800-X2 30,00
EF 42 19,75	8 AU 6 8,45	BC 408 A 1,30	2N2924 2,60	TBA841-B11 30,00
EF 80 8,40	8 AV 6 6,80	BC 408 B 1,35	2N2925 2,60	TBA810AS 30,00
EF 85 8,60	8 BA 8 8,45	BC 408 C 1,35	2N2928 2,60	TBA820 24,00
EF 86 13,95	8 BE 8 12,35	BC 409 1,45	2N3252 10,80	MC1303L 16,48
EF 89 11,40	8 BD 7 A 9,65	BC 409 B 1,50	2N3391 6,00	MC1304P 27,18
EF 183 8,55	8 DD 6 A 22,35	BC 409 C 1,70	2N3414 2,00	MC1308P 9,80
EF 184 8,55	8 DD 6 B 24,50	BC 409 D 1,50	2N3442 21,00	MC1310P 35,02
EFL 200 18,65	8 L 6 GC 24,50	BC 417 1,50	2N3563 8,00	MC1328P 13,24
EL 34 18,15	8 U 8 11,45	BC 418 1,40	2N3702 2,00	MC1328P 12,70
EL 36 17,95	8 X 4 6,80	BC 418 A 1,40	2N3704 2,00	MC1328P 8,48
EL 41 14,70	21 B 6 17,52	BC 418 B 1,50	2N3731 33,00	MC1330P 8,48
EL 42 16,55	35 W 4 9,40	BC 419 1,65	2N3788 10,40	MC1350P 6,48
EL 81 17,50	60 B 6 14,75	BC 419 B 1,85	2N3773 56,20	MC1351P 9,38
EL 82 8,55	18B3 17,50	BD 115 8,60	2N3819 3,00	MC1352P 9,00
EL 83 11,00	AA 119 0,70	BD 124 20,75	2N3823 18,00	MC1356P 11,16
EL 84 9,90	AC 126 3,75	BD 136 4,40		MC1357P 13,78
EL 86 13,45	AC 128 3,75	BD 136 5,30	SIEMENS	MC1358P 17,10
EL 95 8,95	AC 127 3,40	BD 137 5,50	TV18S - Diode THT pour TV 10,50	MC1384P 10,08
EL 183 12,70	AC 127/01 3,95	BD 137/138 11,40		MC1370P 15,40
EL 300 23,60	AC 127/128 7,30	BD 138 5,70	CIRCUITS INTÉGRÉS (prix nets)	MC1371P 15,40
EL 503 48,30	AC 127/132 7,85	BD 139 5,90	CA3005 36,00	MC1398P 23,04
EL 504 17,55	AC 128 3,60	BD 140 6,10	CA3012 27,00	MC1709CG 5,22
EL 508 14,40	2 x AC 128 7,50	BD 181 12,50	CA3017 37,00	MC1709CL 5,76
EL 509 27,80	AC 128/01 4,10	BD 182 13,40	CA3018 22,00	MC1741CG 4,78
EL 519 29,75	AC 132 3,75	BD 183 14,80	CA3035 37,00	MC1741CL 6,84
EL 802 15,00	AC 187 3,95	BD 235 8,10	CA3048 58,00	MC1741CP-2 5,94
EM 80 14,40	AC 187/01 4,45	BD 236 8,20	CA3052 45,00	MFC400B 6,30
EM 84 15,05	AC 187/188 8,20	BD 238 8,20	CA3075 35,00	MFC4040 7,56
EM 87 15,30	AC 187 9,10	BD 239 8,10	CA3086 42,00	MFC8020 13,50
EM 88 15,30	188/01 9,10	BD 240 8,20	LM381 42,00	MFC8050 13,50
EY 51 12,00	AC 188 3,95	BD 245 15,00	LM381 42,00	MFC8080 11,98
EY 81 6,20	AC 188/01 4,45	BF 115 5,00	LM381 42,00	MFC8080 13,50
EY 82 6,70	AD 149 12,50	BF 178 5,15	LM381 42,00	MFC8080 15,94
EY 88 10,25	AD 181 7,15	BF 179 5,35	LM381 42,00	MFC8050 10,82
EY 500 A 16,10	AD 181/182 14,30	BF 180 5,40	LM381 42,00	MFC8020 20,34
EY 802 8,90	AD 182 8,30	BF 181 5,70	LM381 42,00	
EZ 80 5,90	AF 124 4,65	BF 182 5,35	LM381 42,00	
EZ 81 7,20	AF 125 4,65	BF 183 5,35	LM381 42,00	
GY 501 15,10	AF 126 4,85	BF 184 5,00	LM381 42,00	
GY 802 8,90	AF 127 4,85	BF 185 5,00	LM381 42,00	
GZ 34 14,75	AF 139 6,70	BF 194 2,30	LM381 42,00	
GZ 41 10,80	AF 239 7,30	BF 195 2,30	LM381 42,00	
PC 88 12,05	AF 239 7,30	BF 198 2,70	LM381 42,00	
PC 88 13,45	AF 239 7,30	BF 199 2,80	LM381 42,00	
PC 900 12,95	AF 239 7,30	BF 198 2,55	LM381 42,00	
PCC 84 10,45	AF 239 7,30	BF 199 2,65	LM381 42,00	
PCC 85 9,05	AF 239 7,30	BF 200 5,20	LM381 42,00	
PCC 88 13,45	AF 239 7,30	BF 200 5,20	LM381 42,00	
PCC 189 12,00	AF 239 7,30	BF 200 5,20	LM381 42,00	
PCF 80 8,80	AF 239 7,30	BF 200 5,20	LM381 42,00	

NOUS DISTRIBUONS TOUTES LES PRODUCTIONS « L.E.M. »

DIODES DE SIGNAL

1N914 Si 75 V 0,15 A 1,32

1N914A Si 75 V 0,15 A 1,52

1N84 Ge 25 V 0,05 A 0,90

1N63 Ge 100 V 0,05 A 0,90

REDRESSEURS SILICIUM MONO ALTERNANCE

11J2, boîtier D03 0,5 A - 100 V inverse 2,20

14J2, boîtier D03 0,5 A - 400 V inverse 3,00

10J2, boîtier D03 0,75 A - 50 V inverse 3,25

40J2/50J4, boîtier D03 0,75 A - 400 V inverse 2,20

1N1115, boîtier D04 1,5 A - 100 V inverse 9,00

42R2, boîtier D04 6 A - 200 V inverse 9,24

82R2, boîtier D04 10 A - 200 V inverse 9,70

22R2, boîtier D05 20 A - 200 V inverse 14,50

28R2, boîtier D05 20 A - 800 V inverse 22,00

42R8, diode récupération TV 12,00

1N4486, boîtier D07 0,75 A - 1 000 V 4,30

Thyristors silicium

2N1771 7 A 50 V 31,50

2N1775 7 A 250 V 39,00

2N1847 16 A 250 V 55,40

2N688 35 A 250 V 61,00

2N1595 1,6 A 50 V 18,50

2N1597 1,8 A 200 V 33,00

2N1778 7 A 300 V 44,00

BTW27/500 R 7 A 500 V 24,00

BTW27/600 R 7 A 600 V 32,00

TRANSISTORS GERMANIUM PNP

2N525 T05 PNP 5,20

2N528 T05 PNP 5,20

2N527 T05 PNP 6,60

NOUVEAU!...

AMPLIFICATEURS STÉRÉOPHONIQUES « COBRA »

● PUISSANCE : 50 et 100 W sinus par canal (suivant modèle).

● Distorsion : < à 3% à puissance nominale.

● Réponse : 20 Hz à 40 000 Hz à puissance nominale.

● Rapport signal/bruit : Ampli : 80 dB - PU magnétique : 50 dB

● Taux de C.R. : 65 dB.

● Toutes commandes séparées sur chaque voie par potentiomètres linéaires (volume, graves, aiguës).

● Filtre coupe-bas : 20 dB à 20 Hz.

● Filtre coupe-haut : 12 dB à 16 kHz.

● Correction physiologique

★ 4 ENTRÉES COMMUTABLES :

- PU magnétique : 5 mV - Z : 47 kΩ

- Tuner : 250 mV - Z : 100 kΩ

- Magnétophone : 250 mV - Z : 100 kΩ

- Aux. et PU Piezo : 250 mV - Z : 100 kΩ

Dimensions uniques pour les amplis 2 x 50 W et 2 x 100 W : 635 x 300 x 100 mm de prof.

★ 2 x 50 W En « Kit » complet... 1 238

En ordre de marche... 1 570

★ 2 x 100 W En « Kit » complet... 1 490

En ordre de marche... 1 780

Livré avec modules câblés et réglés.

IL N'EST PAS POSSIBLE DE DÉCRIRE dans nos pages de Publicité LES 20 000 ARTICLES EN STOCK

DEMANDEZ SANS TARDER notre NOUVEAU CATALOGUE (1973)

UNIQUE EN FRANCE

LE PLUS COMPLET DES CATALOGUES DE PIÈCES DÉTACHÉES ET DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES.

■ CATALOGUE PIÈCES DÉTACHÉES (262 pages abondamment illustrées.) Prix 15 F (Remboursable 5 F au premier achat)

NOM : _____

ADRESSE : _____

Rce HP. 1424

CIBOT RADIO

(Attention ! Pas d'envoi de Catalogues contre remboursement.)

1 et 3, rue de REUILLY, PARIS (XII^e)

Méto : Faidherbe-Chaligny.

Tél. : 307.23.07 - 343.13.22 et 343.66.90

C.C.Postal 6129-57 - Paris

CONTINENTAL

ELECTRONICS SA

CONTINUE LES PROMOTIONS SUR LES CHAINES HI-FI

SCIENTELEC

ET GARANTIT LES PRIX LES PLUS BAS DE FRANCE
AINSI QU'UN SERVICE APRÈS-VENTE DE 2 ANS!...

UNE BONNE NOUVELLE

Vous pouvez maintenant commander votre chaîne Hi-Fi par correspondance. En effet devant les demandes de plus en plus nombreuses, nous avons créé un service d'expédition rapide des « chaînes promotions ». Il vous suffit pour cela de remplir le coupon-réponse et de nous l'expédier.

Notre service crédit (CREG ou CETELEM) vous offre également ses possibilités avec seulement 30 % à la commande...

NOS PROMOTIONS REPRÉSENTENT DES REMISES
DE 10 A 20 % SUR LE TARIF NORMAL...

COMPAREZ NOS PRIX!

CONTINENTAL ELECTRONICS

QUALITÉ + PROMOTION !

Nous sommes les moins chers...

COMPAREZ... !

PRIX PROMOTIONNELS OCTOBRE 1973

1

CHAINE INTÉGRÉE AUTOMATIQUE - PUISSANCE $2 \times 6 \text{ W}$ EFF.

Platine manuelle et automatique avec chargeur 33-45 tours - Ampli intégré - Puissance - Contrôle séparé droite et gauche - 2 enceintes 6 W.

750
FRANCS

2

CHAINE ASSERVIE GEGO - PUISSANCE $2 \times 15 \text{ W}$ EFF.

Ampli + préampli - Platine GARRARD - Cellule à jauge de contrainte - 2 enceintes asservies en fréquence.

1 239
FRANCS

3

AMPLI SCIENTELEC - PUISSANCE $2 \times 15 \text{ W}$ EFF.

Platine GARRARD SP 25 MK III avec couvercle - Cellule magnétique EXCEL SOUND pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes D-17 GEGO 2 voies, 20 W - 20 à 20 000 Hz.

1 392
FRANCS

4

AMPLI SCIENTELEC - PUISSANCE $2 \times 20 \text{ W}$ EFF.

Platine GARRARD SP 25 MK III avec couvercle - Cellule magnétique pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes D-17 GEGO 2 voies, 20 W - 20 à 20 000 Hz.

1 507
FRANCS

5

CHAINE ASSERVIE GEGO - PUISSANCE $2 \times 25 \text{ W}$ EFF.

Platine GARRARD SP 25 MK III - Cellule à jauge de contrainte ou BSR-C142 - 2 enceintes asservies en fréquence - 25 à 20 000 Hz.

1 610
FRANCS

6

AMPLI SCIENTELEC - PUISSANCE $2 \times 20 \text{ W}$ EFF.

Platine GARRARD SP 25 MK III avec couvercle - Cellule magnétique pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes 3 voies GEGO 2B-16 - 30 W - Avec tweeter à dôme.

1 717
FRANCS

7

AMPLI SCIENTELEC - PUISSANCE $2 \times 30 \text{ W}$ EFF.

Platine GARRARD SP 25 MK III avec couvercle - Cellule magnétique pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes 3 voies GEGO 2B-16 - 30 W.

1 939
FRANCS

8**AMPLI SCIENTELEC CLUB 25 - PUISSANCE $2 \times 25 \text{ W}$ EFF.**

Distorsion 0,1 % - 4 sorties HP - Platine GARRARD SP 25 MK III avec couvercle - Cellule EXCEL SOUND diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes closes 3 voies SCIENTELEC 2B-16 GEGO 35 W.

2 062**FRANCS****9****AMPLI SCIENTELEC - PUISSANCE $2 \times 20 \text{ W}$ EFF.**

Platine GARRARD SP 25 MK III avec socle et couvercle - Cellule magnétique pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes U.S.A. FISHER XP55 - 30 W 2 voies closes - Finition noyer.

2 157**FRANCS****10****AMPLI TOSHIBA SB-300 - PUISSANCE $2 \times 20 \text{ W}$ EFF.**

Platine GARRARD SP 25 MK III avec socle et couvercle - Cellule magnétique pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes U.S.A. FISHER XP55 - 30 W 2 voies closes - Finition noyer.

2 167**FRANCS****11****AMPLI SCIENTELEC CLUB - PUISSANCE $2 \times 25 \text{ W}$ EFF.**

Graves et aiguës séparées par canal - 4 sorties HP - Platine SCIENTELEC CLUB avec couvercle - Cellule magnétique diamant - 2 enceintes 3 voies 2B-16 GEGO 30 W.

2 473**FRANCS****12****AMPLI TOSHIBA SB 300 - PUISSANCE $2 \times 20 \text{ W}$ EFF.**

4 sorties - Entrées réglables - Platine SCIENTELEC - tripode Club - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes 2 B-16 GEGO - 3 voies 30 W.

2 410**FRANCS****13****AMPLI SCIENTELEC CLUB A40 - PUISSANCE $2 \times 40 \text{ W}$ EFF.**

Graves et aiguës volume séparées sur chaque canal - Platine GARRARD SP 25 MK III - Cellule magnétique pointe diamant ou BSR-C142 - 2 enceintes 3 voies 2B-16 GEGO.

2 224**FRANCS****14****AMPLI SCIENTELEC CLUB 40 - PUISSANCE $2 \times 40 \text{ W}$ EFF.**

Graves et aiguës séparées par canal - 4 sorties HP - Platine professionnelle Hi-Fi avec cellule et couvercle - Cellule magnétique diamant - 2 enceintes SCIENTELEC EOLE 180-S 2 voies, 35 W.

2 879**FRANCS**

15**AMPLI-TUNER SCIENTELEC CLUB - PUISSANCE $2 \times 25 \text{ W}$ EFF.**Présélection FM, stéréo, 1 μV - Platine tripode SCIENTELEC CLUB avec couvercle - Cellule magnétique diamant - 2 enceintes 2 B-16 GEGO 3 voies, 30 W.**3 175**

FRANCS

16**AMPLI SCIENTELEC CLUB - PUISSANCE $2 \times 25 \text{ W}$ EFF.**

Graves et aiguës volume séparées par canal - Platine SCIENTELEC CLUB tripode - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes U.S.A. FISHER XP55S 2 voies closes, 30 W - Finition noyer.

2 913

FRANCS

17**AMPLI SCIENTELEC EM 20 - PUISSANCE $2 \times 20 \text{ W}$ EFF.**

4 sorties HP entrées réglables - Platine tripode SCIENTELEC CLUB - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes FISHER XP55S 2 voies closes, 30 W - Finition noyer.

2 568

FRANCS

18**AMPLI SCIENTELEC CLUB 40 - PUISSANCE $2 \times 40 \text{ W}$ EFF.**

Graves aiguës volume séparées par canal - Platine SCIENTELEC CLUB tripode - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes U.S.A. FISHER XP55S 2 voies closes, 30 W - Finition noyer.

3 075

FRANCS

19**AMPLI TOSHIBA SB 500 - PUISSANCE $2 \times 35 \text{ W}$ EFF.**

Le sommet de la gamme 0,1 % distorsion - Platine tripode SCIENTELEC CLUB - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes FISHER XP56S 2 voies closes, 45 W - Finition noyer.

3 565

FRANCS

20**AMPLI-TUNER SCIENTELEC CLUB AT - PUISSANCE $2 \times 40 \text{ W}$ EFF.**

Présélection FM 5 stations - Platine tripode SCIENTELEC CLUB - Cellule magnétique pointe diamant - 2 enceintes U.S.A. FISHER XP56S 2 voies closes, 45 W - Finition noyer.

3 915

FRANCS

BON A DÉCOUPER et à retourner à : **CONTINENTAL ELECTRONICS, 1, bd Sébastopol, Paris (1^{er})**
 Téléphone : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 C.C.P. Paris 7437-42

NOM PRÉNOM ADRESSE

Veuillez m'expédier la CHAÎNE HAUTE FIDÉLITÉ n° AU PRIX DE

(Préciser le N° et le montant de la chaîne demandée)

Ci-joint : chèque bancaire. C.C.P. mandat. 30 % comptant sur crédit.

Port: 30 F en sus

AKG



SH 30
Excellente finition, pose-tête gainé, réglage de volume par oreille.
76 F

SPATIAL 2000

Electret de condensateur très fort niveau sonore 20-20 000 Hz.
241 F

SH871



54,90 F

SH 11



NOUVEAU

44 F

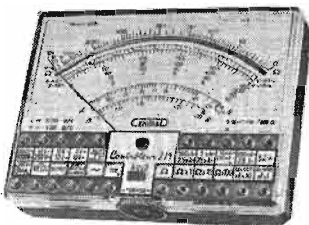
CD5

154,80 F

Nouveau micro-cravate à condensateur 200-600 Ω; 50-12 000 Hz.



CONTRÔLEUR CENTRAD 819



20 000 Volt, 80 gammes de mesures.
242 F

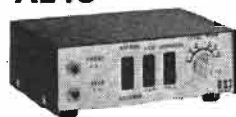
AKG 190 Dynamique

Micro cardioïde Hi-Fi, suspension élastique de la capsule, prise de son et chant.

319 F



AE4C



Adaptateur quadripophonique multiples possibilités, stéréo-quadri, haut-parleurs et casques.

245 F

MARLUX DS200



Dolby disponible séparément!
1 190 F

GBS1



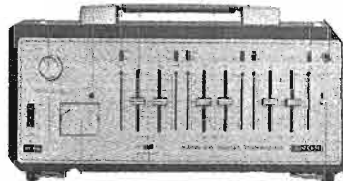
Réglage des volumes par molettes
82,30 F

MM8 MÉLANGEUR STÉRÉO



370,40 F

MX-12 SONY Boîte de mixage stéréo



6 entrées ligne au micro, atténuateurs incorporés 20 dB, alimentation sur piles.

990 F

BST

MM10



MÉLANGEUR STÉRÉO
470,40 F

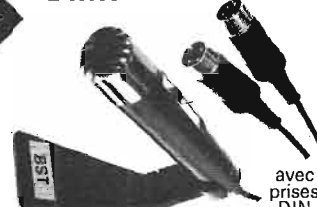
AKG Pied de sol et perchette 201A/1-211/1. Ensemble lourd type studio, orientable.
178 F

CD30

Micro professionnel de studio et sonorisation 200-600 Ω symétrique. Livré avec perche.

349 F

DMK 112P



avec prises DIN avec jack miniature
25 F

17,60 F

AMPLIS DE TÉLÉPHONE



TA404 luxe 4 tr. al. 4 p. 1.5V.
94 F

CD9

Condensateur micro. Imp. 200 ohms. Alimentation incorporée par pile 1.5 V.

113,70 F

CD15

Micro à électret, condensateur à pile 1.5 V incorporé capsule cardioïde 200 Ω, b.p. 30 à 18 000 Hz.

215,60 F

SM

Option suspension élastique pour micro (type studio).

102 F

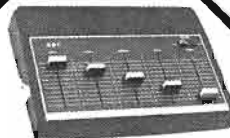


Ampli voiture sonorisation PA 202 avec micro, télécommande, entrée magnéto, alimentation 12 V.

392 F

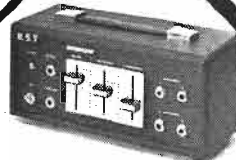
Micro émetteur HF CS 110 à électret + émetteur, fonctionne sur FM 88 à 108 MHz, forme stylo, pile incorporée.

206 F



Equaliseur stéréo CT 5-S, préampli incorporé, PU, magnéto, 5 fréquences ± 5 dB - 40 à 15 000 Hz.

447 F



Chambre de réverbération + mixage EA 45, ligne de retard, mixage 4 micros, télécommande, 220 V.

274 F

AKG D707 Dynamique

Micro cardioïde économique, boule anti-vent incorporée.



272 F

AKG D202CS Dynamique

Micro professionnel de studio, double capsule, commutateur marche, arrêt, atténuateur de fréquence, b.p. 20. 18 000 Hz. 200 Ω.

554 F

AKG D160C Dynamique

Cardioïde très sensible aux basses fréquences.

377 F

CONTINENTAL ELECTRONICS

Concessionnaire SONY 1, bd Sébastopol, PARIS-1^{er} - Tél. : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 - Métro : Châtelet

EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE - C.C.P. Paris 7437-42

CONTINENTAL ELECTRONICS

SONY®

pour ceux qui préfèrent
s'adresser à un spécialiste !

Bonne nouvelle ! Baisse générale des prix à l'importation



CF-400L

La nouvelle combinaison d'un magnétophone à cassette et d'une radio FM/AM à grandes ondes. Arrêt automatique. Compteur de bande à 3 chiffres. Belle présentation; coffret noir solide.

995 F



CF-550 A

Combinaison portable d'un magnétophone à cassette et d'une radio FM/AM avec le système stéréo unique « Sony matrix sound ».

Enregistrement direct du récepteur, des microphones et des autres cassettes. Enregistrement moniteur. Modèle compact, facile à porter. Secteur et piles. 2 microphones à condensateur électret incorporés. Le nouveau système stéréo « Matrix Sound » de Sony garantit une reproduction dynamique et naturelle avec des effets stéréo excellents. Réglage de niveau d'enregistrement Sony-O-Matic. Arrêt de la bande automatique. FM 87.5-108 MHz, AM 530-1 605 kHz. Antenne : FM télescopique, AM ferrite. Système d'enregistrement : 4 pistes stéréo. Vitesse de défilement : 4.8 cm/s. Puissance de sortie 2 x 3 W. 2 haut-parleurs.

1 950 F



8FC-59WL

Combinaison d'un réveil digital et d'un récepteur FM-PO-GO. Volume sonore automatique au réveil.

475 F



TC40

Magnétophone miniature à cassette standard pouvant servir de bloc-note - Enregistrement automatique - Micro-condensateur incorporé.

890 F

Un ensemble original de SONY : table de magnétophone stéréo portable et magnétophone à cassette monaural complet. TC-146 A

Système d'enregistrement SONY-O-MATIC. Alimentation : courant secteur et piles. Arrêt de la bande automatique. Micro à condensateur à électret, incorporé et ultrasensible.



1 095 F



TC-95

Magnétophone à cassette portable réellement hors classe. Puissance de sortie 1,5 W; grand haut-parleur : 10 cm. Microphone sensible « électret SONY ».

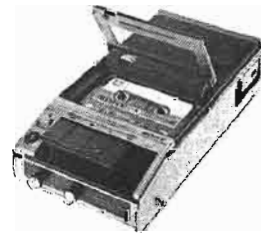
800 F

TC-90A

Magnétophone à cassette compact et pratique, à maint usage et aux lignes carénées.

Microphone à condensateur électret incorporé SONY. Arrêt de la bande automatique.

690 F



CRF-150

Ce superbe portable à 13 gammes d'ondes met le monde entier à votre portée. FM-PO-GO-OC. 1-10. Alimentation, secteur, pile, accu.

1 450 F



TC160

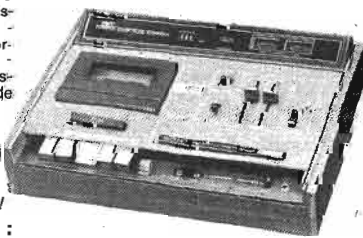
Platine enregistreur-lecteur - Hautes performances Hi-Fi - Double cassette - FET de 20 Hz à 18 000 Hz.

1 495 F

NOUVEAU !

TC161-SD :

« Dolby Système » **2 250 F**



TÉLÉ PORTABLE TV-112 UM

Ecran 29 cm, reçoit les émissions françaises, allemandes, italiennes, belges, etc. Réception UHF et VHF tous canaux. Alimentation secteur, accus, pile rechargeable.

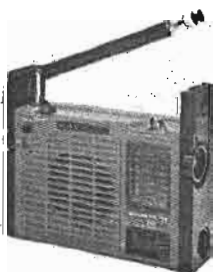
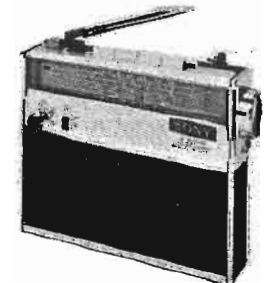
1 386 F



5F-94L

Radio portable compacte et puissante. FM-OC-PO-GO. Filtre céramique « Automatic gain control » et AFC.

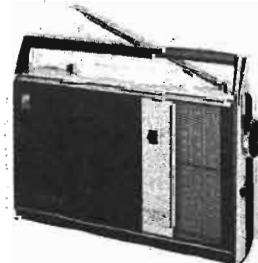
390 F



ICF-111L

Récepteur portable avec indicateur d'accord LED (diode à émission lumineuse) FM-OM-OC.

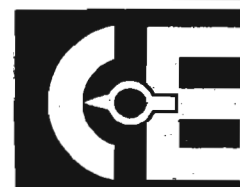
595 F



6F-21L

Récepteur FM/AM très sensible haute sélectivité par filtre céramique. Puissance de sortie 550 mV sans distorsion.

300 F



CONTINENTAL ELECTRONICS
Concessionnaire SONY

1, bd Sébastopol, PARIS-1^{er} - Métro : Châtelet - Tél. : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32 - C.C.P. Paris 7437-42

Agents exclusifs :

FISHER - SCIENTELEC - VOXSON - GEGO - SONOPLAN - TOSHIBA
Ouvert de 9 heures à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 heures tous les jours sauf le dimanche et le lundi matin.

RADIO-LORRAINE

120-124, r. Legendre, 75017 PARIS - M° : La Fourche
Tél. : 627.21.01 - 229.01.46 - C.C.P. Paris 13.442-20
Ouvert tous les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sauf DIMANCHE ET LUNDI

MICROS DYNAMIQUES

MS 7 (SANS socle). Impédance 50 k. ohms ou 200 ohms. Réponse : 100 à 10 000 Hz. Sensibilité : - 55 dB **76,50** (contre mandat 81,50)



UD 130
Réponse 100 à 12 000 Hz.
Unidirectionnel.
Adaptable 2 impédances 200 ohms et 50 k. ohms. Interrupteur marche-arrêt. Adaptateur pour pied de sol. Chromé mat. Type fuseau, boule grillagée **100,00** (contre mandat de 105,00)



MX 44 T. Micro omnidirectionnel.
60 à 16 000 Hz, 200 ou 700 ohms, à télécommande pour appareils à cassettes **53,80** (contre mandat de 58,60)



UDM 1 Cardioïde
2 impédances commutables. 600 ohms et 50 k. ohms. Conçu pour fixation sur pied de sol. Inter. Marche-arrêt. Orientable. **109,80** (contre mandat de 114,80)



STM 21. Micro cravate. Impéd. 1 600 ohms. Réponse 300 à 4 000 Hz. Sensibilité - 70 dB. (C. mandat de 27,55) **22,55**



DM 112 PH. Spécial pour PHILIPS et RADIOLA. Avec 2 fiches DIN 3P/5P. (contre mandat de 30,50) **25,50**



DM 401. Impédance 200 ou 50 k. ohms. 50 à 10 000 Hz. Sensibilité : - 57 dB **59,80** (c. mandat de 64,80)



DM 160. Omnidirectionnel. Impédance 200 ohms. Réponse : 100 à 12 000 Hz. Sensibilité : - 54 dB **93,10** (contre mandat de 98,10)



MICROS A CONDENSATEURS
CD 9. Type cigarette. 200 ohms. Avec pied et bonnette (c. mandat de 118,70) **113,70**
CD 15. Pour orchestre. 200 ohms. Avec bonnette et interrupteur (c. mandat de 220,60) **215,60**
CD 19. Pour studio. 200 ohms. Avec cordon fiche canon (c. mandat de 297,00) Prix **292,50**
CD 5. Micro cravate. 200 ohms, subminiature avec boîtier pour pile (c. mandat de 159,80) **154,80**

MELODIUM
76 A (c. mandat de 161,00) **156,00**
78 A (c. mandat de 192,00) **187,00**
C 133 (c. mandat de 205,00) **200,00**
C 133/Hi (c. mandat de 249,00) **244,00**

MICROS CRYSTAL
CM 71 (c. mandat de 38,30) **33,30**

SERIE « 500 »
Impédance 500 000 ohms
MX 561. Tout plastique. 50 à 9 000 Hz (contre mandat de 24,50) **19,50**
MX 563S. Tout métal chromé. 30 à 11 000 Hz (c. mandat de 44,20) **40,50**
MX 561. Grille et bague chromées 50 à 10 000 Hz (c. mandat de 37,60) **32,60**
MX 553. Tout métal chromé. 50 à 10 000 Hz (c. mandat 41,90) **36,90**



MICROS GUITARES
MH 6 (c. mandat de 19,40) **14,40**
GP3 (représenté ci-contre).
3 400 ohms, 2 aimants céramiques, 2 bobines (volume et tonalité) **43,10** (c. mandat de 48,10)

Pied de sol MS 50 **113,30**
Avec perchette MS 100 **162,70**

FERS A SOUDER
PISTOLETS SOUDEURS ENGEL
20 W. Prix (c. mandat 73,30) **68,30**
60 W. Prix (c. mandat 76,25) **70,25**
100 W. Prix (c. mandat 95,75) **89,75**

POMPE A DESSOLDER permettant de nettoyer tous les contacts de circuits imprimés. (Contre mandat de 87,65) **83,65**
Modelo mini (c. mand. de 70,45) **66,45**

PISTOLET WEN
100 W - 220 V à régulation thermique automatique (c. mandat de 122,00) **115,00**

NOUVEAU FER A SOUDER ANTEX-X25
Fer spécial pour transistors et circuits intégrés. 25 W. Tension de claquage 1 500 V. C.A. Avec panne longue durée **35,60**

PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION
Livrée avec 11 outils qui permettent de percer, fraiser, affûter, scier, etc. Long. 125, poids 160 g. Insensible aux chocs. Prix **77,00** (c. mandat de 82,00)

MODELE SUPER en coffret plastique avec 30 accessoires (c. mandat de 126) **121,00**
SUPPORT permettant l'utilisation de ces perceuses en position verticale (c. mandat de 40,00) **35,00**

LA PAIRE **100,50**
(contre mandat de 105,50)
TALKIE-WALKIE 4 transistors. Portée environ 800 m. Bande des 27 MHz, antenne télescopique. Exempts de taxe. Même présentation, 5 transistors avec appel. La paire **138,00** (contre mandat de 143,00)



ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE POUR VOITURE (12 V)

Cet appareil assure une souplesse accrue dans les reprises - Un démarrage immédiat à froid grâce à une étincelle très puissante - Évite l'échange des vis platinées car le courant passant par celles-ci étant très faible,

les contacts ne se corrodent plus - Les bougies ne s'encrassent plus et leur durée est accrue de beaucoup.

(Contre mandat de 298). **280 F**

LIVRES TECHNIQUES

ABC télécommande	20,00	Lexique lampes	7,50
Aide-mémoire électronique	24,00	Libre de poche des Tubes	20,00
Alimentations électroniques	18,00	Logique électronique, circuits et instrument numérique	62,70
Amplificateurs BF	34,60	Logique électronique, circuits et instrument numérique	21,90
Amplis BF - HI-FI stéréo à circuits intégrés	34,00	Logique Informatique	18,00
Amplis opérationnels	54,00	Magnétophone service, 2° éd.	20,00
Analyse calculs amplis HF	48,00	Magnétophones et utilisations	9,00
Antennes (Les)	35,00	Les magnétoscopes	15,00
Antennes (Les) TV et FM	32,00	Maintenance service HI-FI stéréo	48,00
Appareils élect. à transistors	39,00	Maintenance et serv. magnétoph.	21,20
App. de mesure en Electronique	29,00	Manuel techn. du magnétophone	33,00
Applicat. Amplis opérationnels	32,00	Manuel télécode mod. réduits	17,35
Applications pratiques transist.	32,00	Maquettes maritimes	13,00
Apprenez la Radio	11,95	Mathématic. pour électroniciens	42,00
Baffles et enceintes, nouv. éd.	14,95	Mémento service radio TV	12,00
Basse fréquence haute fidélité	60,00	Mesures électroniques	27,00
Calcul et réal. transfo (3° éd.)	21,00	Micromoteurs modèles réduits	13,00
Circuits électroniques auto	30,00	Modulation de fréquence	22,00
Circuits électroniques transist.	27,00	Montages électr. simples. Tome 1	39,00
Circuits de logique	48,00	Montages prat. d'Électronique	34,00
Circuitiques électroniques :		Montages pratiques transistors	11,95
Tome 1 - Circ. intégrés linéaires	33,00	Montages simples transistors	19,90
Tome 1 bis - Principes et applications circuits intégrés linéaires	54,00	Mont. transist. labor. et ind.	30,00
Tome 2 - Circuits numériques	60,00	Moteurs électriques	20,00
Tome 3 - Guide circuits intégr.	60,00	L'Oscilloscope au laboratoire	30,00
Tome 4 - Thyristors et Triacs	60,00	L'Oscilloscope au travail	21,00
Tome 5 - (Circuits intégr. MOS)	45,00	Opto-électronique	42,00
Code Morse	9,00	Pannes TV, 5° édition	16,50
Comment lire schémas électron.	20,00	Pannes radio	19,50
Construction petits transfos	17,90	Parasites (Les)	19,00
Construire un allumage électron.	9,00	Petits montages radio	16,00
Construisez v. récepteur de trafic	14,50	Physique dans la vie quotidienne	13,50
Cours amplis opérationnels	20,00	Pour s'instrire Electronique	14,50
Cours de base TV couleurs	36,00	Pratique 2° chaîne. 2° édition	23,00
Cours élémentaire électronique	27,00	Pratique des antennes	17,90
Cours élément. Informatique	54,00	Pratique de l'Électronique	13,50
Cours fondam. Radio et d'Électr.	45,00	Pratique de la sonorisation	27,00
Cours fondam. logique et élect.	72,00	Pratique et théorie de la T.S.F.	25,00
Cours fondamental télévision	63,00	Pratique de la TV en couleurs	20,00
Cours de TV moderne	39,00	Pratique intégrale amplifi BF	30,00
Dépannage. Amélioration Télé	48,00	Pratique télécommande	21,00
Dépannage radio transistors	24,85	Pratique des transistors	32,00
Dépannage télé très simple	12,00	La Radio et Télé très simples	21,00
Dépiçage pannes TV (5° éd.)	13,50	Radiocommande mod. réduits	13,00
Dictionnaire de la Radio	48,00	Radiocommande prat., 3° éd.	28,00
Effets pour guitare électrique	12,00	Radio-Tubes, 16° édition	13,50
Électricité et Acoustique	35,00	Radio TV transistors (6° édition)	13,50
Électricité Automobile	20,00	Récepteurs à transistors	27,00
Électricité pour vous	14,00	Récepteurs de TV	30,00
Électronique pour électronicien	35,00	Réglage, dépannage TV couleur	36,00
Électronique à transistors	27,00	Règle à calcul (votre)	12,00
Électronique à votre service	32,00	Réparation transistors	24,00
L'Électronique l'est très simple	27,00	Schémas amplis BF à trans.	18,00
Électronique dans l'automobile	21,00	Schémas amplis BF à tubes	13,50
Électronique et médecine	39,00	Schémas pratiques radio	32,00
Emission d'amateur en mobile	37,10	Schématheque 70, 71, 72 ou 73	21,00
Émetteur-Récepteur Talky-Walky	24,85	Technologie circuits imprimés	33,00
Emission-Réception Amateur	89,55	Technique de l'électricité	21,00
Emploi ration. des circ. intégrés	63,00	Technique émission O.C.	33,00
Emploi rationnel des transist.	30,00	Techn. et applic. transistors	33,00
Enceintes acoustiques Hi-Fi	25,85	Techniques HI-FI	48,00
Équivalence trans. et diodes	21,00	Tech. nouv. dépannage radio	35,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Technique oscillo	24,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Technologie des composants :	
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Tome 1 32,85 - T 2 32,85 - T 3	33,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Téléphones, interphones	10,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	La Télé ? C'est très simple	9,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Télé Service, nouvelle édition	37,80
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Télé-Tubes (nouvelle édition)	15,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Téléviseurs à transistors	33,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Télé coul. Tomes 1 et 2	20,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Télé prat. : T. 2 : 30,00. T. 3	21,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Théor et Prat. automatisme num.	60,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	9000 Transistors	28,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Transistors (Les)	28,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Transistors à effet de champ	33,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Transistors c'est très simple	15,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	Transistors modernes à FM HI-FI	34,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	TV couleurs, c'est très simple	21,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	TV-TB (Équivalence de transistors)	23,00
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00	VHF à transistors, 3° édition	29,85
Étude et conception de radio-récepteurs à tubes et à trans.	27,00		

NOUVEAUTÉ : ÉQUIVALENCES 9 000 TRANSISTORS 28 F

ANTENNES ÉMISSIONS 27 MHz

ANTENNES EMISSIONS

MOBILES 27 MHz
RTS27L : Antenne courte-self au centre Tos réglable monté sur ressort avec 6 m de câble 50 (toit de mobiles) **192,00**
RTG27L : Identique à la RTS27L mais version gouttière **200,00**
XBL1 : Self à la base Tos réglable, brin émetteur flexible avec câble et PL259. Qualité professionnelle **241,00**
SB27 : Self à la base Tos réglable monté sur ressort avec câble + PL259. Antenne économique de grande diffusion à haut rendement **127,00**
CB102A : Type Fouet, 2,6 m 1/4 d'onde monobrin, double chromage embase rotule + ressort. haut rendement en réception Prix **125,00**

FIXES 27 MHz

GP1 : Omnidirectionnelle (parapluie) 1/4 d'onde. Tos réglable. Embase SO239. Faible poids. Idéal pour installation à rendement économique **167,00**
11M3 : Type directionnel. 3 éléments. Tos réglable. Rapport AV/AR : 20 dB. Gain : + 8 dB. Grande résistance aux intempéries. Polarisation verticale ou horizontale. **480,00**
PRO27JR : 5/8 d'onde, self à la base. Tos réglable. Antistatique. Plan de sol horizontale. Gain + 4 dB **390,00**

TUNERS et THT
Arens - Oréga - Vidéon
Roselson - Pierre

TRANSISTORS 1^{er} CHOIX

AC 107	13,70	BA 102	3,30	BC 304	6,85	BF 237	3,45	FW 5275	5,75
AC 117 K	7,00	BA 112	3,24	BC 307	7,00	BF 238	3,45	FW 5276	5,10
AC 121	7,15	BA 114	2,10	BC 308	6,90	BF 243	7,90	GR 4	18,45
AC 125	4,45	BA 128	2,55	BC 309	7,00	BF 244	14,45	GT 22	18,00
AC 126	4,45	BA 129	3,20	BC 313	5,60	BF 245	6,50	LDR 03	6,30
AC 127	3,65	BA 130	2,70	BC 328	2,40	BF 246	7,60	LDR 07	5,00
AC 127 K	4,00	BA 148	2,15	BC 337	6,00	BF 247	5,55	MJ 2541	43,20
AC 128	3,65	BA 157	3,70	BC 338	3,35	BF 249	4,00	MJ 2941	57,60
AC 128 K	4,00	BA 182	2,45	BC 340	3,00	BF 251	10,55	MJE 105	12,65
AC 130	12,00	BA 222	1,00	BC 341	4,00	BF 252	6,30	MJE 205	12,00
AC 132	3,95	BAX 12	2,82	BC 354	5,00	BF 254	3,50	MJE 340	9,80
AC 141	5,48	BAX 13	0,75	BC 358	4,00	BF 255	4,80	MJE 371	12,25
AC 142 K	4,15	BAX 16	1,75	BC 360	4,00	BF 256	7,00	MJE 520	16,20
AC 150	7,25	BAY 18	1,40	BC 361	4,50	BF 257	3,70	MJE 521	9,50
AC 151	7,25	BAY 38	2,00	BC 381	3,50	BF 258	6,30	MP 939	86,00
AC 152	7,80	BAY 44	1,70	BC 383	2,65	BF 259	6,65	MPP 102	10,80
AC 153	9,35	BB 142	4,35	BC 407	4,70	BF 260	4,20	MPSA 0571	3,60
AC 162	6,50	BC 107	2,50	BC 408	1,50	BF 273	3,00	MPSA 05	4,50
AC 163	7,25	BC 108	3,25	BC 418	3,60	BF 274	3,00	MPSA 05	5,40
AC 171	6,50	BC 109	3,95	BC 441	6,50	BF 321	2,25	MPSU 01	6,30
AC 172	7,30	BC 113	2,45	BC 461	8,70	BF 322	2,00	MPSU 05	5,40
AC 175 K	7,00	BC 114	4,15	BCY 10	10,60	BF 323	2,00	MPSU 51	7,20
AC 176 K	10,10	BC 115	5,60	BCY 11	25,65	BF 337	4,90	MPSU 58	9,50
AC 176	9,35	BC 118	6,40	BCY 31	25,40	BF 357	13,50	OA 5	11,10
AC 178	5,00	BC 117	6,25	BCY 32	29,25	BF 364	4,90	OA 9	13,75
AC 179	6,50	BC 118	6,75	BCY 33	10,20	BF 365	4,90	OA 81	1,20
AC 180	3,95	BC 119	6,75	BCY 34	17,20	BF 366	5,15	OA 85	1,20
AC 180 K	4,15	BC 120	4,70	BCY 56	3,65	BF 369	10,55	OA 90	1,00
AC 181	5,10	BC 121	7,80	BCY 57	3,95	BF 371	25,65	OA 91	1,00
AC 181 K	5,25	BC 122	4,35	BCY 58	3,95	BF 372	6,85	OA 92	1,00
AC 182	3,15	BC 123	9,60	BCY 70	4,95	BF 373	30,60	OA 95	1,00
AC 187	4,70	BC 125	7,20	BCY 71	7,85	BLY 95	171,20	OA 200	3,00
AC 187 K	5,30	BC 126	7,80	BCY 72	5,55	BD 4021	28,80	OA 202	2,50
AC 188	4,70	BC 130	6,20	BCY 78	4,00	BR 100	3,25	OAP 12	16,30
AC 188 K	5,30	BC 131	6,50	BCZ 11	25,20	BSY 10	28,50	OCP 70	36,90
AC 191	5,00	BC 132	3,60	BD 106	8,85	BSY 101	6,30	OLR 102	5,75
AC 192	5,00	BC 134	4,15	BD 107	11,00	BSY 55	4,35	OLR 105	5,75
AC 193	5,75	BC 135	3,15	BD 111	17,30	BSY 79	4,25	ORP 60	7,20
AC 194	6,90	BC 136	4,25	BD 115	11,95	BSW 22	3,45	ORP 63	13,50
AC 197	7,65	BC 137	4,45	BD 116	23,35	BSW 67	11,00	ORP 88	7,65
AC 20	4,95	BC 138	6,85	BD 117	8,00	BSW 68	12,85	ORP 90	25,00
AD 136	20,30	BC 139	7,20	BD 123	18,25	BSX 19	3,35	PR 1	9,75
AD 139	12,45	BC 140	11,70	BD 124	26,80	BSX 21	3,20	PR 2	7,20
AD 140	18,20	BC 141	11,10	BD 130	14,00	BSX 52	3,20	PR 3	7,20
AD 142	12,50	BC 142	8,00	BD 135	6,05	BT 100/300		SFT 32	9,40
AD 143	8,75	BC 143	5,80	BD 136	6,70	4 A 300 V	8,60	SFT 36	9,85
AD 148	9,30	BC 144	5,80	BD 137	7,20	BT 100/500		SFT 37	9,85
AD 149	17,90	BC 145	6,30	BD 138	5,00	4 A 4 500 V	10,35	SFT 38	11,10
AD 149 AP	21,60	BC 146	7,70	BD 139	6,75	BT 101/300		SFT 39	11,10
AD 155	11,50	BC 147	2,45	BD 140	5,20	4 A 4	20,00	SFT 40	12,30
AD 160	8,50	BC 148	2,50	BD 142	9,90	BT 101/		SFT 41	12,30
AD 181	8,50	BC 149	2,90	BD 155	14,80	500	22,00	SFT 42	11,10
AD 182	9,00	BC 153	5,25	BD 162	10,95	BTW 27/		SFT 43	38,90
AD 184	14,60	BC 164	6,40	BD 182	22,70	400 R	18,00	SFT 51	2,50
AD 185	15,35	BC 157	2,75	BD 187	13,50	BTW 27/		TI 3028	17,60
AD 186	23,80	BC 158	2,40	BDX 14	13,55	600 R	25,20	TIP 29	6,75
AD 187	27,00	BC 159	3,00	BDX 18	54,00	BTY 79/		TIP 30	7,80
AD 189	11,90	BC 160	4,60	BDY 10	12,50	500	45,10	TIP 31	10,25
AD 262	10,45	BC 161	11,70	BDY 11	12,70	BTY 79/		TIP 33	12,00
ADY 26	45,50	BC 167	3,00	BDY 20	14,16	600	50,00	TIP 34	12,65
ADZ 12	29,50	BC 168	3,00	BDY 23	18,60	BTY 79/		TIP 41	10,00
AF 102	28,00	BC 169	3,00	BDY 25	24,65	800	72,00	TIP 42	11,45
AF 108	6,00	BC 170	3,00	BDY 28	51,30	BTY 91/		TIS 34	7,20
AF 109	6,90	BC 171	3,70	BDY 56	34,20	600 R	83,50	TIS 43	9,00
AF 114	19,00	BC 172	4,50	BDY 68	104,40	BU 102	28,80	TIS 58	8,65
AF 115	21,60	BC 173	3,00	BDY 61	18,25	BU 104	34,35	TIS 62	5,00
AF 116	21,60	BC 174	3,60	BF 109	12,40	BU 105	38,15	TIS 60	10,80
AF 117	20,20	BC 176	7,20	BF 115	6,55	BU 108	46,80	TIS 88	5,45
AF 118	29,00	BC 177	5,40	BF 117	7,40	BU 108	40,30	TIS 90	4,85
AF 121	18,00	BC 178	3,45	BF 118	6,00	BU 109	30,25	TIS 91	5,25
AF 124	4,90	BC 179	3,65	BF 119	6,00	BU 111	99,00	TIS 93	5,80
AF 125	4,90	BC 181	13,25	BF 121	4,00	BU 126	28,45	TIS 94	5,80
AF 126	4,90	BC 182	4,15	BF 123	5,08	BY 118	24,10	TIS 97	4,60
AF 127	4,90	BC 183	2,80	BF 125	4,00	BY 122		TIS 98	4,00
AF 134	6,15	BC 185	6,95	BF 127	6,00	60 V	7,20	TV 18 S	11,90
AF 139	7,42	BC 186	7,20	BF 152	4,05	BY 123		TV 18 K	11,90
AF 170	4,40	BC 187	5,10	BF 153	4,60	280 V	10,70	2 N 377	8,00
AF 172	4,40	BC 192	4,70	BF 154	4,50	BY 126	2,50	2 N 386	8,00
AF 178	23,20	BC 200	5,50	BF 155	9,90	BY 127	2,75	2 N 398	8,70
AF 179	23,20	BC 202	5,00	BF 156	7,20	BY 147		2 N 404	7,30
AF 180	24,30	BC 203	6,00	BF 157	7,20	6 000 V	12,00	2 N 441	43,20
AF 181	24,30	BC 204	3,95	BF 158	4,50	BY 157	2,35	2 N 442	24,30
AF 185	21,60	BC 205	3,60	BF 159	4,50	BY 164	10,40	2 N 525	6,75
AF 186	21,60	BC 208	4,80	BF 160	3,60	BY 185	18,90	2 N 528	6,75
AF 188	5,40	BC 207	3,60	BF 161	6,45	8 000 V	10,80	2 N 686	7,85
AF 200	5,10	BC 208	2,60	BF 162	7,75	BY 179		2 N 697	6,50
AF 201	6,57	BC 209	4,50	BF 183	5,50	280 V	6,00	2 N 698	4,00
AF 202	6,20	BC 212	5,60	BF 184	4,50	BYX 10	2,57	2 N 699	8,10
AF 239	8,42	BC 213	5,40	BF 187	4,25	BYX 38/		2 N 705	3,10
AF 240	7,02	BC 214	5,25	BF 173	5,50	300	7,85	2 N 708	3,85
AF 279	8,40	BC 220	4,00	BF 174	9,45	BYX 38/		2 N 709	9,85
AF 280	9,75	BC 221	13,00	BF 175	7,00	1200	9,00	2 N 914	6,20
AFY 19	59,00	BC 222	13,00	BF 176	5,55	BYX 48/		2 N 918	7,70
AL 102	14,50	BC 223	2,20	BF 177	5,02	1200	11,50	2 N 930	4,00
AL 103	19,00	BC 224		BF 178	6,48	BYX 42/		2 N 1100	62,00
ASY 26	9,80	BC 225	5,20	BF 179	8,25	600	10,15	2 N 1131	4,95
ASY 27	8,17	BC 237	3,00	BF 180	7,50	BYX 55/		2 N 1132	6,40
ASY 28	7,20	BC 238	3,00	BF 181	5,85	350	7,75	2 N 1302	5,30
ASY 29	10,40	BC 239	3,00	BF 182	5,85	BYX 34 P		2 N 1303	5,30
ASY 76	8,30	BC 251	3,25	BF 183	6,55	600	3,60	2 N 1304	6,50
ASY 77	11,70	BC 252	2,90	BF 184	3,70	BZX 29	3,60	2 N 1305	6,55
ASY 78	19,40	BC 253	3,00	BF 185	4,05	BZX 75	2,60	2 N 1306	6,55
ASY 80	12,75	BC 257	4,00	BF 186	10,39	BZY 88	3,45	2 N 1307	7,40
ASZ 15	20,00	BC 258	4,25	BF 194	3,50	BZY 93	10,50	2 N 1308	8,50
ASZ 16	19,40	BC 259	4,50	BF 195	2,98	FJJ 111	7,05	2 N 1309	8,50
ASZ 17	11,25	BC 260	3,00	BF 198	4,05	FJJ 101	24,65	2 N 1420	4,70
ASZ 18	15,00	BC 261	3,00	BF 197	4,32	FW 4296	5,25	2 N 1598	11,70
AU 103	22,10	BC 262	3,00	BF 198	4,30	FW 4297	4,00	2 N 1599	15,20
AU 107	15,80	BC 283	3,00	BF 199	4,30	FW 4296	4,95	2 N 1598	12,96
AU 108	14,00	BC 284	5,85	BF 200	6,06	FW 4640	6,90	2 N 1598	2,25
AU 110	21,80	BC 266	4,50	BF 224	5,75	FW 4707	4,00	2 N 1599	12,30
AU 112	26,00	BC 267	4,25	BF 225	3,45	FW 5242	4,00	2 N 1613	4,80
AU 113	21,00	BC 281	7,20	BF 232	13,50	FW 5261	7,80	2 N 1671	24,80
AY 101	10,45	BC 284	5,40	BF 233	3,45	FW 5262	3,65	2 N 1711	4,25
AY 102	8,71	BC 301	4,45	BF 234	2,00	FW 5263	6,00	2 N 1889	3,65
AU 105	7,00	BC 302	9,75	BF 235	2,90	FW 5264	5,10	2 N 1890	3,20
BA 100	2,82	BC 303	7,60	BF 236	6,20	FW 5274	5,10	2 N 1893	6,85

LAMPES NEUVES DE MARQUES 1^{er} CHOIX

CBL 8	31,60	ECF 801	14,70	EL 508	17,15	PCL 86	13,05	IT 4	11,30
DAF 96	11,70	ECF 802	11,05	EL 509	33,10	PCL 805	14,50	3 CU 3	19,60
DF 98	11,70	ECH 3	27,25	EL 802	15,70	PD 500	26,10	3 Q 4	15,35
DK 92	11,80	ECH 42	22,65	ELL 80	28,80	PF 86	15,70	3 S 4	13,00



AUDIMAX

Enceintes miniaturisées

AUDIMAX I
Puissance nominale 8 W. Puissance de pointe 12 W. Bande passante 60 à 18 000 Hz. Dim. : 225 x 265 x 130 mm. Poids : 2,350 kg. Prix 136 F

EURYTHMIQUE 20. Puissance 20 W - 3 H.P. (2 de 13 cm, 1 de 8 cm). B.P. : 50 à 20 000 Hz 285 F

EURYTHMIQUE 30. Puissance 30 W - 3 H.P. (2 de 17 cm, 1 de 8 cm). B.P. : 50 à 20 000 Hz 355 F

EURYTHMIQUE 40. Puissance 40 W - 6 H.P. (4 de 13 cm, 2 de 8 cm). B.P. : 40 à 20 000 Hz 635 F

EURYTHMIQUE 60. Puissance 60 W - 5 H.P. (2 de 25 cm, 1 de 15 cm, 2 de 8 cm). B.P. : 30 à 20 000 Hz 1 200 F

HAUT-PARLEUR SPECIAL GUITARE : 30 W. Fréquence de résonance : 90 Hz. 111,85 F

SPHERE SPECIAL AUTO
Modèle SP12. Ø 12 cm. Socle magnétique. 10 W. course de réponse 70 à 18 000 Hz. Prix 90 F

LUMIERE PSYCHEDELIQUE

faisant danser la lumière avec la musique



MINITEC SOUND. 1 canal 100 W. 75 F
MINITEC SOUND SUPER. 1 canal 1 500 W 95 F

PS2 - Modulateur 2 canaux - 2 x 1 500 W - 220 V. Sorties sur bornes 15 A. 155 F
MINI 3 Modulateur 3 canaux (grave, médium, aiguë) 3 x 1 500 W - 220 V 193 F

RAMPE MAGIC

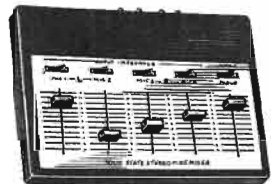
Jeux de lumière complet 3 voies (grave, médium, aiguë). Possibilité d'ajouter 1 000 W lumineux par voie 159 F



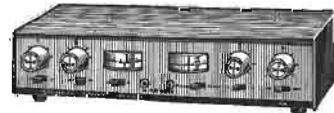
SPOTS

SPOTS COLORES 100 W - 220 V - Rouge, vert, jaune, bleu, orange 9,40 F

MELANGEURS TRUQUEURS



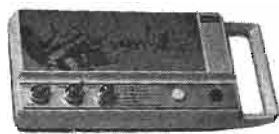
MM 8. Pupitre mixage mono-stéréo. Pré-ampli stéréo incorporé. 4 entrées commutables. Haute et basse impédance (200 et 50 000 Ω). Réglage des niveaux par inverseurs (c. mand. 377,40 F) 370,40 F
MM 10. Pupitre mixage, 2 entrées magnétiques, 1 entrée micro, 1 entrée magnéto. Mono-stéréo (même présentation que MM8). Prix (c. mandat de 477,40 F) 470,40 F



MM3. Table de mixage professionnelle commutable mono-stéréo. Pré-ampli incorporé. Contrôle de mixage. Entrées : toutes commutables 600 Ω et 50 kΩ. Sorties : mono-stéréo 50 kΩ. 8 transistors + 8 diodes. Prix (c. mandat 242,20 F) 235,20 F

MINUTERIE. Temporisateur 16 A - 250 V permettant de mettre en service et d'arrêter tous éclairages, appareils ménagers, vitrines, etc., automatique sur cycles réglables de quelques minutes à quelques heures. Prix 105,00

RHYTHMIC



Cet appareil vous donne 6 rythmes différents. Down-beat, jazz rock, rock-beat, four-beat, gogo et bossa-nova-rock. Plus solo de batterie et tempo. Se branche directement sur amplificateur. (C. mandat 297 F) 290 F

ADAPTATEUR STEREO-QUADRI



Spécialement étudié pour les possesseurs de chaîne stéréo souhaitant améliorer leur installation en système ambiphonique, d'est-à-dire avec matricage passif canaux caractéristiques : ● 1 entrée stéréo (gauche-droite) ● 1 sortie stéréo avant (gauche + droite) ● 1 sortie stéréo matrice arrière (c. mandat 252 F) 245 F

AMPLI-STEREO pour CASQUES



Mini préampli + ampli. Spécialement étudié pour l'écoute au casque. Possibilité de connecter 2 casques stéréo. Réglage du volume sur chaque canal. Prix 143 F (Contre mandat de 152 F)
A 2 C. Boîte permettant l'écoute de 2 casques pour une chaîne dépourvue de prise casque. Inverseur casque et enceinte (c. mandat de 40,30 F) 35,30 F

MELANGEUR TRUQUEURS

EA41. Mini ampli réverbérateur pour effet cathédrale, retard ajustable. Prix 147 F

CASQUES STEREO HI-FI

(Impédance 2 x 8 ohms)

SH 871. Coquilles de mousse. Courbe de réponse 20 à 17 000 Hz. Prix 54,90 (c. mandat de 58,90)
SH 07 V. Oreillettes cuir. Volume réglable sur chaque canal par potentiomètres. Courbe rép. : 20 à 15 000 Hz. 90,10 (c. mandat de 95,10)
SH 15. Professionnel. Réglage de tonalité par balance. Courbe rép. : 20 à 22 000 Hz (c. mandat de 136,30) 131,30
SH 22. 300 mW. Courbe de réponse de 20 à 20 000 Hz. 110 dB. Réglage de volume et tonalité par curseur sur chaque oreille (c. mandat de 161,80) 156,80
SH 20. Même modèle mais avec uniquement réglage de volume 137,20 (Contre mandat de 142,20.)

SH 600, 600 ohms. 3000 mW. Courbe de réponse de 20 à 20 000 Hz. 108 dB. (C. mandat de 124,60) 119,60
SH 1300. Coquilles et pose-tête en cuir. Très fidèle. Courbe rép. : 20 à 20 000 Hz. Prix (c. mandat 95,10) 90,10
H. 201. Combiné casque et microphone. Prix (c. mandat de 112,80) 107,80
80BV. Réglage sur chaque oreille par potentiomètre à curseur. 20 à 20 000 Hz. Prix (c. mandat de 108,90) 103,90
SH19. Réglage du volume et de la tonalité. 20 à 21 000 Hz. 180,30 (c. mandat de 185,30) 180,30
H4C. Casque quadri avec boîte de compensation d'effets spatiaux. (Contre mandat de 553,00) 548,00
SPATIAL 2000. A électro-condensateur. (Contre mandat de 246,00) 241,00

SH 20. Même modèle mais avec uniquement réglage de volume 137,20 (Contre mandat de 142,20.)

H. 201. Combiné casque et microphone. Prix (c. mandat de 112,80) 107,80
80BV. Réglage sur chaque oreille par potentiomètre à curseur. 20 à 20 000 Hz. Prix (c. mandat de 108,90) 103,90
SH19. Réglage du volume et de la tonalité. 20 à 21 000 Hz. 180,30 (c. mandat de 185,30) 180,30
H4C. Casque quadri avec boîte de compensation d'effets spatiaux. (Contre mandat de 553,00) 548,00
SPATIAL 2000. A électro-condensateur. (Contre mandat de 246,00) 241,00

SH 600, 600 ohms. 3000 mW. Courbe de réponse de 20 à 20 000 Hz. 108 dB. (C. mandat de 124,60) 119,60
SH 1300. Coquilles et pose-tête en cuir. Très fidèle. Courbe rép. : 20 à 20 000 Hz. Prix (c. mandat 95,10) 90,10
H. 201. Combiné casque et microphone. Prix (c. mandat de 112,80) 107,80
80BV. Réglage sur chaque oreille par potentiomètre à curseur. 20 à 20 000 Hz. Prix (c. mandat de 108,90) 103,90
SH19. Réglage du volume et de la tonalité. 20 à 21 000 Hz. 180,30 (c. mandat de 185,30) 180,30
H4C. Casque quadri avec boîte de compensation d'effets spatiaux. (Contre mandat de 553,00) 548,00
SPATIAL 2000. A électro-condensateur. (Contre mandat de 246,00) 241,00

SANSUI

SS2. 20 à 18 000 Hz. (Contre mandat de 149,00) 144,00
SS20. 20 à 20 000 Hz, réglage de puissance et tonalité sur chaque écouteur. (Contre mandat de 331,00) 326,00

SS10. 500 mW. Courbe de réponse de 20 à 20 000 Hz, 110 dB. Volume réglable sur chaque oreille. (Contre mandat de 261,00) 256,00

TOKUMI

1025. Réglage du volume sur chaque oreille. Courbe de réponse de 18 à 22 000 Hz, 105 dB. (C. mandat de 99,00). Prix. 95,00
1035. Courbe de réponse de 25 à 18 000 Hz, 500 mW, 110 dB. Prix (c. mandat de 53,00) 49,00
1045. Cuir souple. Réglage du volume sur chaque oreille. Courbe de réponse de 18 à 24 000 Hz, 110 dB. Prix (c. mandat de 154,00) 150,00
1055. Potentiomètre à curseur sur chaque oreille. Courbe de réponse de 15 à 25 000 Hz, 110 dB. Prix (c. mandat de 179,00) 175,00

PREAMPLIS STEREO

P9. Pour cellule magnétique 220 V. Fréquence de 30 à 20 000 Hz. Maximum d'entrée 30 μV. Maximum de sortie 1,8 V. Prix 80,40

ALIMENTATIONS PROFESSIONNELLES

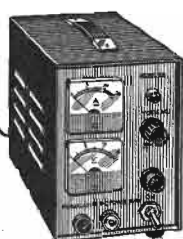
Transistorisées - Stabilisées - Filtrées



HP 101
Primaire 110-220 V. Secondaire 3, 6, 9 et 12 V. Protégée par fusible. Inverseur. Voyants. Débit : 1 A. Boîtier métallique. 3 transistors + 5 diodes. Pour laboratoire et Dépannage. Prix (contre mandat de 214,80) 207,80



HP 2002
Primaire 110-220 V. Secondaire de 1 à 15 V. Débit : 2 A. Protégée par fusible. Prise de terre. Voyant. Voltmètre de tension de sortie. (C. mandat de 310,80) 303,80

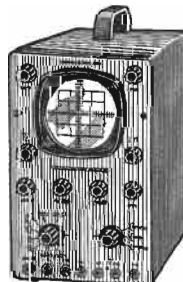


RP 24
Primaire 110-220 V. Secondaire de 9 à 15 volts. Débit : 2 A. Protégée par fusible. Voyant Inter. Voltmètre. Ampère-mètre. Pour laboratoire, dépannage, radiotéléphone. Prix (contre mandat de 361,00) ... 343,00

AH 751. Spécial mini-cassettes avec DIN 7 broches 220 V - 7,5 V 33,30
SP 100. 110/220 V - 6 - 9 V. 400 μV. Boîtier métal avec voyant 43,10
SG 24. 110/220 V - 7,5 V - 400 μV. Pour cassettes 43,10
ME 410. 110/220 V - 6 V - 7,5 V - 9 V - 12 V - 300 μV, avec Inter 72,50

OSCILLOSCOPE

CHINIGLIA 330



● Résistance d'entrée : 10 M.ohms avec atténuateur.
● Capacité d'entrée : 15 pF avec atténuateur.
● Ampli vertical : sensibilité 100 mV/cm. Bande passante : 5 Hz à 3 MHz.
● Ampli horizontal : sensibilité 500 mV/cm. Bande passante : 20 Hz à 25 kHz.
● Synchronisation : Interne par base de temps à 6 gammes de 20 Hz à 25 kHz. Secteur ou externe par commutateur 995,00

APPAREILS DE LABORATOIRES POUR EMISSION-RECEPTION



SWR3
TOS-METRE. Mesureur de champ. Lecture du TOS sur galvanomètre. Antenne télescopique. Boîtier métallique. Prix (c. mandat de 113,80) 107,80

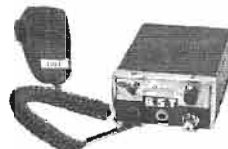
FL30 CHAMPMETRE

Accord par condensateur variable. Antenne télescopique. Lecture sur galvanomètre. Boîtier métallique. Prix : 76,40 (c. mandat de 82,40)



FS5
WATTMETRE TOS-METRE
Lecture sur 2 galvanomètres séparés. Présentation pupitre. Wattmètre 2 gammes : 0,5 W et 0,50 W. Prix (c. mandat de 241,20) 235,00

AMPLIFICATEUR 12 V - 20 W



PA202. Amplificateur à basse fréquence de haute puissance 20 W alimenté par 12 V. Compact homogène. Il est possible de faire du public-address et de la musique d'ambiance continue. Tout transistorisé silicium. (C. mandat 399 F) 392,00

TUNER VARICHAINE

Permettant d'obtenir la 2° et 3° chaîne automatiquement sans recherche. Pose facile 2 vis, 4 soudures (c. mandat 205) 200,00

INTERPHONES A FIL

TP502. 1 principal. 1 secondaire avec piles, cordon et appel 74,50
Y303. 1 principal. 2 secondaires avec piles, cordon et appel 139,20
Y404. 1 principal. 3 secondaires avec piles, cordon et appel 176,40

INTERPHONES HF

SECTEUR

Plus de câble ni de piles
Modèle RIL (2 appareils) en poste principal ou secondaire. Ce modèle sans fil peut fonctionner avec 3, 4 ou 5 postes à la condition d'une alimentation par du courant alternatif provenant du même transformateur 264,60
R3FBST. 6 transistors + 29 fonctions de circuit intégré 693,90

AMPLI DE TELEPHONE

TAB20 avec capteur à ventouse, réglage de volume, pile 9 V 74,50

RADIO-TELEPHONE

CB71-BST. 6 fréquences équipées 5 W. Prix 1127,00

VIDEO



VOIR + ENTENDRE = SECURITE MINI-MONITOR. Equipé d'un écran de 13 cm reproduisant les images de la mini caméra (obj. F 1,6/16 mm). L'ensemble 2 000,00

RADIO-LORRAINE

120-124, r. Legendre, 75017 PARIS - M° : La Fourche
Tél. : 627.21.01 - 229.01.46 - C.C.P. Paris 13.442-20
Ouvert tous les jours de 9 à 12 h et de 14 à 19 h, sauf DIMANCHE ET LUNDI

watt 1000

watt 1000

C'est un endroit nouveau créé pour le plaisir, le votre et le notre.

watt 1000

Jamais, mais vraiment jamais vous n'avez vu un endroit pareil !

watt 1000

On y écoute de la musique mais on ne peut lui donner le nom d'auditorium puisqu'on ne se trouve pas dans un amas d'amplis, de haut-parleurs, de platines et autres qui vous donnent des angoisses, et pour tant presque toutes les marques y sont...

watt 1000

Vous explique : « dans tous les auditoriums du monde on écoute mais on ne voit pas ».

watt 1000

La haute fidélité sur rendez-vous.

watt 1000

Possède bien sûr un dispositif spécial qui vous fera **VOIR** ce que vous **ECOUTEREZ**.

watt 1000

Pense que l'acquisition d'une chaîne **HAUTE QUALITÉ** est un acte important. Prenez donc le temps qu'il vous faut pour le faire et pour cela appelez-nous au 236-38-76 pour un rendez-vous avec un de nos spécialistes-conseils.

watt 1000

On ne peut pas ignorer son existence...

watt 1000

87, Bd de Sébastopol
PARIS

SONORISATION

AMPLI GÉANT M.J. 2000

décrit dans le numéro 1384 de décembre du H.P., page 218.

- 160 W efficaces (200 W modulés).
- 6 entrées guitare :
 - 3 haute impédance
 - 3 basse impédance
- Chaque entrée réglable séparément.
- Un réglage de volume général.
- Réglages séparés graves-aigus.
- Châssis en kit 654,00
- Tubes 4XEL34 - 3XECC83 + 1 ECC82 95,40
- Châssis câblé sans capot ni tube 850,00
- Fond de capot, poignées 91,20



Schéma grandeur nature c. 2 T.P. de 0,50

ENCEINTE VIDE de 100 watts

Dimensions :
103 cm x 60 cm x 40 cm
PRIX : 299,00

Trois possibilités d'agencement :
1 HP Cabasse 100 W - l'unité . 874,00
Pour HP 50 W, nous consulter.
3 HP Audax 35 W - l'unité 112,00
Container consigné (120,00 F)
+ port S.N.C.F.

INDISPENSABLE avec l'ampli de 100 W et le géant M.J. 2000



AMPLI 100 W MJ

- 75 W eff. - 100 W modulés
- 4 guitares + micro - Puissance assurée.
- Sorties multiples - 4 entrées mélangeables - Châssis en KIT 478,00
- ECC83, ECC82, 2 x EL34 + 3 diodes et 1 transistor 63,20
- Châssis câblé, sans capot, sans tubes. Prix 654,00
- Capot + fond + poignées pour ampli géant 57,60

Schémas grandeur nature C. 2 T.P. de 0,50.

et notre gamme suivie :

	en kit	câblé
6 W.....	102,50	185,40
13 W.....	180,50	263,50
22 W.....	195,00	317,00
36 W.....	369,00	507,50

+ pour chaque ampli : 1 jeu de tubes.



60 WATTS MJ

- POUR 4 GUITARES + MICRO**
- Sorties multiples - 4 entrées mélangeables et séparées.
- Châssis en KIT 470,50 - Câblé 610,00
- Jeu de tubes 72,00
- HP AUDAX 35 W spécial guitare, l'unité 112,00

Schémas grandeur nature c. 2 T.P. de 0,50.

CASQUES HI-FI STÉRÉO 4 à 16 Ohms

- I.M.D.**
- DH10S - 25 Hz à 17 kHz 45,00
- TE1022 - 20 Hz à 20 kHz 68,00
- 806BS avec pot. de volume individuel et switch mono-stéréo - 20 à 20 000 Hz - 0,3 W 87,00
- TE1025 - 20 Hz à 20 kHz, pot. vol. mono-stéréo 99,00
- 808VS - Mêmes caractéristiques mais puissance 0,8 W - Potentiomètre à variation linéaire 119,00
- TE1045 - 18 Hz à 24 kHz, pot. vol. mono-stéréo 156,00
- TE1055 - 15 Hz à 25 kHz, pot. glis., mono-stéréo 175,00
- TELEDYNE - Electrostatique PH219 480,00
- KOSS**
- KO727B - 15 Hz à 18 kHz : 220 F ● HV1 - 20 Hz à 20 kHz : 285 F
- PRO4AA - 10 Hz à 20 kHz : 370 F



BOITES DE RACCORDEMENT

- JB3 - 2 enceintes - 1 casque 29,50
- TE1021 - 2 enceintes - 2 casques 44,00
- Quadsonic adaptateur quadriphonique - 4 enceintes 115,00
- Dispatching Alpha D2 - 4 enceintes 100,00

- Dispatching Alpha D3 - 4 enceintes - 2 casques 140,00
- RC40 - Balance stéréo pour 1 casque 47,00
- MK6 - Boîte de contrôle de volume pour 1 casque 28,30
- OCMC - Limitateur de puissance réglable jusqu'à 60 W 23,00

HAUTE FIDÉLITÉ

16 384 possibilités d'écoute avec notre dispat-ching de comparaisons, dans un cadre accueillant, détendu et jeune.

- Ampli Imperator 2 x 10 W 420,00
- Platine France-Platine RC491D, nue s. cell. 180,00
- 2 boules Hi-Fi 250,00
- 850,00**
- Ampli Imperator 2 x 10 W 420,00
- Platine Collaro 290,00
- Deux enceintes Audimax 1 248,00
- 958,00**
- Ampli-tuner Radiola 2 x 8 W avec baffles 1 190,00
- Platine Dual CS11 398,00
- 1 588,00**
- Ampli Samcord II 2 x 25 W 680,00
- Platine Dual 1214T500 cell. céramique 478,00
- 2 enceintes Roselson en kit SK8 516,00
- 1 674,00**
- Ampli Samcord II 2 x 25 W 680,00
- Platine BSRMP60 avec cell. Shure 600,00
- 2 enceintes Eurythmiques 20 572,00
- 1 852,00**
- Chaîne Dual H552, ampli 2 x 15 W platine 1218, cell. Shure 1 950,00
- Ampli Dual CV30, 2 x 15 W 818,00
- Platine Dual CS16 507,00
- Deux enceintes CL132 706,00
- 2 031,00**



- Ampli Teleton GA202 2 x 20 W 900,00
- Platine BSRMP60 avec cell. Shure 600,00
- 2 enceintes Eurythmiques 20 572,00
- 2 072,00**

- Ampli Sansui AU101 2 x 18 W 1 090,00
- Platine Lenco B55 585,00
- 2 enceintes Eurythmiques 20 572,00
- 2 247,00**

- Ampli Kenwood KA2002 2 x 20 W 1 100,00
- Platine BSRMP60 avec cell. Shure 600,00
- 2 enceintes Eurythmiques 20 572,00
- 2 272,00**

- Ampli Sansui AU101 2 x 18 W 1 090,00
- Platine Sansui 1050K cell. magnétique 913,00
- Deux enceintes Sansui SP30 944,00
- 2 947,00**

- Ampli-tuner K7 Alwa 2 x 15 W 1 890,00
- Platine Lenco B55 585,00
- 2 enceintes Eurythmiques 20 572,00
- 3 147,00**



- Ampli-tuner Teleton TFS60 2 x 16 W 1 800,00
- Platine BSRHT70, cell. Shure 690,00
- 2 enceintes Teleton 708,00
- 3 198,00**

- Ampli Kenwood KA4002 2 x 30 W 1 595,00
- Platine Lenco L75 complète 754,00
- 2 enceintes Eurythmiques 40 1 276,00
- 3 625,00**

- Ampli-tuner Sansui 350S 2 x 20 W 2 090,00
- Platine BSRB10 avec cellule Shure 1 080,00
- 2 enceintes Roselson SK10 en kit 35 W 612,00
- 3 782,00**

- Ampli-tuner Sansui 800 2 x 28 W 2 488,00
- Platine Thorens TD160, s. cell. 1 050,00
- 2 enceintes Eurythmiques 30 666,00
- 4 202,00**

- Ampli Sansui AU101 2 x 18 W 1 134,00
- Platine BSRB10 cell. magn. Shure 1 080,00
- 2 enceintes Attila 2 400,00
- 4 614,00**

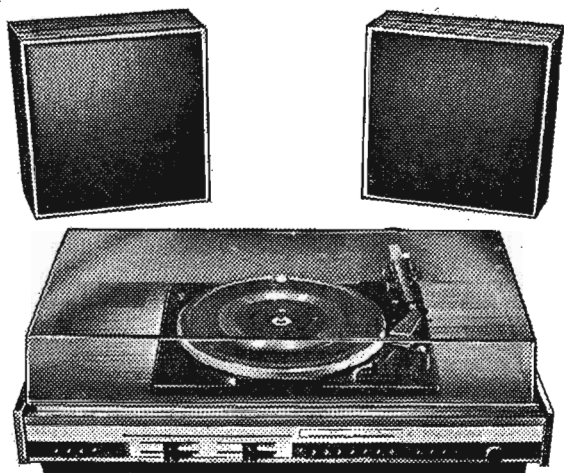
- Ampli Sansui AU666 2 x 35 W 2 308,00
- Platine Thorens TD160 s. cell. 1 050,00
- 2 enceintes Alpha III 1 360,00
- 4 718,00**

- Ampli-tuner Kenwood KR3200 2 x 30 W 2 257,00
- Platine Lenco L85 avec cell. magn. 1 293,00
- 2 enceintes Eurythmiques 40 1 278,00
- 4 828,00**

enfin le prestige anglais
avec



FERGUSON



**Chaîne ambiophonique
4 D 3486 F. Ferguson**
Modèle compact :
tuner, amplificateurs,
table de lecture intégrée,
4 enceintes (4 x 25 watts).

3 560 F T.T.C.
en noyer et palissandre
2 390 F T.T.C.
sans enceinte, en noyer et palissandre
2 490 F T.T.C.
sans enceinte, en blanc

AMPLIFICATEURS

Puissance de sortie 2 x 45 Music sur 4 Ω - 2 x 25 Sinus sur 4 Ω - Taux de distorsion très faible 0,1% - Bande passante 25 à 30 000 entre 0 et - 3 dB - Entrées 1 pour magnéto tous modèles 150 mV sur 33 k Ω; 1 auxiliaire (micro, TV, etc.) 60 mV sur 500 k Ω; 1 platine magnétique 2 mV sur 50 k Ω - Sorties 4 sorties HP (frontaux et arrière); 2 sorties frontales pour 2 casques d'écoute : 4-8 Ω.

TUNER FM-GO-PO.

Sensibilité FM 1 μV sur 75 Ω - 2 μV sur 240 Ω - AM 50 μV.

PLATINE

Type GARRARD SP25 MKIII semi professionnelle, automatique avec cellule magnétique. Force d'appui au bras réglable 0 à 5 grammes - 3 vitesses : 78, 45, 33 1/3 - Réglage anticasting 0 à 5.

PRÉSENTATION Noyer, palissandre, blanc.

ENCEINTES ACOUSTIQUES

3435 3-voies, 50 W, 4 Ω. Dimensions : 56 x 34 x 26 cm. Noyer, palissandre, blanc. **3436** 3-voies, 25 W, 4 Ω. Dimensions : 31 x 31 x 13 cm. Noyer, palissandre, blanc.

**TUNER AMPLI STÉRÉO
Modèle 3448 : 1 290 F**



- Tuner : OC-PO-GO-FM conforme aux spécifications DIN 45-500.
- Indicateur d'émission stéréo par voyant lumineux.
- Ferrite incorporée en PO et GO.
- Prise antenne AM et FM.
- 4 touches de présélection.
- Réglage du tuner en continu.
- A.F.C.
- Ampli : puissance de sortie : 2 x 20 W Music sur 4 Ω; 2 x 12 W Sinus sur 4 Ω. Touches : Shape contrôle physiologique mono magnéto (monitor) platine.
- Boutons : volume, arrêt-marche, balance, basses, aiguës.
- Alimentation : 120/220 V, 50 Hz commutable.
- Présentation : palissandre.
- Dimensions : 585 x 250 x 110 mm.



F450 : ENSEMBLE HI-FI COMPACT - 3 gammes d'ondes : PO-GO-FM 2 x 10 W de puissance - Platine : BSR avec changeur automatique tous disques - Enceintes acoustiques : closes, équipées HP 21 x 13 cm Goodmans - Présentation : ébénisterie teck, blanc ou palissandre - Couvercle plexi fumé - Dimensions : 450 x 406 x 203 mm. **1 650 F**

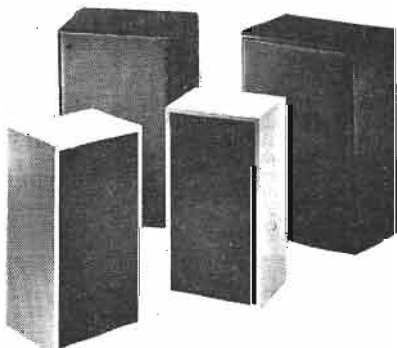
F451 : ENSEMBLE HI-FI COMPACT - 4 gammes d'ondes FM-GO-PO-OC - 2 x 15 W de puissance - Platine : Garrard type 5300, changeur automatique, tête magnétique - Enceintes acoustiques : closes, équipées de 2 HP Goodmans - Présentation : ébénisterie teck, couvercle plexi fumé - Dimensions : 455 x 420 x 205 mm. Prix **2 250 F**



3429 et 3257 : PLATINE MAGNÉTOPHONE LECTEUR/ENREGISTREUR STÉRÉO
Modèle 3429 - Lecteur enregistreur de cassette stéréo - Réglage balance, tonalité et volume par potentiomètre à glissière - Enregistrement automatique et manuel - Ejecteur automatique de la cassette - Compte-tours - Vu-mètre - Fourni complet avec : micro, cassette et cordon - Secteur : 120/220 V - Ebénisterie palissandre - Dimensions : 310 x 230 x 100 mm. **699 F**
Modèle 3257 - Mêmes caractéristiques - Avec ampli incorporé 2 x 3 W **799 F**



3261 : MAGNÉTOPHONE STÉRÉO HI-FI - 3 vitesses : 7,5/9,5/19 cm/sec. - Ampli : 2 x 5 W - 2 têtes magnétiques - Bobines 18 cm - Contrôle de l'enregistrement par 2 vu-mètres - Playback - Prises : micro, radio, PU, HPS, casque stéréo - 2 HP incorporés - Présentation : ébénisterie palissandre, couvercle plexi fumé - Fourni avec bande magnétique, télécommande, micro, cordon de raccordement - Dimensions : 368 x 419 x 165 mm. **1 600 F**
R73 : Platine 3 moteurs, bobines 26,5, 4 HP en valise **4 490 F**



ENCEINTES :
3901 - 3-voies - HP Goodmans - 35 W eff. . . **998 F** la paire
3436 - 3-voies - HP Goodmans - 15 W eff. . . **598 F** la paire
3435 - 3-voies - HP Goodmans - 45 W eff. **1 348 F** la paire
En noyer ou palissandre

**ET BIEN SUR, LA GAMME COMPLÈTE FERGUSON EST A VOTRE DISPOSITION
AU NOUVEL AUDITORIUM**

MJ SON

A quelques mètres de Radio M.J.
Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et
de 14 h à 19 h sauf dimanche.

12, rue Pascal - 75005 PARIS

Tél. : 331-47-69 - 331-95-14 - 587-08-92 - 587-27-52

POUR TOUTE LA GAMME PROPOSÉE

MAGENTA

Electronic

8-10, rue Lucien-Sampaix - 75010 PARIS

Tél. : 607-74-02 - C.C.P. 19.668.41

Métro : Jacques-Bonsergent - République à 3 mm des Gares de l'Est et du Nord

COMPOSANTS GRAND PUBLIC ET PROFESSIONNELS

OUVERT DU LUNDI AU VENDREDI de 9 à 13 h et de 14 à 19 h.

SAMEDI de 9 h à 19 h sans interruption.

LIGHT-SHOWS CENTER

DÉMONSTRATION PERMANENTE

A tous vos problèmes d'installation lumière, il y a toujours une solution, Le Centre Light-Shows Magenta Electronic vous attend pour les résoudre avec vous.

Toute la gamme des modulateurs que nous vous présentons fonctionne au rythme de la musique de quelques milliwatts à 100 watts et plus.

PSYCHEDELIC LS1001



1 canal 1 500 W en kit 63,00
en ordre de marche avec coffret..... 100,00
(port 12 F).

MINUS 800

1 voie 800 W
en kit 45,00
en ordre de marche 70,00

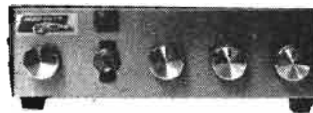
LS1002

2 voies 1 500 W par voie avec un réglage général.
en kit 110,00
en ordre de marche 150,00

PINCE LUMIERE

Modulateur 1 voie 1 500 W équipée d'une lampe 100 W et d'un réflecteur
en ordre de marche 95,00

MULTIDELIC LS1003



3 canaux graves - aigus - médiums. 1 500 W par canal avec réglage général.

en kit 156,00
en ordre de marche avec coffret..... 240,00
(port 12,00)

MODELE 800 W

en kit 136,00
en ordre de marche 190,00

LS1004

4 canaux : basses, médiums-basses, médiums aigus. 1 500 W par canal et réglage général.
en kit 320,00
en ordre de marche avec coffret 350,00

STAR FLASH

Gradateur de lumière dosant une lumière modulée ou non 1 500 W.
Prix en kit 136,00 (port 9,50)

MULTIDELIC STEREO LS1006



2 canaux, 6 fréquences avec sur chaque canal graves, aigus, médiums et un réglage général.

en kit 380,00
en ordre de marche avec coffret..... 480,00

LS2000

3 voies, antiparasité, puissance générale 4 500 W, double gradateur 3 000 W avec extension de la plage de réglage et suppression de l'effet d'hystérésis.

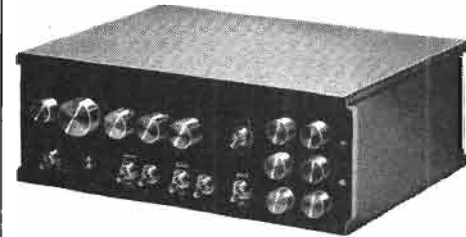
en kit 420,00
en ordre de marche avec coffret 520,00

GRADADELIC

Modulateur équipé d'un Psychedelic 1 voie 1 500 W et d'un gradateur (doseur de lumière) de même puissance.

en kit 97,50
en ordre de marche avec coffret..... 150,00

LIGHT RHYTHM LS2002

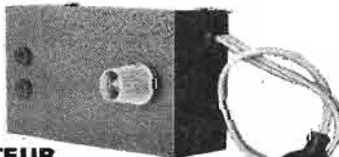


Appareil professionnel spécialement conçu et réalisé pour discothèque

- comprenant :
- un stroboscope 300 joules
 - un clignoteur électronique 3 plages de réglage.
 - un gradateur 10 ampères
 - un double MULTIDELIC
- en ordre de marche 2 500,00

SERVOLIGHT

Modulateur 2 canaux à clignoteur incorporé 2 x 1 500 W.
en kit 190,00
(port 15,00)



GRADATEUR

Doseur de lumière, 1 500 W.
en kit 45,00
en ordre de marche avec coffret..... 65,00
Prix (port 8,00)

GRADATEUR 4

voies 20 kW 5 000 W par voie, antiparasité. Démarrage du point 0 au point maxi. de puissance de lampe (normes EDF).
en kit 590,00
en ordre de marche 690,00

Modèle 3 voies 4 500 W antiparasité

en kit 220,00
en ordre de marche 250,00

VARIATEURS DE VITESSES pour moteurs électriques 1 500 W, perceuses tous modèles

N° 1 - standard en kit complet 52,00
N° 2 - équipement pour charges inductives, en kit complet 57,00
N° 3 - modèle avec réduction de l'effet hystérésis, en kit complet 68,50
N° 4 - avec extension de la plage de réglage. Réduction de l'hystérésis, en kit complet 73,00
(port en sus 8,00)

SPÉCIAL MODULES LUMIÈRE

MAGENTA-ELECTRONIC

MODULE LS 1001

Modulateur de lumière, monté sur circuit imprimé 2 x 1 500 W.
Complet..... 40,00

MODULE LS 1002

2 canaux monté sur circuit imprimé 2 x 1 500 W avec un réglage général.
Complet..... 80,00

MODULE LS 1003

3 canaux (grave, aigu, médium) monté sur circuit imprimé 3 x 1 500 W avec un réglage général.
Complet 120,00

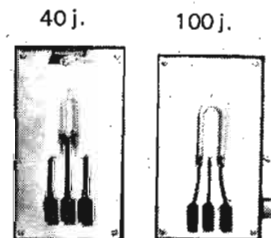
N'hésitez pas à vous renseigner,

toute notre gamme de modulateurs, gradateurs et stroboscopes se fait également en modules.

STROBOSCOPES

Ces trois modèles ont pour but commun de créer des effets visuels extrêmement spectaculaires. Ils produisent un clignotement violent à fréquence élevée, qui donne à tout ce qui bouge un caractère surnaturel. Les mouvements décomposés apparaissent soudain comme sortis des vieux films muets... On en perd l'équilibre.

300 joules

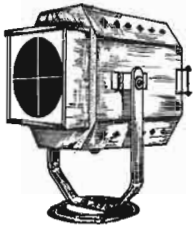


40 joules en kit 175,00
100 joules en kit 285,00
300 joules en kit 485,00
40 joules avec commande à distance :
en kit 235,00
Stroboscope à bascule gauche-droite :
en kit 255,00
Mini-strob 40 joules :
en kit 100,00

en ordre de marche 240,00
en ordre de marche 350,00
en ordre de marche 550,00
en ordre de marche 300,00
en ordre de marche 320,00
en ordre de marche 198,00

Tous ces appareils peuvent être équipés du système leur permettant de fonctionner avec la modulation. Supplément : 35,00 par appareil.

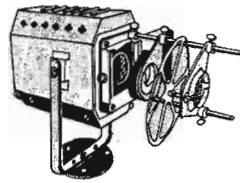
ACCESSOIRES POUR LIGHT-SHOWS



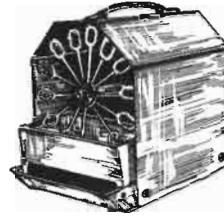
Projecteur de scène 1000W
220V..... 712,00
 Lampe épiscopes 1000W 59,00
 Cadran couleur 40,00
Projecteur 500W..... 395,00
 Lampe épiscopes 38,00
 Cadran couleur 25,00



Projecteur 500W à disque
 de couleur 580,00
 Lampe épiscopes 38,00



Projecteur de poursuite
1000W avec IRIS 1299,00
 Lampe 1000W 63,00



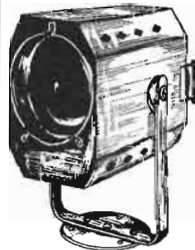
ACTIBUL..... 955,00
 Actifluid en bidon de 5 kg..... 70,00



Phare tournant
500W 220V..... 998,00

LUMIERE NOIRE

Mini pince équipée d'une lampe 175W..... 143,00
 Fluo 120cm 40W 75,00
 " 60cm 20W 57,00
 Réglette 120cm 40W 59,00
 " 60cm 20W 43,00
 Lampe lumière noire 175W/220V 100,00
 " " 125W/220V 47,00
 Lampe 6W/220V 54,00
 Ballast pour lampe 125W 50,00
 Condensateur pour lampe 125W 28,00



Projecteur
de lumière noire
Professionnel

Complet avec lampe 125W
 Prix..... 485,00



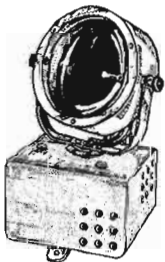
Boule à facettes Ø30cm
 Equipée d'un moteur d'entraînement
 220V..... 1205,00



Projecteurs de formes
mouvantes
 21S1 100W Complet avec disque et passe-vue diapo
 Prix 360,00

Rayon

BALADEUR



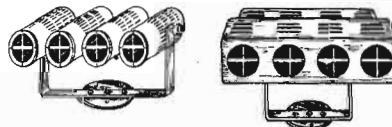
Projecteur tournant sur 360°
 Prix 432,00
 Projecteur fixe à rayon concentré
 Prix 180,00

Projecteur

BATAM



Projecteur 1000W. Complet avec
 support et lampe 238,00



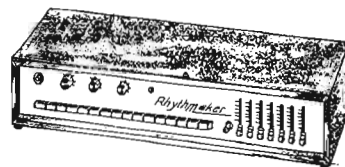
Quadrmodule lumière
 Avec cache-couleur, sans lampe 512,00
Module individuel
 Sans lampe 129,00
Rampe 4 fois 300W
 Avec cache-couleur, sans lampe 380,00
Rampe 6 fois 100W
 Avec cache-couleur, sans lampe 450,00
Trépied Grand modèle 203,00
 Petit modèle 133,00
 Barre d'accouplement pour 3 projecteurs 47,00

CHAMBRE D'ECHO

Professionnelle



CARACTERISTIQUES :
 Entrée et sortie à 2 impédances 50 K et 200-600 Ω -
 Dosage progressif de l'écho par un système de balance -
 Commande du temps de répétition entre 1/2 et 4 secondes
 Commande du nombre de répétitions entre 1 et 6 répétitions -
 Alimentation secteur incorporée
 Prix 800,00



RHYTHMAKER
 Boîte à rythmes électroniques 16 rythmes différents,
 9 percussions réglables avec pédale de commande à
 distance 1414,00
THYTHM BOX
 11 rythmes, complet avec pédale de commande à
 distance 634,00



Mini Chromographe
 Projecteur basse tension à transfo
 incorporé 583,00
Chromographe Modèle Professionnel
 avec jeu de verres et grille et moteur
 Prix 1399,00

Fleurs de lumière
 7W/220V
 Prix 38,00

Flicker Flam
 Lampe à flamme
 mouvante 3W/220V
 Prix 12,00

21S2 équipée d'une lampe quartz-iodé 160W très
 grande luminosité. Objectif g° angle adaptable. Prix avec
 disque, moteur avec dispositif passe-voies
 Mini-projecteur transportable avec passe-voies diapo,
 complet avec sacoche 673,00

Pour chaque modèle disque à huile seul 100,00

PETITS ACCESSOIRES

Pince 22,00
 Support orientable 18,00
 Réflecteur adaptable sur tous modèles 30,00
 Transfo modulation Grande puissance 15,00
 Petite puissance 7,50
Bobines d'impulsion pour stroboscope
 TS2 pour lampe de 0 à 100 joules 25,00
 TS1 pour lampe de 100 joules à puissance sup. 50,00
Lampes spéciales pour stroboscope
 40 joules 20,00
 150 joules prix promotion 24,00
 200 joules prix promotion 48,00
 250 joules prix promotion 58,00
 300 joules XSU 55 P 100,00

TRIAC 6A-400V - To 66 ou boîtier plastique 9,00
 TRIAC RCA 8A-400V 16,00
 TRIAC 10A-400V 19,00
 TRIAC RCA 16A-400V 25,00
 TRIAC RCA 25A 60,00
 TRIAC RCA 30A-400V 60,00
 TRIAC RCA 40A 80,00
 DIAC 32V 4,50
 Self antiparasite pour montage de Triac 30,00
 Transistor UJT 2N2646 8,00
 Gélatine de couleur, feuille de 1,75X0,56 m 36,00

RAMPES DE LUMIERE

Bleu, rouge, vert, jaune, orange,
 mauve, turquoise, rose

RAMPE 3 lampes
 60W en kit 50,00 en ordre de marche... 70,00
 100W spot en kit... 80,00 en ordre de marche... 100,00
 100W flood en kit... 130,00 en ordre de marche... 150,00

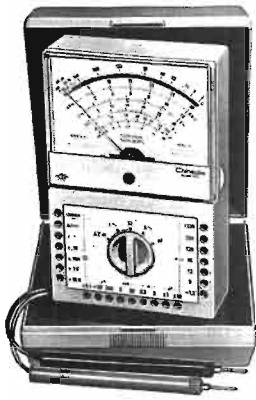
RAMPE 6 lampes
 60W en kit 90,00 en ordre de marche... 130,00
 100W spot en kit... 120,00 en ordre de marche... 150,00
 100W flood en kit... 190,00 en ordre de marche... 220,00
 Lampe 60W seule 7,30 par 6 6,80
 Lampe 100W seule 7,80 par 6 7,50
 Lampe 100W seule 16,80 par 6 15,00

Toutes ces rampes sont permutable en sorties
 par lampes séparées :
 soit : 6 lampes séparées
 soit : commutées en 3 sorties de 2 lampes
 soit : commutées en 2 sorties de 3 lampes



Flacon permettant de réaliser
 le vernissage de 6 spots ou flood 9,50

CHINAGLIA la gamme la plus complète du marché!



CORTINA 20,000 Ω/V
59 gammes de mesure avec
étui et cordons. **240,00 F**

MAJOR 40,000 Ω/V
56 gammes de mesure avec
étui et cordons. **306,00 F**

DINO Electronique
200,000 Ω/V, avec étui et
cordons. **375,00 F**

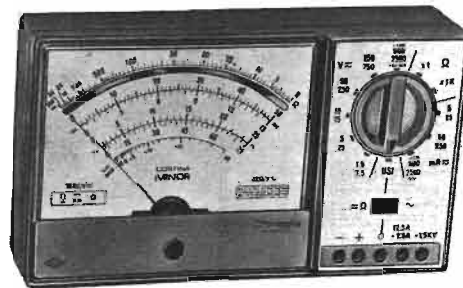
Ces 3 appareils sont livrables
en version U.S.I. avec signal.
Tracer incorporé.

dimensions 100 x 156 x 40

ELECTRO 5,000 Ω/V pour l'électricien industriel
0-600 V et 0-30 A en continu et alternatif avec
étui et cordons. **245,00 F**

TRANSISTORTESTER pour l'essai de tous
transistors et semi conducteurs. **239,00 F**

USIJET Signal. Tracer Universel
forme stylo, en étui souple. **73,00 F**



MINOR 20,000 Ω/V
38 gammes de mesure avec
étui et cordons **179,00 F**

REKORD 50,000 Ω/V
36 gammes de mesure avec
étui et cordons. **245,00 F**

MIGNONTESTER 301
4,000 Ω/V, 32 gammes avec
étui et cordons. **135,00 F**

dimensions 150 x 85 x 37

SUPER 2,000
Analyseur professionnel
50,000 Ω/V, classe 1
commande unique par
sélecteur rotatif central
46 gammes de mesures avec
étui et cordons. **315,00 F**

**TOUS LES APPAREILS DE MESURE
CHINAGLIA SONT COUVERTS PAR
UNE GARANTIE TOTALE DE UN AN.**

(Notice technique détaillée sur demande)



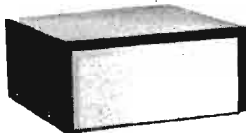
dimensions 100 x 56 x 40

COFFRETS STANDARD



POUR L'ELECTRONIQUE

SERIE TOLE



Mini 125	60 x 125 x 80	21,00
Mini 175	65 x 175 x 80	27,00
Mini 230	90 x 230 x 130	39,00
Mini 300	90 x 300 x 130	51,00
LB 130	60 x 130 x 130	27,00
LB 180	60 x 180 x 130	30,00
LB 240	90 x 240 x 210	46,50
LB 310	90 x 310 x 210	60,00
LB 420	90 x 420 x 210	90,00

SERIE ALUMINIUM



AM 120	65 x 120 x 60	21,00
AM 195	65 x 195 x 80	25,50
AM 260	65 x 260 x 102	36,00
PAM 100	38 x 100 x 52	18,00
PAM 150	38 x 150 x 72	21,60

Présentation luxueuse, laqué deux tons,
vis chromées, pieds caoutchouc.



PUPITRES BOIS - METAL
pour amplis, régies sonores et lumineuses.

T 4	40 x 260 x 240	168,00
T 6	60 x 400 x 240	186,00
T 11	240 x 520 x 410	895,00

COFFRETS EN KITS POUR L'ELECTRONIQUE



Série OPTATIVE professionnelle

OP/212	58 x 210 x 105	32,30
OP/222	120 x 210 x 105	35,15
OP/232	160 x 210 x 105	41,90
OP/242	220 x 210 x 105	48,25
OP/252	297 x 210 x 105	58,55

LOOK-FORM 110°		
352 - 115 x 120 x 80 x 55	22,45	
353 - 115 x 160 x 80 x 55	26,75	
354 - 115 x 220 x 80 x 55	33,60	

SERIE TOLE

BC1	60 x 120 x 90	12,40
BC2	120 x 120 x 90	17,20
BC3	160 x 120 x 90	18,40
BC4	200 x 120 x 90	22,00

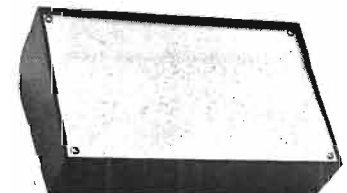
CH1	60 x 120 x 55	11,90
CH2	122 x 120 x 55	16,10
CH3	162 x 120 x 55	20,50
CH4	222 x 120 x 55	22,45

SERIE ALUMINIUM

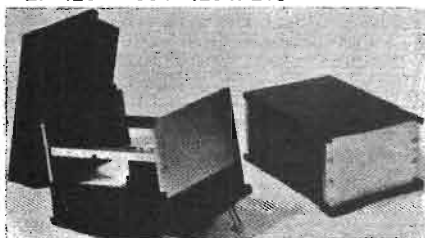
1B	37 x 72 x 44 mm	5,90
2B	57 x 72 x 44 mm	6,35
3B	102 x 72 x 44 mm	8,05
4B	140 x 72 x 44 mm	9,00

SERIE PLASTIQUE

P/1	80 x 50 x 30 mm	4,80
P/2	105 x 65 x 40 mm	6,95
P/3	155 x 90 x 50 mm	10,30
P/4	210 x 125 x 70 mm	17,15



SERIE PLASTIQUE (PUPITRE)		
362	.....	13,70
363	.....	19,80
364	.....	41,15



OP/112	58 x 210 x 65	30,70
OP/122	120 x 210 x 65	33,60
OP/132	160 x 210 x 65	38,50
OP/142	220 x 210 x 65	44,90
OP/152	297 x 210 x 65	55,55

SERIE ALUMINIUM		
331 - 55 x 100 x 60	13,70	
332 - 100 x 100 x 60	18,35	
333 - 150 x 100 x 60	23,90	
334 - 200 x 100 x 60	27,72	



8-10, rue Lucien-Sampaix - PARIS 10° - Tél. : 607.74.02 - C.C.P. PARIS 19.668.41

Ce matériel est également disponible à MARSEILLE chez DISTRILEC, 9, rue Saint Savournin.

MAGENTA ÉLECTRONIC

8-10, rue Lucien-Sampaix, 75010 PARIS

Tél. : 607-74-02 - C.C.P. 19668-41

heco SÉRIE HAUTE FIDÉLITÉ

- PCH24, tweeter 4-8 ohms, p. maxi 40/50 W, à dôme hémisphérique, 1,6 à 25 kHz, rés. 1 kHz **85,00**
 PCH174, médiums 30 Hz à 3 kHz, rés. 30 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 20/30 W, Prix **97,00**
 PCH64, tweeter 4-8 ohms, p. maxi 20/30 W, circulaire Ø 70 mm, 2 à 22 kHz, rés. 1 kHz **32,00**
 PCH104, médiums 200 Hz à 7 kHz, rés. 120 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 50/60 W, Prix **65,00**
 PCH134, basses 40 Hz à 5 kHz, rés. 35 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 15/20 W, Prix **80,00**
 PCH714, tweeter 4-8 ohms, p. maxi 30/35 W, elliptique 70 x 100 mm, 1,5 à 20 kHz, rés. 800 Hz **46,00**
 PCH204, basses 25 Hz à 3 kHz, rés. 25 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 25/35 W **100,00**
 PCH244, basses 20 Hz à 2,5 kHz, rés. 20 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 35/50 W, Prix **165,00**
 PCH304, basses 20 Hz à 1,5 kHz, rés. 16 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 50/60 W, Prix **209,00**
 PCH200, basses 25 Hz à 3,5 kHz, rés. 25 Hz, 4-8 ohms, p. maxi 30 W **140,00**

MEDIUM hémisphérique

- PCH37 MKL38 Ø 37 mm, 700 Hz à 3 kHz, rés. 500 Hz **127,00**

FILTRES

- HN412, 2 voies, fréq. de coupure 2 500 Hz, puiss. 15/35 W **78,00**
 HN413, 3 voies, fréq. de coupure 750/2 500 Hz, puiss. 25/50 W **96,00**
 HN423, 3 voies, fréq. de coupure 750/2 500 Hz, puiss. 25/60 W **127,00**

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

HAUT-PARLEUR spécial sonorisation

50 W efficaces/70 W pointe 30 cm, 8 ohms.
 Bande passante 30 à 14 000 Hz. Garantie un an.... **190,00**
 Prix spécial par 4

FILTRES HAUT-PARLEUR D'IMPORTATION

- 3 voies 600/3 000 Hz puis. 25/50 W **32,00**
 2 voies 600/3 000 Hz puis. 15/35 W **14,00**

ANTENNES DIELA

(Canal à préciser)

- | | |
|-------------------------------------|--------|
| 3 éléments, 1 ^{re} chaîne | 16,00 |
| 5 éléments, 1 ^{re} chaîne | 26,50 |
| 7 éléments, 1 ^{re} chaîne | 35,00 |
| 9 éléments, 1 ^{re} chaîne | 57,00 |
| 12 éléments, 1 ^{re} chaîne | 78,50 |
| 6 éléments, 2 ^e chaîne | 19,00 |
| 9 éléments, 2 ^e chaîne | 28,00 |
| 10 éléments, 2 ^e chaîne | 29,00 |
| 15 éléments, 2 ^e chaîne | 47,50 |
| 17 éléments, 2 ^e chaîne | 47,50 |
| 22 éléments, 2 ^e chaîne | 79,00 |
| 34 éléments, 2 ^e chaîne | 128,00 |
| 35 éléments, 2 ^e chaîne | 128,00 |
| Mixte 2 et 6 | 28,00 |
| Mixte 6 et 12 | 62,00 |

- Antenne panneau
 2 étages 21 à 69 **35,00**
 4 étages 21 à 69 **52,00**
 Coupleur 2 chaînes **8,50**
 Séparateur 2 chaînes **7,50**


Antenne Intérieure mixte orientable, sur socle marbre **30,00**

LE KIT RCA « KD 2117 »

5 circuits intégrés, permet d'expérimenter 12 montages Ampli de puissance, oscillateur, mélangeur « Flip-Flop », préampli, micro, ampli large bande, thermomètre électronique. Alimentation stabilisée, oscillateur BF, micro, émetteur, convertisseur bande marine. Le KIT de 5 circuits avec schémas **54,00**

Alimentation secteur pour magnétophone cassette 110/220 V - 6, 9 ou 12 V à préciser. En kit complet (port 6,00) **28,00**
 ● Convertisseur auto, 6, 7,5, 9 ou 12 V à préciser. En kit complet (port 6,00) **31,00**
 ● Distarbox boîte de distorsion pour guitare. En kit complet (port 12,00) **121,00**
 ● Power III module ampli-préalim circuit intégré de 10 W. En kit complet. Prix (port 6,00) **78,00**

BOÎTE A OUTILS qui classe et qui range OUTINETTE

 Dim. 320 x 228 x 120 mm
 Prix de lancement **30,00** (Port 9,50)

 **POTENTIOMÈTRE SPÉCIAL AUTO**
 double piste pour montage de balance à impédance constante. Prix **25,00**

CONDITIONS DE VENTE

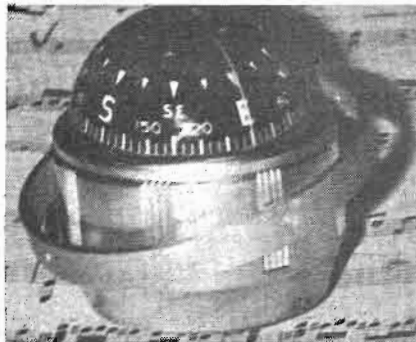
Nos prix s'entendent T.T.C. et emballage compris. Port en sus. Expédition à réception de commande. Tout envoi supérieur à 50 F doit être accompagné d'un acompte égal à 50 % du prix. Solde payable à la livraison.

Détaxe exportation, commande minimum 100 francs

Documentation sur demande



RAPY



ILLEL HIFI-CENTER
 VOUS ORIENTE
 VERS DU MATÉRIEL
 DE QUALITÉ

esart-ten

AMPLI STÉRÉO E200



Puissance de sortie nominale 2 x 35 W, les 2 canaux chargés à Z = 8 Ω. Distorsion harmonique 0,1 %.

PARTICULARITÉS :

- 2 entrées PU magnétique.
- 2 prises magnétophone avec double monitor.
- Entrées mixables.
- Réglage médium.
- 4 sorties HP commutables.
- Sensibilité PU magnétique réglable.
- Entrée micro.

DIMENSIONS :

Hauteur : 120 mm + pieds.
 Largeur : 360 mm.
 Profondeur : 290 mm + boutons.

COMPOSANTS DE CLASSE PROFESSIONNELLE :

44 semi-conducteurs.
 Prix net
 DE LANCEMENT ILLEL... **1 760 F**

JBL

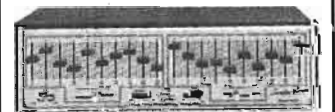


PRIMA L25

Nouvelle enceinte acoustique Design. Système 2 voies. Puissance 35 W eff./8 Ω. Dispersion horizontale et verticale 90°. Coffret ABS. Devant mousse plastique. Fréquence de coupure 2 000 Hz. Sensibilité 1 W = 76 dB. 6 coloris au choix. (blanc-bleu) (noir-bleu) (brun-rouge) (jaune-orange) (rouge-brun) (bleu-rouge).
 Prix net Illel **1 700 F**
 DECADE L26 PRIMA **1 400 F**
 Control Room monitor 4310G **2 750 F**
 LANCER 101 **4 700 F**
 FLAIR 1045 **5 900 F**
 L200 Studio master **6 800 F**
 AQUARIUS 4 **1 950 F**
 MINUET 75 **1 200 F**



STÉRÉO 20-12 ÉGALISEUR DE FRÉQUENCES



Egaliseur de fréquences stéréo, 10 réglages par voie.

4 réglages entre 0 et 300 Hz permettant de corriger les aberrations de salles.

Cet égaliseur peut s'adapter à n'importe quel type d'amplificateur stéréo même ceux ne possédant pas la séparation préampli, ampli de puissance.

Banc d'essai REVUE DU SON n° 238. Février 1973.



AVANT ET APRÈS L'UTILISATION DE L'ÉGALISEUR

L'égaliseur est vendu avec 1 disque de réglages spécialement étudié pour cet appareil.

A l'aide de l'égaliseur Soundcraftsmen 20-12, il est possible de modifier l'amplitude de 10 bandes de fréquence, d'une largeur moyenne d'environ un octave, dont les fréquences centrales sont les suivantes : 31 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz.

L'emploi d'un tel appareil se révèle utile pour corriger une chaîne de reproduction ainsi que certains enregistrements affectés de défauts (78 tr/mn, bosses de présence inopportunes) ou, au contraire, pour mettre en relief telle ou telle partie du spectre sonore et obtenir ainsi certains effets particuliers.

Prix net DE LANCEMENT..... **2 920 F**



ILLEL HIFI-CENTER

106, AV. FÉLIX-FAURE - PARIS-15^e
 TÉL. : VAU. 55-70 - VAU. 09-20

AMPLIS-PRÉAMPLIS

AKAI	
AA 6000	1 670,00
B & O	
BEOLAB 5000 2 x 60 W	3 438,00
BRAUN	
CSV 300	1 800,00
CSV 500	2 680,00
CSV 510	3 250,00
DUAL	
CV 30	655,00
CV 60	950,00
ESART	
P A20 2 x 22 W	1 120,00
E 100 S 2 x 25 W	1 368,00
E 150 S 2 x 32 W	1 592,00
E 250 S 2 x 50 W	2 256,00
W 1000	4 400,00
LEAK	
Delta 30	1 596,00
Delta 70	1 994,00
MERLAUD	
STT1515	790,00
STT2025	1 197,00
STT240	1 335,00
STT400	1 554,00

MARANTZ	
1030 2 x 30 W	1 485,00
1060 2 x 60 W	1 990,00
1120 2 x 100 W	4 090,00
SABA	
VS 80 G 2 x 45 W	1 150,00
SANSUI	
AU 101 2 x 18 W	1 090,00
AU 222 2 x 18 W	1 160,00
AU 555 A 2 x 33 W	1 555,00
AU 666 2 x 45 W	2 219,00
AU 888 2 x 50 W	2 726,00
AU 999 2 x 70 W	3 040,00
SCOTT	
230S 2 x 15 W	865,00
250S 2 x 30 W	1 380,00
636S 2 x 20 W	1 998,00
637S 2 x 30 W	2 695,00
TELEFUNKEN	
V 250	1 690,00

THORENS	
2 002 S 2 x 15 W	930,00

TUNERS

DUAL		T 115	2 190,00
CT 17	1 040,00	T 120	4 090,00
ARENA		SANSUI	
GT 2000	690,00	TU 555	1 262,00
		TU 666	1 550,00
ESART		TU 777	1 605,00
S 12 C	1 200,00	TU 888	2 038,00
S 25 C	1 550,00	TU 999	2 636,00
CAISSON	1 660,00	SABA	
MARANTZ		TS 80	1 250,00
23	2 750,00	THORENS	
T 105	1 490,00	2002	990,00

AMPLIS TUNERS

B & O	
Beomaster 1200 2 x 15 W, AM/FM	2 104,00
Beomaster 1600 2 x 20 W, AM/FM	2 345,00
Beomaster 3000 2 x 40 W, FM	2 844,00
Beomaster 3500 2 x 40 W	4 144,00
BRAUN - ARENA	
REGIE 510 AM/FM 2 x 50 W	4 392,00
RANK T4000 2 x 35 W	2 490,00
DUAL	
CR 50 2 x 30 W	
ESART	
PAT 20 FM 2 x 22 W	2 200,00
IS 150 FM 2 x 32 W	2 896,00
GRUNDIG	
RTV 501	905,00
RTV 701 2 x 10 W	940,00
RTV 800 2 x 20 W	1 300,00
RTV 900 2 x 35 W	1 850,00
MARANTZ	
29 AM-FM 602 x 15 W	1 990,00
27 AM-FM 2 x 30 W	2 750,00
2 245 AM-FM 2 x 45 W	4 190,00
19 FM oscill. 2 x 50 W	9 900,00
SABA	
8 050 AM-FM 2 x 25 W	1 750,00
8 080 AM-FM 2 x 40 W	2 150,00
SANSUI	
210 2 x 11 W, PO-FM	1 590,00
310 2 x 18 W, FM-PO-GO	1 990,00
350 L 2 x 18 W, FM-PO-GO	2 092,00
Eight 2 x 80 W, FM-PO	4 980,00
SCHAUB LORENZ	
2000 2 x 10 W avec enceintes	1 490,00
4 000	1 343,00
6 000	2 100,00
TELEFUNKEN	
Concertino 3030 - 2 x 30 W	1 730,00
Concerto 4040 - 2 x 40 W	2 110,00
Hymnus 5050 - 2 x 50 W	2 500,00
Opus 6060 - 2 x 60 W	3 210,00
THORENS	
AT 1250 FM 2 x 60 W	2 850,00

11, Bd Saint-Martin. PARIS (3^e)

COMPTOIR de la Radio

A 50 METRES DE LA PLACE DE LA REPUBLIQUE A 20 METRES DU METRO (sortie : Bd St-Martin)

SUR PLACE TOUTES LES GRANDES MARQUES

AUDITORIUM HI-FI

1 000 combinaisons de chaînes avec un seul doigt sur notre ensemble dispatching BRAUN-TELEFUNKEN.

OUVERT DE 9 h 30 A 19 h 30 SANS INTERRUPTION
PARKING FACILE
EXPEDITION PROVINCE FRAIS DE PORT EN SUS
CREDIT

TABLES DE LECTURE

B & O	
Beogram 1202 complète	1 192,00
Beogram 3000	1 417,00
Beogram 4000	3 060,00
BRAUN	
PS 430 complète	1 176,00
PS 500 complète	1 672,00
PS 600 complète	1 784,00
PS 1 000 complète	2 250,00
DUAL	
CS 16	480,00
CS 20	668,00
214 T	378,00
ERA	
444	590,00
555	690,00
666	960,00
LENCO	
P.E.	
2010 seule	507,00
2010 compl.	665,00
L 75	754,00
L 85	1 292,00
2020	750,00



SANSUI	
SR 1050 K	913,00
SR 1050 C	1 229,00
SR 2050 C	1 569,00
SR 4050 C	2 112,00
TELEFUNKEN	
303 G	555,00
W 238	7 025,00
W 258	1 435,00
THORENS	
TD 165	950,00
TD 160	1 050,00
TD 125 Mark II (sans bras)	1 273,00

CHAÎNES COMPLETES

B & O	
B & O System 901	2 943,00
B & O System 1001	3 411,00
B & O System 1200	4 274,00

CHAÎNES COMPACTES

ERA BLOC SOURCE 2 x 20 W	2 960,00
BRAUN COCKPIT 260 S 2 x 30 W	3 490,00
ARENA 2000 GT 2 x 20 W	1 990,00
GRUNDIG Studio 2000 2 x 35 W	2 690,00
Studio 1600 2 x 20 W	1 800,00
LMT C1001	1 950,00

ENCEINTES ACOUSTIQUES

BRAUN	
L 420	548,00
L 470	576,00
L 710	1 296,00
L 810	1 656,00
B & O	
901	324,00
1001	423,00
1702	489,00
1802	511,00
2702	625,00
3702	850,00
4702	1 160,00
5700	2 025,00

DUAL	
CL 11, 6 W	155,00
CL 12, 10 W	230,00
CL 130, 30 W	250,00
CL 141, présent, bois, 35 W	345,00
CL 180, 60 W	750,00
ESART-TEN	
Mini-Ten	176,00
Ten PS	416,00
Ten DTS	568,00
Ten TN12S	688,00
Ten TN15S	864,00
Ten P25	872,00
Ten P3-S2	1 440,00
Ten U1000	2 400,00
Ten E2001	960,00
GRUNDIG	
BOX 103, 15 W	136,00
BOX 304, 15 W	378,00
BOX 306	370,00
BOX 312, 30 W	369,00
Hi-Fi BOX 731, 6 H.P.	670,00
Diffuseur d'aigus	284,00
J.B. LANSING	
Lancer 75	1 200,00
Lancer 25	1 400,00
Control 100M	2 750,00
Lancer 100	2 950,00
Lancer 200	6 600,00
Olympus S8R	11 000,00
Paragon Double U	31 000,00
KEF	
Cresta	481,00
Chorale	696,00
Cadenza	996,00
Concerto	1 396,00
KÖRTING	
LSB 15	215,00
LSB 25	342,00
LSB 45	370,00
LSB 65	750,00
LEAK	
Sandwich 150 - 18 W - 2 HP	560,00
Sandwich 200 - 18 W - 3 HP	660,00
Sandwich 300 - 18 W - 3 HP	760,00
Sandwich 600 - 40 W - 3 HP	1 320,00
SANSUI	
SP 30	472,00
SP 70	921,00
SP 150	1 188,00
SP 2000	1 590,00
SP 3005	2 871,00
TELEFUNKEN	
TL 41	322,00
L 55	225,00
L 250	465,00
L 2080	178,00
W 50	225,00
THORENS	
SC10 12 W	269,00
SC20 20 W	613,00
SC30 32 W	1 039
SC60 75 W	2 265
SC15 15 W	420,00
SC25 22 W	797,00
SC40 46 W	1 605
SC55	2 655

MAGNÉTOPHONES

« B. & O. »	
Beocord 1200	2 034,00
Beocord 1600	2 400,00
BRAUN	
TG 1000	4 212,00
PHILIPS	
4303	495,00
4307	650,00
4308	740,00
4510	2 250,00
4416	1 690,00
4500	1 590,00
4418	2 325,00
4450	3 390,00
TELEFUNKEN	
302 TS	590,00
302 aut.	670,00
212 aut.	695,00
204 TS	1 450,00
410	880,00
430	1 190,00
440	1 380,00
22/44 Hi-Fi	1 730,00
291 Hi-Fi	1 980,00
GRUNDIG	
C 230	395,00
C 200	690,00
C 3000	825,00
C 4000	1 050,00
TW 245	995,00
TK 147	950,00
TK 148	960,00
TK 246	1 150,00
TK 600	2 010,00
TK 1400	495,00
TK 3200	1 250,00
TK 141	620,00
JK 146	680,00
TK 147	1 048,00
TK 148	995,00
TK 121	530,00
TK 126	620,00
TK 244 stéréo	1 390,00
TK 248	1 530,00
REVOX	
A77/1302	2 910,00
A77/1122	3 300,00
Dolby	4 200,00
« SABA »	
TG 564	1 480,00
TG 604	1 650,00
TG 544	1 270,00
TG 546	1 400,00
UHER	
4000 L.I.C.	1 215,00
4400 L.I.C.	1 515,00
Royal de Luxe	2 360,00

THORENS

LA MARQUE REPUTÉE
Platine TD 165



PRIX 950 F

BLOC 2150



Ampli 2002 L + Tuner 2002 + TD 150
Avec socle et couvercle **2 910 F**

AMPLI AT 250

2 x 60 watts



PRIX : **2 850 F**

PLATINE TD 125 Bras TP 16



PRIX : **1 737 F**

PLATINE TD 150 Bras TP 13



PRIX : **700 F**

PLATINE TD 160 Bras TP 16



PRIX **1 050 F**

ESCOMPTE 3% DE CAISSE POUR PAIEMENT COMPTANT

LES CYCLADES

RADIO

11, bd Diderot
Paris-12°

Face gare de Lyon

Le libre-service des pièces détachées électroniques

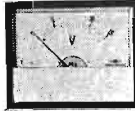
APPAREILS DE MESURE FERROMAGNÉTIQUES « RADIO CONTRÔLE »



Forme médail.
type MI



Forme rect.
type 60



Forme rect.
type DS70

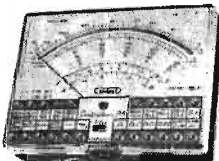
VOLTMÈTRES	Type MI	Type 60	Type DS70
6 V	22,50	25,00	27,50
10 V	22,50	25,00	27,50
15 V	22,50	25,00	27,50
30 V	22,50	25,00	27,50
150 V	27,50	30,00	32,50
300 V	30,00	32,50	35,00
500 V	37,50	40,00	42,50

AMPÈREMÈTRES	Type MI	Type 60	Type DS70
1 A	22,50	25,00	27,50
3 A	22,50	25,00	27,50
5 A	22,50	25,00	27,50
6 A	22,50	25,00	27,50
10 A	22,50	25,00	27,50
15 A	24,00	27,50	30,00
30 A	27,50	30,00	32,50

MILLIAMPÈREMÈTRES	Type MI	Type 60	Type DS70
100 mA	22,50	25,00	27,50
200 mA	22,50	25,00	27,50
500 mA	22,50	25,00	27,50

APPAREILS DE MESURE MAGNÉTO-ELECTRIQUES	Milli A	Type AMI	Type A60
1 mA	70,00	1 mA	75,00
5 mA	70,00	5 mA	75,00
10 mA	70,00	10 mA	75,00
20 mA	70,00	20 mA	75,00

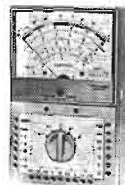
CONTRÔLEURS UNIVERSELS « CENTRAD »



CONTRÔLEUR 819
20 000 Ω/V avec étui et
cordons 246,00
VOC10, 10 k. Ω/V 126,00
VOC20, 20 k. Ω/V 145,50
VOC40, 40 k. Ω/V 165,00

APPAREILS DE MESURE « CHINAGLIA »

CORTINA 20 000 ohms/V avec étui et
cordons 240,00
CORTINA USI avec signal tracer
incorporé 295,00
CORTINA MAJOR 40 000 ohms/V av.
étui et cordons 306,00
CORTINA ELECTRO 5 000 ohms
av. étui et cordons 245,00
CORTINA MINOR 20 000 ohms/V av.
étui et cordons 179,00
CORTINA MINOR USI av. signal tracer incorp. 234,00



USIJET. Signal tracer universel radio - TV.
PRIX 73,00

« CDA »
Type 102 - 20 k Ω par volt continu et alternatif 165,50
Type 20 - 20 k Ω par volt continu 145,00
Type 60 - 50 k Ω par volt continu 314,00

TUBE NIXIE à affichage numérique XN11 blanc :
Tension d'allumage 190 V - Tension de maintien
170 V - Tension de désamorçage 155 V - Position
de lecture verticale, chiffres de 0 à 9 - Prix :
18,00 à l'unité - Par dix, prix : 15,50 pièce.

Indicateur numérique MINITRON type 3015F
- Nouveau dispositif d'affichage à segments -
Tension d'alimentation 5 V en continu, 6 V en
alternatif - Puissance 40 mW par élément sous
5 V - Durée de vie 50 000 heures. Prix 38,50

GALVANOMÈTRES A CADRE MOBILE TYPE E-6Y

Résistance : 600 Ω
Sensibilité : 260 μA
(2/3 éch.)
Repos à gauche
Indicateur de niveau
Dim. : 23,5 x 25 mm.
PRIX 17,00



TYPE MIN304

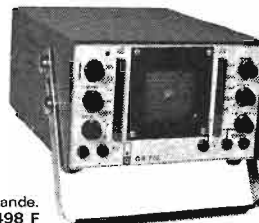
Résistance : 1 200 Ω - Sen-
sibilité : 100 μA - Dim.
ouverture : 35 x 13,2 mm -
Profondeur : 17,5 mm.
PRIX 24,00

TYPE MIP600 - Sensibilité 100 μA gradué
de 0 à 10 fond gris. Dim. : 42 x 18 mm, prof. 28 mm.
PRIX 24,00

TYPE P35 - Sensibilité 400 μA gradué de 0 à 5.
Dim. : 42 x 18 mm, prof. 29 mm, fond noir.
PRIX 20,00

OSCILLOSCOPE R0773

Bande passante de 0 à
6 MHz - Synchronisa-
tion déclenchée jusqu'à
15 MHz - Equipement
1 tube cathodique rec-
tangulaire - Alimentation
110/220 V, 13 VA,
50/400 Hz.
Documentation sur demande.
Prix T.T.C. 1 498 F

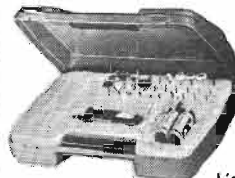


GÉNÉRATEUR B.F. QR778



15 Hz à 250 kHz en 4 gammes.
Alim. 110/220 V - 50/60 Hz
sortie. Signaux carrés et sinu-
soidaux. Dimensions : 72 x
144 x 144 mm.
PRIX 430 F

PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION



EN COFFRET VALISE
AVEC 30 ACCESSOIRES
PUISSANCE 105 cmg.
FONCTIONNE SUR ALI-
MENTATION CONTINUE
de 9 à 12 volts ou sur
2 piles de 4,5 V.
L'ensemble 121,00

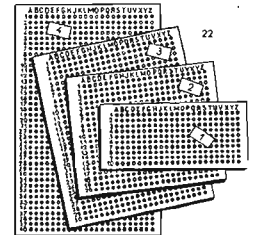
MODÈLE STANDARD 9/12 V
Puissance 80 cmg. Livrée en coffret avec mandrin
réglable, pinces, 2 forêts, 2 fraises, 2 meules
cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 dis-
que à tronçonner et coupleur pour 2 piles.
L'ensemble 77,00
SUPPORT VERTICAL pour perceuse.
Prix 35,00

PRODUITS et ACCESSOIRES pour CIRCUITS IMPRIMÉS

MODULES D'ÉTUDE DE CIRCUIT (pour remplacer les circuits imprimés)

Caractéristiques générales : Module métrique 5 x 5.
Bak. cuivré env. 16/10, percé \varnothing 1,3 mm, pastilles cuivrées :
 \varnothing 3,5 mm, percées à \varnothing 1,3 mm.

Réf. 21 - MODULE I :
134 - 60 mm - Bak. cuivré
230 pastilles percées 4,90
Réf. 24 - MODULE II :
134 x 110 mm - Bak.
cuivré 460 pastilles per-
cées 9,75
Réf. 27 - MODULE III :
134 x 160 mm - Bak.
cuivré 690 pastilles per-
cées 14,65
Réf. 30 - MODULE IV :
134 x 210 mm - Bak.
cuivré 920 pastilles 19,50



PLAQUETTES VERRE EPOXY

MODULE 1 - 134 x 60 mm 5,40
MODULE 2 - 134 x 110 mm 9,75
MODULE 3 - 134 x 160 mm 11,70
MODULE 4 - 134 x 210 mm 15,60
MODULE 4 - 134 x 210 mm double face 21,95
MODULE 1 - 134 x 60 mm pastillé percé 230 pastilles.
Prix 12,50
MODULE 2 - 134 x 110 mm pastillé percé 460 pastilles.
Prix 22,50
MODULE 3 - 134 x 160 mm pastillé percé 690 pastilles.
Prix 29,50
MODULE 4 - 134 x 210 mm pastillé percé 920 pastilles.
Prix 39,50

PASTILLES ADHÉSIVES POUR C.I.

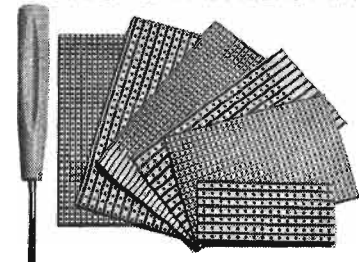
réf. 250-062 - Dim. : 6,35 x 1,58 mm - la carte : 5,85
réf. 188-040 - Dim. : 4,80 x 1,02 mm - la carte : 5,85
réf. 187-062 - Dim. : 4,76 x 1,58 mm - la carte : 5,85
réf. 200-080 - Dim. : 5,08 x 2,03 mm - la carte : 5,85
réf. 093-031 - Dim. : 2,38 x 0,79 mm - la carte : 5,85
réf. 312-062 - Dim. : 7,94 x 1,58 mm - la carte : 5,85
réf. 156-025 - Dim. : 3,96 x 0,64 mm - la carte : 5,85
réf. 125-031 - Dim. : 3,18 x 0,79 mm - la carte : 5,85
réf. 100-062 - Dim. : 2,54 x 1,58 mm - la carte : 5,85

ROULEAUX ADHÉSIFS POUR C.I. (16,45 m)

réf. 031 - largeur 0,78 mm - 15,60
réf. 050 - largeur 1,27 mm - 15,60
réf. 062 - largeur 1,57 mm - 16,60
réf. 093 - largeur 2,35 mm - 16,60
réf. 156 - largeur 3,96 mm - 18,55
réf. 200 - largeur 5,08 mm - 18,55
réf. 375 - largeur 9,52 mm - 36,60

POSITIV 20 - Vernis photosensible pour réalisation
circuits imprimés ou photogravure.
Prix 75 cm² : 13,20 - 160 cm² : 23,00

CIRCUITS « VEROBOARD »



Plaquettes de stratifié de haute qualité réalisées par gravure
mécanique de circuits conducteurs parallèles en cuivre. Coupeure
des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial.

TYPE	FORMAT	PAS	PRIX
F2	95 x 150	2,54 x 2,54	10,00
F3	88 x 112	2,54 x 2,54	7,50
F6	65 x 90	2,5 x 2,5	5,00
F7	90 x 130	2,5 x 2,5	8,00
F9	49 x 90	3,81 x 3,81	6,50
F10	60 x 90	2,5 x 2,5	9,00
F12	125 x 115	5 x 2,5	14,50
F17	28 x 62	3,81 x 3,81	2,50
F19	49 x 94	3,81 x 3,81	3,50
F23	49 x 79	2,5 x 2,5	3,50

OUTIL SPÉCIAL pour coupeure 9,00

LES CYCLADES RADIO

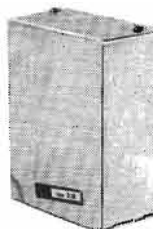
11, bd Diderot - PARIS 12^e

Face gare de Lyon

Tél. 629.91.54 et 343.02.57. Ouvert ts les jours sauf dim. et jours fériés.

de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Minimum d'envoi 50 F + port et emballage, jusqu'à 3 kg : 5 F - de 3 à 5 kg : 8 F - au-delà tarif S.N.C.F. Contre/rembt et colis gare, frais en sus. Règlement en timbres accepté jusqu'à 100 F.



COFFRETS MÉTALLIQUES «TEKO»

SERIE ALUMINIUM

1B 37 x 72 x 44	5,85
2B 57 x 72 x 44	6,35
3B 102 x 72 x 44	8,10
4B 140 x 72 x 44	9,10

SERIE TOLE

BC1 60 x 120 x 90	12,40
BC2 120 x 120 x 90	17,20
BC3 160 x 120 x 90	18,35
BC4 200 x 120 x 90	21,95



SERIE TOLE

CH1 60 x 120 x 55	11,90
CH2 122 x 120 x 55	16,10
CH3 162 x 120 x 55	20,50
CH4 222 x 120 x 55	22,45

SERIE PLASTIQUE

P/1 80 x 50 x 30	4,80
P/2 105 x 65 x 40	7,00
P/3 155 x 90 x 50	10,35
P/4 210 x 125 x 70	17,20

SERIE PUPITRE PLASTIQUE

362 160 x 95 x 60	13,70
363 215 x 130 x 75	19,80
364 320 x 170 x 85	41,00

LOOK-FORM 110°

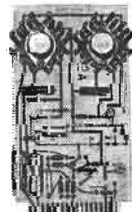
352 - 115 x 120 x 80 x 55	22,45
353 - 115 x 160 x 80 x 55	26,80
354 - 115 x 220 x 80 x 55	33,70

SÉRIE ALUMINIUM

331 - 55 x 100 x 60	13,70
332 - 100 x 100 x 60	18,35
333 - 150 x 100 x 60	23,90
334 - 200 x 100 x 60	27,80

MODULES ENFICHABLES

«ACER» EN VERRE EPOXY type professionnel



Ampli 2 W - 4 et 8 - Alim. 9 et 12 V..... 49,00
Ampli 5 W..... 69,00

PRÉAMPLI 6 transistors silicium - Faible bruit - 5 entrées : PU magnét., piezo, tuner, micro, magnétophone. Dim. 175 x 95 mm.

PRIX..... 105,00

PRÉAMPLI STÉRÉO..... 138,00

AMPLI de 35 W, impédance HP : Z : 8 Ω, sensibilité d'entrée 800 mV. Dim. 175 x 95 mm.

PRIX..... 132,00

ALIMENTATION stabilisée - Tension de sortie ajustable de 35 à 60 V - Débit 2 A - Dim. 95 x 90 mm.

PRIX..... 72,00

MODULE 100 W - Puiss. efficace 5/8 Ω : 100 W - BP : de 10 Hz à 60 kHz - Impédance d'entrée : 10 kΩ.

PRIX..... 320,00

CONNECTEUR ENFICHABLE FEMELLE.

18 connecteurs pour circuit imprimé.

PRIX..... 9,60

ANTENNE AUTO ÉLECTRIQUE

Escamotable, faible encombrement. Alimentation 12 V. Longueur 1 m en 5 sections. Entièrement automatique.

PRIX..... 95,00



LA PLUS VASTE GAMME DE PRODUITS «I.M.D.»

INTERPHONE SECTEUR (sans fil)

110/220 V avec appel sonore type Lion LP724



4 transistors,
3 touches :
Appel, Conversation,
Blocage.
La paire..... 254,00

KITRONIC

A01 Antivol électronique

Prix..... 47,60

A02 Récepteur morse

monitor..... 47,60

A04 Interphone..... 47,60

A05 Oscillateur morse

Prix..... 45,00

A07 Ampli guitare..... 47,60

A08 Ampli téléph..... 47,60

A09 Pinson électr..... 45,00

A11 Ange gardien..... 47,60

A12 Détecteur de

métaux..... 46,00

A13 Signal injecteur..... 43,00

A17 Clignoteur

électronique..... 45,00

Kit A21 convertisseur AM

- VHF, réception des fré-

quences 150 à 170 MHz

(police, pompiers, etc.),

alimentation 9 V, gain :

6 dB-164 MHz, sensibilité

+ 1 μV. Syntonisation du

poste radio : bande 100

MHz (FM)..... 47,60

A22 Convertisseur FM

150 à 160 MHz..... 47,60

SKYFON

7 transistors - Superhétérodyne - Puissance maximum 100 mW - Bande 27 MHz - Modulation d'amplitude équilibrée - Sensibilité et sélectivité remarquables - MUNI D'UN DISPOSITIF D'APPEL - Poids 500 g - Présentation luxe - Livré avec housses et piles. La paire..... 340,00



ALIMENTATIONS

«I.M.D.»

NF60 - 9 ou 6 ou 7,5 V - 100 mA -

110/220 V.

Prix..... 25,50



110/220 V - 6-7,5-9-12 V - 1 A réglé.

Prix..... 159,00

DT124D - 110/220 V - 4,5-6-9 V - 400 mA..... 45,00

SE256 - 110/220 - 3-4,5-6-7,5-9-12 V - 500 mA..... 56,00



PS241 - 110 ou 220 V - 0-12, 12-24 V - 1,5 A réglé.

Prix..... 208,00

LE COIN HI-FI

DH10S - 25 Hz à 17 kHz -

4-16 Ω..... 45,00

TE1022 - 20 Hz à 20 kHz -

4-16 Ω..... 68,00

TE1025 - 20 Hz à 20 kHz, pot.

vol. mono-stéréo - 4-16 Ω.

Prix..... 99,00

MD808VS - Réglage vol. par pot.

à variation linéaire 20-20 000 Hz

et switch mono-stéréo..... 119,00

TE1045 - 18 Hz à 24 kHz, pot.

vol. mono-stéréo - 4-16 Ω.

Prix..... 156,00

TE1055 - 15 Hz à 25 kHz,

pot. gliss mono stéréo - 4-16 Ω.

Prix..... 175,00



KITS «ROSELSON»

SK5 - 8 Ω, 15 W, 70/20 000 Hz, 1 woofer, 1 tweeter.

Prix..... 61,00

SK6 - 8 Ω, 25 W, 60/20 000 Hz, 1 boomer, 1 tweeter

+ filtre..... 109,00

SK8 - 8 Ω, 25 W, 50/20 000 Hz, 1 boomer, 1 médium,

1 tweeter + filtre..... 162,00

SK10 - 8 Ω, 35 W, 40/20 000 Hz, 1 boomer, 1 médium,

1 tweeter + filtre..... 179,00

SK12 - 6 Ω, 60 W, 35/20 000 Hz, 5 voies..... 355,00

BASSE SPECTACULAIRE CALCULATRICE DE POCHE «DATAMATH»



TI2500 - Capacité 8 chiffres - 4 opérations - Calculs en chaîne - Facteur constant - Poids : 320 g - Dim. : 13 x 7 x 3 cm - Fonctionne sur accu cadmium nickel incorporé - Livré complet avec housse et chargeur.

PRIX ..445 F T.T.C.

TI3500 - Modèle bureau - 10 chiffres - 4 opérations - Virgule flottante - Calculs en chaîne - Facteur constant - Dim. : 21 x 16 x 6,5 mm - Poids : 800 g. Prix..... 495 F T.T.C.

SR10 - Spéciale règle à calcul électronique - 4 opérations + carrés + racines carrées inverses - 8 chiffres - Dim. : 16 x 8 x 4 mm - Poids 260 g avec chargeur. Prix..... 695 F T.T.C.

HAUT-PARLEURS AUDAX

Type	Dim. en mm	Ω	Bande pas. Hz	Puis. W	Prix
CIS12.19	127 x 189	4-8	100 à 13 000	3	17,50
HIF12B	127	4-8	45 à 15 000	8	25,00
HIF12EB	127	4-8	45 à 15 000	8	33,50
HIF13E	130	4-8	35 à 8 000	10	66,00
HIF17ESP	166	4-8	40 à 16 000	10	43,50
HIF17HSP	166	4-8	35 à 16 000	12	72,00
HIF21H	212	4-8	30 à 18 000	15	79,00
HIF21E	212	4-8	30 à 18 000	12	46,00
T21PA12	212	4-8	50 à 13 000	5	37,50
T21PA15	212	4-8	50 à 14 500	6	55,50
T24PA12	246	4-8	50 à 12 000	7	43,00
T24PA15	246	4-8	50 à 13 000	9	61,00
WFR15	281	8-15	30 à 6 000	12	108,00
FER12X19EB	127 x 189	4-8	100 à 11 000	4	34,50
SON28A	281	8	45 à 8 000	12	91,50
SON30H	311	8	80 à 9 000	30	123,50
TWEETER					
TW8B	80	4-8	5 000 à 40 000	4	31,00

CAR SONIC

comprenant 1 boîtier équipé d'un HP Audax 12 x 19 PV10-4/5 Ω..... 30,00

LE HAUT-PARLEUR poly-planar

P5B - 18 W - 8 Ω

60 Hz à 20 kHz

Dim. : 200 x 95 x 20 mm

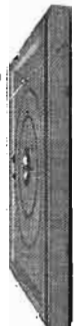
72 F

P40 - 40 W - 8 Ω

40 Hz à 20 kHz

Dim. : 300 x 355 x 35 mm

107 F



MICRO-ÉMETTEUR HF

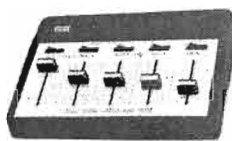


CS110

à électret + émetteur
Fonctionne sur FM 88 à 108 MHz
avec pile incorporée
forme stylo
PRIX : 206 F

LES CYCLADES RADIO - 11, Bd Diderot, PARIS-12^e voir page précédente

PUPITRE DE MIXAGE MM8 MONO-STEREO professionnelle BST



Préampli stéréo incorporé - 4 entrées commutables hautes et basses impédances : 200 et 50 k Ω - Entrée stéréo pour platine magnétique - Réglages de niveaux par curseurs et inverseurs. Prix..... 370,40

MM10 - Pupitre de mixage mono/stéréo spécial discothèque - préampli stéréo incorporé 5 entrées commutables : 1 micro dynamique x 2 platines magnétiques stéréo x 1 platine magnéto stéréo x 1 réglage général stéréo. Prix..... 470,40

MICROS DYNAMIQUES

UD130 - Double impédance unidirectionnel - Imp. 200 Ω et 50 k Ω - Rép. 100 à 12 000 Hz - Sens. 54 dB avec inter en fourchette. Prix..... 100,00



CD9

Micro à condensateur - Imp. 200 Ω - Type omnidirectionnel pour sono et enreg. magnét. à bandes et K7. PRIX..... 113,70



CD5 MICRO CRAVATE

à condensateur 200-600 Ω 50-12 000 Hz

154,80



TW211
Micro électrodynamique en malette luxe - Commutation marche/arrêt - Impéd. 200 Ω /50 k Ω - Rép. 50 à 16 000 Hz. PRIX 312 F

TRIACS

	L'unité	Par 10 pces	Par 50 pces
6 A - 400 V.....	11,70	10,50	9,50
8,5 A - 400 V.....	13,20	11,90	10,60
10 A - 400 V.....	14,70	13,20	11,80
DIACS ST2.....	4,40		

ACCOMPAGNEMENTS LUMINEUX

2 canaux 220 V.
900 W, en kit : 77 F - Monté..... 101,00
1 200 W, en kit : 80 F - Monté..... 104,00
3 canaux, 220 V, en kit, 1 200 W..... 150,00

MODULATEUR DE LUMIÈRE - 1 voie

1 x 5 A très sensible, déclenchement à partir de 50 mW (petit transistor), complet en coffret luxe..... 90,00

2 voies 2 x 5 A, complet en coffret luxe 175,00

3 voies 3 x 5 A, effet extraordinaire à partir d'appareils bon marché. PRIX..... 255,00

3 voies type professionnel - Puis. entrée 2 à 50 W - Puis. sortie lampe 3 x 1 200 W en 220 V - Spécial discothèque..... 420,00



SC1 - Stroboscope profes. de gde puis. à vitesse réglable - Tube à décharge au xénon - 220 V - Livré en module câblé et réglé..... 370,00

SC2 - Mini-stroboscope avec réflecteur parabolique vitesse réglable..... 198,00

Black magic pince - Super projecteur de lumière noire - Parabole spéciale sur pince - Lampe à vapeur de mercure - 220 V. Prix..... 192,00

MP300 - Project. à miroir pour lampe 300 W - Coloration par écran amovible..... 129,00

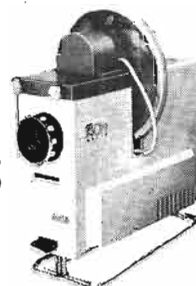
MP125 - Lumière noire professionnelle prévue pour recevoir une lampe à vapeur de mercure de 125 W. 312,00

MP175 - Lumière noire économique..... 133,00

MST1000 - Élément modulaire stroboscope à commande intégré - Vitesse réglable..... 698,00

PROJECTEUR A OLÉODISQUE

Très grande luminosité. Prix avec disque.... 673,00
Disque seul..... 139,00



PLATINE BSR

Modèle C142 (ancien MA70) avec cellule céramique. Prix..... 235,00
Pour les platines :
Socle bois luxe..... 64,00
Couvercle Plexi..... 58,00

AMPLI HI-FI STÉRÉO 2 x 10 W

Transistorisé avec préampli incorporé - Entrées : PU magnétique ou cristal, tuner et magnétophone - Réglages séparés pour volume - Balance - Graves-aigus - BP 20 Hz à 250 kHz à $\pm 1,5$ dB
Dim. 385 x 220 x 90 mm.
Présentation bois : noyer d'Amérique. Prix..... 415,00



AMPLI HI-FI 2 x 15 W

Bande passante 40 à 20 000 Hz - Entrée tuner, magnét. - Aim. 110/220 V - Puissance et balance par potentiomètres, prise casque - Dimensions : 370 x 240 x 90. PRIX..... 548,00



TELETON

SAQ307 - Ampli 2 x 8 W..... 620,00
GT202 - Tuner Hi-Fi..... 780,00

LA MAISON DU POTENTIOMÈTRE

46, rue Crozatier - 75012 PARIS - Tél. : 343-27-22

Couvert tous les jours sauf dimanche et lundi de 9 h 30 à 12 heures et de 14 heures à 19 heures.

Minimum d'expédition 30 F + port et emballage - 5 F jusqu'à 2 kg, 8 F de 2 à 5 kg, au-delà tarif S.N.C.F. - Contre-rembours. frais en sus.

POTENTIOMÈTRES IMPORTATION :

Série 45 - Axe plastique 6 mm canon M10X8, sans inter. En linéaire : 1 k Ω , 2,5 k Ω , 5 k Ω , 10 k Ω , 25 k Ω , 50 k Ω , 100 k Ω , 250 k Ω , 500 k Ω , 1 M Ω . En logarithmique : 5 k Ω , 10 k Ω , 25 k Ω , 50 k Ω , 100 k Ω , 250 k Ω , 500 k Ω , 1 M Ω . Prix..... 2,90

Série AY45 - Idem série 45 mais double inter et puissance coupure 2 A, 220 V en logarithmique seulement : 5 k Ω , 10 k Ω , 25 k Ω , 50 k Ω , 100 k Ω , 250 k Ω , 500 k Ω , 1 M Ω . Prix..... 4,90

POTENTIOMÈTRES PISTE MOULÉE - 1 k Ω - 4,7 k Ω - 10 k Ω - 47 k Ω - 100 k Ω 9,00

POTENTIOMÈTRES MINIBOB - 47 Ω - 100 Ω - 220 Ω - 470 Ω - 1 k Ω - 2,2 k Ω - 4,7 k Ω - 10 k Ω 11,00

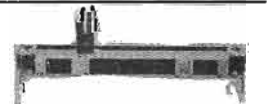
POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type S lin. 220 Ω , 470 Ω , 1 k Ω , 2,2 k Ω , 4,7 k Ω . Lin. ou log. 10 k Ω , 22 k Ω , 47 k Ω , 100 k Ω , 220 k Ω , 470 k Ω , 1 M Ω . Prix..... 5,00



POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type P lin. 1 k Ω , 2,2 k Ω , 4,7 k Ω . Lin. ou log. 10 k Ω , 22 k Ω , 47 k Ω , 100 k Ω , 220 k Ω , 470 k Ω , 1 M Ω . Prix..... 7,50



Boutons pour modèles S et P avec index..... 1,00
Idem mais couleur métallique..... 1,25

POTENTIOMÈTRES AJUSTABLES

47 Ω , 100 Ω , 150 Ω , 220 Ω , 470 Ω , 1 k Ω , 2,2 k Ω , 4,7 k Ω , 10 k Ω , 22 k Ω , 47 k Ω , 100 k Ω , 150 k Ω , 220 k Ω , 470 k Ω , 1 M Ω , 2,2 M Ω . Prix..... 1,50

POTENTIOMÈTRES A GLISSIÈRE

Type 158 fixation circuit imprimé, lin. 1 k Ω , lin. ou log. 2,5 k Ω , 5 k Ω , 10 k Ω , 50 k Ω , 100 k Ω , 250 k Ω , 500 k Ω , 1 M Ω . Prix..... 7,50

Type 2-158 idem mais en double piste, lin. ou log. 2 x 10 k Ω , 2 x 25 k Ω , 2 x 50 k Ω , 2 x 100 k Ω , 2 x 250 k Ω , 2 x 500 k Ω , 2 x 1 M Ω . Prix..... 9,90



POTENTIOMÈTRES A CURSEUR

Rectiligne type professionnel en mono série 10360, lin. ou log. 10 k Ω , 25 k Ω , 50 k Ω , 100 k Ω , 250 k Ω , 500 k Ω , 1 M Ω . Prix avec bouton..... 28,00

Série 10431 tandem stéréo double piste, 1 curseur, lin. ou log. 2 x 10 k Ω , 2 x 25 k Ω , 2 x 50 k Ω , 2 x 100 k Ω , 2 x 250 k Ω , 2 x 500 k Ω , 2 x 1 M Ω . Prix avec bouton..... 36,00

Série 10428 stéréo double piste, 2 curseurs, lin. ou log. 2 x 10 k Ω , 2 x 25 k Ω , 2 x 50 k Ω , 2 x 100 k Ω , 2 x 250 k Ω , 2 x 500 k Ω , 2 x 1 M Ω . Prix avec boutons..... 42,00



AINSI QUE LE PLUS GRAND CHOIX DE POTENTIOMÈTRES DE TOUTES SORTES.

NOUS CONSULTER PRIX PAR QUANTITÉS.

cette offre exceptionnelle est unique en France

Dual

+ **TELEFUNKEN**

LA CHAÎNE COMPLÈTE **1950 F**

CREDIT
590 F comptant
129 F - 12 mensualités
Prix total à crédit 2147 F

*La plus belle
affaire
de l'année!*



Réservation acceptée pour livraison fin d'année

TELEFUNKEN : ampli-tuner 20 watts, toutes gammes + MF stéréo

DUAL : platine studio automatique

BAFFLES : 4 haut-parleurs
25 watts par baffle

GARANTIE EXCEPTIONNELLE 2 ANS - EXPÉDITION GRATUITE

TITANIA

24 RUE DE CHATEAUDUN, PARIS 9^e
Métro Notre-Dame-de-Lorette

Demande de documentation gratuite n°	Nom : _____	17 DT
Prénom : _____	Adresse : _____	
	Profession : _____	

TITANIA

24, rue de Châteaudun
75009 Paris

Tél : 607-76-20 - Métro La Chapelle, Louis-Blanc, 3 mn de la Gare du Nord - C.C.P. Paris 9648-20

Ouvert du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 18 h 30



TELEVISEUR TV 240 accus 12 V - Secteur 110/220 V entièrement transistorisé : 31 transistors - 13 diodes - Ecran 28 cm - Dispositif de charge de batterie et régulateur automatique de tension incorporés - Réception sur antennes télescopiques amovibles ou sur installation fixe - Contrôle automatique de gain - Compensateur de phase - Dim. : 32 x 22 x 22 cm - Poids : 8,5 kg. **1^{er} PRIX..... 700,00**

ÉLECTROPHONE « Troubadour » 4 vitesses - Puissance 2 W - Contrôle de tonalité - Valise gainée, très belle présentation - Haut-parleur 170 mm Ø - Couvercle détachable formant baffle - Alimentation 110/220 V - Cellule piézo-électrique - Dim. : 390 x 270 x 120 mm. **1^{er} PRIX..... 168,00**

AUTO-RADIO « Super-Djinn » 7 transistors, 1 diode - 2 gammes d'ondes : PO-GO - Alimentation : 6 ou 12 V + ou - à la masse - Puissance de sortie 2 W - Haut-parleur de 11 cm en coffret séparé - Excellente musicalité - Etrier de fixation permettant un montage facile sur tous véhicules - L. 135 - P. 90 - H. 45 mm. **1^{er} PRIX..... 109,00**

MAGNÉTOPHONE-CASSETTE CT5050 2 Pistes - Alimentation 6 V - Puissance de sortie 0,6 W - 5 transistors - 4 diodes - Contrôle automatique d'enregistrement - Ejecteur de cassette - Prise auxiliaire d'enregistrement et prise extérieure 6 V - Dim. : 245 x 135 x 65 mm. **1^{er} PRIX..... 162,00**

Quartz 27 MHz émission-réception

Fabrication sur demande dans la série HC18 à fil, ou dans la série HC6.

REF.	EMISSION		RECEPTION MF - 455 kHz		RECEPTION MF - 6 MHz		RECEPTION MF 6,5 MHz		RECEPTION MF - 4,3 MHz	
1	26985	13,70	26530	13,70	20985	30,00	20485	30,00	31285	30,00
2	27005	13,70	26550	13,70	21005	30,00	20505	30,00	31305	30,00
3	27035	26,00	26580	26,00						
4	27065	13,70	26610	13,70	21065	30,00	20565	30,00	31365	30,00
5	27085	13,70	26630	13,70	21085	30,00	20585	30,00	31385	30,00
6	27120	13,70	26665	13,70	21120	30,00	20620	30,00	31420	30,00
7	27125	13,70	26670	13,70	21125	30,00	20625	15,70	31425	30,00
8	27140	26,00	26685	26,00						
9	27155	13,70	26700	13,70	21155	30,00	20655	30,00	31455	30,00
10	27175	13,70	26720	13,70	21175	30,00	20675	30,00	31475	30,00
11	27185	13,70	26730	13,70	21185	30,00	20685	30,00	31485	15,70
12	27195	13,70	26740	13,70	21195	30,00	20695	30,00	31495	15,70
13	27200	13,70	26745	13,70	21200	30,00	20700	30,00	31500	30,00
14	27205	13,70	26750	13,70	21205	30,00	20705	30,00	31505	30,00
15	27210	26,00	26755	26,00	21210	30,00	20710	30,00	31510	30,00
16	27215	13,70	26760	13,70	21215	30,00	20715	30,00	31515	30,00
17	27225	13,70	26770	13,70	21225	30,00	20725	30,00	31525	30,00
18	27235	13,70	26780	13,70	21235	30,00	20735	30,00	31535	30,00
19	27250	13,70	26795	13,70	21250	30,00	20750	30,00	31550	30,00
20	27255	13,70	26800	13,70	21255	30,00	20755	30,00	31555	30,00
21	27275	13,70	26820	13,70	21275	30,00	20775	15,70	31575	15,70
22	27305	26,00	26850	26,00						
23	27320	13,70	26865	13,70	21320	15,70	20820	15,70	31620	15,70
24	27330	13,70	26875	13,70	21330	15,70	20830	15,70	31630	15,70
25	27340	13,70	26885	13,70	21340	15,70	20840	15,70	31640	15,70
26	27380	13,70	26925	13,70	21380	15,70	20880	15,70	31680	15,70
27	27390	13,70	26935	13,70	21390	15,70	20890	15,70	31690	15,70
28	27400	13,70	26945	13,70	21400	15,70	20900	15,70	31700	15,70
29	27600	26,00	27145	26,00	21600	30,00	21100	30,00	31900	30,00

SQ 18 : Support châssis pour quartz HC 25u 1,95

MICRO ET ACCESSOIRES BST

Captteurs

TP3A à ventouse, avec JACK Ø 3,5, basse impédance 6,90
TP3D à ventouse avec DIN 3 broches, basse impédance 6,90
TP3B extra-plat, se met sous le téléphone, avec JACK Ø 3,5 mm 6,90
MH6 - Micro pour guitare, harmonica 14,40
GP3 - Micro pour guitare, se met dans l'ouïe, avec cordon 43,10

Crystal

CM62 miniature, 500 kΩ 6,90
CM22 avec support escamotable, 500 kΩ 11,80
CM71 - Fuseau, corps métallique, avec inter., 500 kΩ 33,30
CM50 double cellule, sensible sur 360°, avec support 29,40

Dynamiques

STM21 subminiature, très discret, avec pince-cravate 22,55
DM391 200 Ω ou 50 kΩ, avec support escamotable 23,50
DM109 200 Ω ou 50 kΩ, présentation, type fuseau 20,60
DMK712B basse impédance avec télécommande, 2 fiches séparées (1/3,5 + 1/2,5) 18,60
DMK712N basse impédance avec télécommande, 1 fiche monobloc, JACK + O15 18,60
DMK712P 20,00
DM112P basse impédance avec télécommande, 2 fiches DIN, 1/3B + 1/5B 25,50
DMS3 200 Ω ou 50 kΩ, nouvelle présentation, Lavallière 56,85
DM401 200 Ω ou 50 kΩ, corps métallique, avec inter. et cordon 59,80
DMS7 200 Ω ou 50 kΩ, façon métallisée, avec socle et cordon 76,50
DM160C 200 Ω, avec socle : bleu - jaune - rouge - or 93,10
UD130 200 Ω et 50 kΩ, tête grillagée, avec cordon et support Y 100,00
UDM1 200 Ω et 50 kΩ, inter marche/arrêt, pour pied de sol. TWZ11 200 Ω et 50 kΩ, contrôle bande passante, avec mallette 109,80
311,60

Condensateurs

CD5 200 Ω, subminiature, type cravate avec boîtier pour pile 1,5 V 154,80
CD9 200 Ω avec pied et bonnette, en étui vinyle 113,70
CD15 200 Ω avec bonnette et inter., avec support Y 215,60
CD19 200 Ω avec cordon, fiche Canon, avec support Y 292,00

Supports - pieds

FG flexible, 30 cm, s'intercale entre le micro et le pied 19,60
SM suspension microphone spécialement étudiée pour les plus exigeants 105,80
MS5 petit pied de table, faible encombrement, ajustable 14,70
MS2 pied de table télescopique, 2 sections 38,20
MS50 pied de sol, avec trépied pliant, télescopique 2 sections 113,30
MS100 identique au MS50, avec perche ajustable 162,70

Mélangeurs-truqueurs (tout transistor)

MM4 4 entrées mono 50 kΩ, 1 sortie mono 50 kΩ, avec pile 9 V 59,80
MM6 2 + 2 entrées stéréo 50 kΩ, 1 ou 2 sorties 50 kΩ, avec pile 9 V 93,10
MM9 nouveau modèle avec 4 réglages linéaires, mono/stéréo 115,60
MM3 contrôle par vu-mètre et écouteurs, 2 + 2 entrées, 1 ou 2 sorties 235,20
MM7 (MP7) 5 entrées micros + 1 entrée magnétique (RIAA), avec préampli 196,00
MM8 4 entrées micros (200 Ω / 50 kΩ) + 1 entrée magnétique (RIAA) stéréo 370,40
MM10 2 entrées magnétiques (RIAA) + 1 entrée micro + 1 entrée magnéto, mono/stéréo 470,40
EA41 mini ampli réverbérateur pour effet cathédrale, retard ajustable 147,00
P9 préampli pour PU magnétique (RIAA) stéréo, 220 V 80,40

CASQUES BST

Electro-dynamique
TVC mono, super-léger, étudié pour une écoute prolongée sans fatigue 27,40
SH1000 nouveau modèle, type économique, idéal comme premier casque 43,10
POP31 nouveau modèle, 4 couleurs (j, b, v, r) 45,10
SH871 le casque stéréo le plus vendu en France 54,90
SH07V mono/stéréo, réglage des volumes par potentiom. 90,10

Interphones à fil

TP502 (KE20) 1 principal + 1 secondaire, avec pile et cordon, avec appel 74,50
Y302 1 principal + 1 secondaire, avec pile et cordon, avec appel 94,10
Y303 1 principal + 2 secondaires, avec pile et cordon, avec appel 139,20
Y404 1 principal + 3 secondaires, avec pile et cordon, avec appel 176,40

Interphones « HF » (secteur)

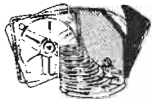
R1L 110/220 V, modulation d'amplitude, blocage écoute 264,60
R2A 110/220 V, modulation d'amplitude, blocage écoute + appel 366,50
R3F 110/220 V, modulation de fréquence, blocage écoute + appel 593,90

Ampli de téléphone

TA400 (TA820) avec capteur à ventouse, réglage volume, avec pile 9 V 74,50

Appareils de mesure et de labo.

TE20D BST générateur HF 409,64
TE22D BST générateur HF 460,60
517A Centrad 20 000 Ω 209,00
819 Centrad 20 000 Ω 246,00
VOC10 10 000 Ω 126,00
VOC20 20 000 Ω 145,50
VOC40 40 000 Ω 165,00
NEO-VOC tourne-vis tester 8,75
TS140 Novotest 20 000 Ω 167,00
TS160 Novotest 40 000 Ω 190,00
TS150 Novotest 4 000 Ω 199,00
TS210 Novotest 20 000 Ω 165,00



Toujours disponibles à 0,04 centimes le mètre T.T.C.

BANDES MAGNÉTIQUES EMITAPE

Made in Great-Britain - Emballage individuel d'origine - Avec bande amorce et retour magnétique.

99/3	65 mètres	Long play	Ø 80	2,60
100/3	91 mètres	Double play	Ø 80	3,64
300/3	137 mètres	Triple play	Ø 80	5,48
99/4	137 mètres	Long play	Ø 100	5,48
100/6	183 mètres	Double play	Ø 100	7,32

Achat par 20 boîtes assorties à votre convenance : **10% DE REMISE.**

Quantité supérieure « nous consulter ».

BANDES MAGNÉTIQUES ayant servi une fois, mais effacées sur bobine 178 mm - Long. environ 360 m 7,50

CASSETTES	C60	5,50	Par 10 assorties ou non REMISE 10 %
	C90	8,50	
	C120	11,90	

BOBINES NORMALISÉES POSSO		CLASSEURS INDIVIDUELS POSSO pour bobines	
Ø 62 mm	1,00	127	Luxe 4,00
Ø 75 mm	1,00	147	Ordinaire 3,00
Ø 82 mm	1,00	127	4,50
Ø 100 mm	1,00	178	5,00
Ø 110 mm	1,00	267	3,90

LA COULEUR POUR TOUS !

Une image gaie avec notre ECRAN s'adapte à tous téléviseurs par simple suspension supprime le scintillement * rend l'image agréable de votre blanc et noir. 49/51 cm : **28,00 F** - 59/61 cm : **31,00 F** - 63/65 cm : **33,00 F**

Expédition : avec paiement à la commande - En contre-remboursement à partir de **50 F**
A partir de 250 F port et emballage GRATUITS avec paiement à la commande



Toute la gamme **FRANCE-PLATINE** + 2 nouveaux modèles

Modèle inédit pour export

Moteur haute qualité 110/220 V ● Débrayable (débrayage automatique à 0) ● Bras blindé ● Nouveau distributeur 45 t ● Prise 18 V pour alimentation d'ampli Lève-bras ● Quantité limitée. Livrée sans cellule.

Prix sans précédent 180,00

M.490 - Manuelle 4 vitesses, moteur 110/220, prise à 18 V 75,60

M.300 - Manuelle 3 vitesses, 110/220, prise à 18 V, bras tubulaire 83,90

M.390 - Manuelle 3 vitesses, bras tubulaire 81,90

C.290 - Changeur 45 t - 2 vitesses, bras tubulaire 110,00

Mono 117,00

STÉRO 117,00

TDC.351 - Platine automatique toutes vitesses, changeur 45 t, bras tubulaire à faible inertie 120 F

RC200 NOUVEAU - Changeur automatique - 2 vitesses - Bras tubulaire - Lève-bras - Antiskating 140,00

RC220 NOUVEAU - Manuelle 2 vitesses - 110/220 - Prise 18 V - Commutateur de tension incorporé - Arrêt automatique en fin de disque 152,00

B.S.R.

« Table de lecture C.117 » « semi-pro » automatique et manuelle, bras tubulaire avec contrepoids réglable (0 à 6 g) - Moteur 4 pôles - 4 vitesses - Plateau lourd - Lève-bras manuel - Réglage anti-skating, livré avec cellule céramique - Prix 295 F

Modèle C.142 (ancien MA 70) avec cellule céramique - Prix 235 F

Pour les platines : Socle bois luxe .. 61 F

Couvercle plexi .. 58 F

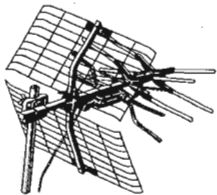


BSR McDONALD

TABLE DE LECTURE PROFESSIONNELLE HT70

Réglage du bras de pick-up par contrepoids ● Contrôle calibré de la pression de la pointe de 1 à 6 g ● Antiskating éliminant la distorsion latérale ● Lève-bras manuel pneumatique (frein silicone pour une descente très lente) permettant de poser le bras ou de le lever de n'importe quel point du disque ● Verrouillage de sécurité automatique du bras sur son support. Quand le disque est terminé le bras se lève, retourne sur son support, se verrouille et l'appareil s'arrête ● Porte-cellule léger avec doigt de levée universel, changement facile ● Contrôle linéaire d'opération facile ● Plateau lourd de précision (2,5 kg) en aluminium rectifié actionné par un moteur 4 pôles dynamiquement équilibré ● Ressorts de suspension dans les coins isolent l'appareil des vibrations ● La HT 70 est munie d'un rupteur de modulation supprimant tous bruits pouvant provenir de l'amplificateur en fonctionnement ● Socle noyer ● Rumble meilleur que - 35 dB ● Scintillement meilleur que 0,2% ● Pleurage meilleur que 0,06% ● Livrée avec cellule Shure M 75/6.

Prix de lancement 690,00



ANTENNES MIXTES

Réf. M 3 éléments VHF + 7 éléments UHF 42,00

Réf. M 6 éléments VHF + 12 éléments UHF 58,00

ANTENNES ZENHDER

Réf. AC06 combi 4/8 4 éléments VHF + 8 éléments UHF 92,50

Réf. AC08 combi 4/8 4 éléments VHF + 16 éléments UHF 130,00

Réf. AK29 4 éléments VHF F5 à 12 39,00

Réf. AK32 10 éléments VHF d° 78,50

ANTENNES TV EXTÉRIEURES B IV UHF

Réf. AS24 7 éléments F21 à 65 39,00

Réf. AS04 19 éléments F21 à 65 96,00

Réf. AT06 27 éléments F21 à 37 124,00

Réf. AL02 23 éléments F21 à 65 (série couleurs) 108,00

Réf. D88508 Antenne caravane tous canaux 126,00

ANTENNES F.M.

Réf. AH07 2 éléments Fix mât 68,70

Réf. AH09 4 éléments Fix mât 106,00

Réf. AH12 7 éléments Fix mât 162,80

ANTENNES A.M.

Réf. 18003 AM Fouet 115,00

ANTENNES INTÉRIEURES

A partir de 37,00

CELLULES CÉRAMIQUES

BSR X3H mono 22,50

X4H mono 22,50

5X5M stéréo 36,30

T64 33,00

CDS2 37,50

CDS320 47,75

CDS650 64,70

CDS630 57,50

Clarville 22,50

KST102 stéréo 39,75

KST104 stéréo 39,75

KST106 stéréo 39,75

KST110D stéréo 111,50

S3 mono 22,00

RC6/6 mono 17,50

STUCS 24,00

MCS 17,10

MUCS 16,00

STCD 35,85

GP229 29,00

GP23 39,50

GP224 37,90

GP231 13,50

GP316 20,50

C5 23,50

C6 27,50

CM 25,00

OV/105 stéréo 25,50

2840V mono 25,00

T23/2 32,10

T200/2 64,00

TEPPAZ T30C 26,35

stéréo 48,50

CELLULES MAGNÉTIQUES

PICKERING V15AC2 121,00

SHURE M44MB 120,00

M71MB 179,00

M91MG 250,00

M91E 275,00

EXCELSOUND ES80F 70,00

ES70E 168,00

SONIC S10C 70,00

Tous les saphirs et diamants disponibles.

GRILLE H.P. POUR AUTO

11021 Ø 21 cm 17,60

11004 12 x 19 15,60

11017 Ø 17 cm noire 11,25

11016 Ø 17 cm chromée 15,15

11022 Ø 12 cm chromée 12,95

11029 7 x 18 noire 14,00

11005 12 x 19 noire 16,00

11040 pans coupée 13,70

11022 7 x 18 chromée 21,40



La première perceuse miniature de qualité au monde. Rendement garanti de cet outil indispensable à tout bricoleur. Couple extra fort, alimentation par pile standard. Perceuse miniature de précision. Livrée complète avec un jeu de 10 accessoires 77,00

En valise avec 30 accessoires 121,00

Support pour perceuse 35,00

LES KITRONIC IMD

A01 Antivol électronique 47,60

A03 Récepteur (morse) 47,60

A02 Diffuseur sonore 47,60

A04 Interphone 47,60

A05 Emetteur (morse) 45,00

A07 Ampli guitare 47,60

A08 Ampli téléphone 47,60

A09 Pinson électronique 45,00

A11 Ange gardien 47,60

A12 Détecteur de métaux 46,00

A13 Signal injector 43,00

A17 Cignoteurs à transistors 47,60

A21 Convertisseur AM (118-128 MHz) 47,60

A22 Convertisseur FM (150-164 MHz) 47,60

A26 Modulateur de lumières 136,00

A27 Générateur BF 80,00

Voir description du A 21 dans ce numéro

KITS AMTRON DISPONIBLES

MOTEURS



1,5 à 12 V, 4 500 tr/mn, 17 g 6,50

4 000 tr/mn à 4,5 V - 1,5 à 6 V 11,00

4 500 tr/mn à 12 V, de 1 à 12 V 15,00

4 000 tr/mn, 1 à 6 V 13,00

1 à 6 V avec réducteur - 400 tr/mn 17,00

Spécial Horsbord 1 à 6 V 22,00

2 000 tr/mn, 1 à 12 V 15,00

2 axes, 160 et 5 tr/mn, 4,5 V 27,50

2 axes, 60 tr/mn, 4,5 V 22,00

9 V, 200 mA, 3 400 tr/mn 12,00

4,5 V, 4 500 tr/mn, marche AV-AR par manette 25,00

Moteur 6 V, 3 ou 110 V, 250 tr/mn 15,00

4,5 V, 125 mA - 9 V, 250 mA - 2 400 tr/mn - avec réducteur 700 tr/mn 18,00

Moteur 9 V avec régulateur et antiparasites - Poulie de 3 étages 12,50

Si vous désirez en savoir plus sur un thyristor, un diac et un triac, il faut vous procurer le SCR MANUAL de la GENERAL ELECTRIC. Vous y trouverez en même temps une mine des schémas d'application et différents montages - 513 pages 26,00

Ces deux livres sont en anglais, mais la clarté des schémas n'implique pas la connaissance de cette langue.

Vous aimerez peut-être construire des psychédélics, des orgues avec un UJT ou même un chargeur de batterie à thyristor, un détecteur d'humidité, de feu, de lumière, vous trouverez tout cela dans le HOBBY MANUAL - 35 gadgets y sont décrits dans 198 pages 20,00

Chargeur de batterie 12 V régulé à thyristor décrit dans le Hobby et le Haut-Parleur n° 1374 oct. 72. Disponible en kit 105,70

Documentation française contre deux timbres à 0,50.

Toute la librairie technique disponible. 150 ouvrages en stock. Liste contre enveloppe timbrée.

CALCULATEUR DE POCHE « DATAMATH »



Capacité 8 chiffres 4 opérations. Calculs en chaîne. Facteur constant. Fonctionne sur accu cadmium nickel incorporé. Poids 320 g. Dim. 13x7x3 cm. Livré complet avec housse et chargeur.

PRIX FANTASTIQUE 445 F.T.T.C. 3500 495 F.T.T.C. SR10 695 F.T.T.C. T.I.4000 (3500 avec mémoire) 895 F.T.T.C. INTERPHONE SECTEUR 254 F



INTERPHONE SECTEUR - 110/220 V avec appel sonore - Type LION LP724 ● 4 transistors ● 3 touches : Appel - Conversion - Blocage. La paire 254,00

PASTILLES ADHESIVES

pour circuits imprimés 250-062 - 6,35 x 1,58 mm 180-040 - 4,80 x 1,02 mm 187-062 - 4,76 x 1,58 mm 200-080 - 5,08 x 2,03 mm 093-031 - 2,38 x 0,79 mm 312-062 - 7,94 x 1,58 mm 156-025 - 3,96 x 0,64 mm 125-031 - 3,18 x 0,79 mm 100-062 - 2,54 x 1,58 mm TC140-062 - 3,56 x 1,58 mm La carte 6,00

ROULEAUX ADHÉSIFS

pour C.I. (16,45 cm) Réf. 031 - Largeur 0,78 mm. Prix 16,00

Réf. 050 - Largeur 1,27 mm. Prix 16,00

Réf. 062 - Largeur 1,57 mm. Prix 17,00

Réf. 093 - Largeur 2,36 mm. Prix 17,00

Réf. 156 - Largeur 3,96 mm. Prix 19,00

Réf. 200 - Largeur 5,08 mm. Prix 19,00

Réf. 375 - Largeur 9,52 mm. Prix 35,50

Réf. 040 - 0,8 mm 16,00

Réf. 080 - 2,3 mm 17,00

Réf. 100 - 2,54 mm 17,00

Réf. 125 - 3,17 mm 17,50

Réf. 187 - 4,74 mm 19,50

PLAQUES EPOXY

cuivrées 1 face 134 x 60 5,50 134 x 110 9,80 134 x 160 13,00 134 x 210 14,50

ROTAPOT 1 TOUR

Tolérance 10% 500 Ω 4 W 88,00 1 KΩ 5 W 270,00 2 KΩ 4 W 125,00 2 KΩ 4 W 89,00 (Américain) 20 KΩ 5 W 270,00 50 KΩ 125,00 100 KΩ 5 W 270,00 2 x 40 KΩ 4 W 149,00 2 x 50 KΩ 4 W 240,00



pas millimétré au papier parfaits circuits parfaits Carré de 20 x 20 mm : 39 F la feuille Pour réaliser des circuits parfaits Carré de 20 x 20 mm : 39 F la feuille

Service expédition RAPIDE

Minimum d'envoi 40 F + port et emballage

Contre-remboursement jointure 20% d'arrhes

Port emballage jusqu'à 3 kg : 5 F

3 à 5 kg : 8 F, au-delà tarif S.N.C.F.

RÈGLEMENT EN TIMBRES ACCEPTÉ JUSQU'A 100 F

Ouvert du lundi au samedi

de 9 h 30 à 12 h 30

et de 13 h 30 à 19 h (sauf dimanche)

19, rue Claude-Bernard - 75005 PARIS

Méto : Censier-Daubenton ou Gobelins

P'achète tout chez RADIO M.J. c'est un libre-service : je gagne du temps

587-08-92
TÉLÉPHONES } 27-52
331-95-14
47-69

PARKING GRATUIT au 21 C.C.P. PARIS 1532-67



FRANCE

ESART

AMPLIFICATEUR
 PA20 - 2 x 20 W. 1 120 F
 E100 S/2 1 368 F
 E150 S/2 1 592 F
 E200 2 x 35 W. 1 760 F
 E250 S/2 2 x 50 W. 2 320 F
AMPLI-TUNER
 PAT20 2 200 F
 PAT30 2 440 F
 IS150/2 2 896 F
TUNER
 S12 1 200 F
 S25 1 552 F
 Caisson 1 664 F

SCIENTELEC
 TOUTE LA GAMME
 EN DÉMONSTRATION
 PRIX D'USINE

FILSON

AMPLI-TUNER
 ATM800 - 2 x 30 W. 2 590 F
AMPLIFICATEUR
 ATS808 - 2 x 30 W. 1 490 F
 ATS820 - 2 x 50 W. 2 590 F

TUNER

TS8 - 6 stations 2 200 F
ENCEINTES
 Studio control 2 580 F
 Filson 50 1 495 F

ERA

BLOC SOURCE avec 2 en-
 ceintes, 3 voies. 2 844 F

PLATINE

ERA 444 640 F
 ERA 555 725 F
 ERA 666 990 F

BARTHE

ROTOFLUID
 Semi Prof. 612 F
 Prof. 724 F
 Socle et plexi 156 F

TEN

TEN PS 440 F
 P2 872 F
 E50 1 280 F
 E60 1 840 F

**ROBERT ILLEL
 ET SON ÉQUIPE
 PRÉSENTENT ET
 INAUGURENT LEUR
 4^e AUDITORIUM AU
 143, AV. FELIX-FAURE**

JAPON

AU555A - 2 x 30 W. 1 712 F
TUNER
 TU505 1 454 F
 TU606 1 612 F

SONY

MAGNETOPHONE
 TC377 2 095 F
 TC134 Dolby 1 690 F

AKAI

MAGNETOPHONE
 4000DS 1 908 F
 1730DSS 2 875 F

Nouveauté système Dolby
 Prix compétitif N.C.

B.S.T.

**MICROS
 ELECTROSTATIQUES**
 CD9 113 F
 CD15 215 F
 CD19 292 F

CASQUES
 SH19 180 F
 Spatial 2000 240 F

PIONEER

AMPLI-TUNER
 LX440 2 150 F
 SX525 2 550 F
 SX626 3 500 F

PLATINE

PL12D 855 F

AMPLIFICATEUR

SA500 1 100 F
 SA600 1 920 F

MAGNETOPHONE

CT41-41 Dolby 2 840 F

TUNER

TX500 1 310 F
 TX600 2 020 F

SANSUI

AMPLI-TUNER
 2000X 3 100 F
 Modèle Six 3 932 F

AMPLIFICATEUR

AU101 - 2 x 18 W. 1 134 F
 AU505 - 2 x 30 W. 1 555 F

ILLEL

EUROPE

BRAUN

AMPLIFICATEUR
 CSV300 - 2 x 30 W. 1 390 F
 CSV510 - 2 x 50 W. 2 100 F
AMPLI-TUNER
 Régle 510 - 2 x 50 W.
 Prix 4 650 F
 Cockpict 260S avec 2L420NC
PLATINE
 PS500 nue 1 685 F
MAGNETOPHONE
 TG1000 4 464 F

B. & O.

AMPLI-TUNER
 B.O. 1200
 B.O. 3000/2
 B.O. 4000
PLATINE
 Beogram 1202 compl. 1 370 F
 Beogram 3000 compl. 1 640 F
 Beogram 4000 bras tangen-
 tiel 3 540 F

THORENS

TD160 1 050 F
 TD165 compl. av. cel. 960 F

LENCO

B55 compl. av. cel. 645 F
 L75 compl. av. cel. 780 F
 L85 compl. av. cel. 1 370 F

REVOX

A77 MKIII 3 500 F

AMPLI

A78 - 2 x 70 W. 2 400 F

TUNER

A76 MKII 2 950 F

UHER

TOUTE LA GAMME AUX
 PRIX LES PLUS BAS

KEF

Cadenza 945 F
 Chorale 660 F
 Coda 425 F
 Concerto 1 325 F

SONAB

V1 omnidir 781 F
 OA4 omnidir 998 F
 OA5 omnidir 1 425 F

143

PARIS 75
 143, AV. FÉLIX-FAURE
 TEL. LEC 90-86
 531-83-24

ET OUVERT
 UN FACE A FACE ENTRE
 LES PLUS GRANDES MARQUES
 FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

CREDIT

TOUS NOS ARTICLES
 SONT LIVRABLES
 AVEC UN VERSEMENT
 DE 30 % ET LE SOLDE
 REGLABLE EN 12
 MENSUALITES

U.S.A.

SHURE
 TOUTE LA GAMME
 DES CELLULES

ADC

404 700 F
 303B 980 F
 303AX 1 200 F

CELLULES RPIX

CELLULES PRIX
 COMPÉTITIFS

EMPIRE

CELLULES GAMME
 DISPONIBLE

STAX

Casque SR3 760 F

KOSS

CASQUES
 PRO 4A 370 F
 KO 727B 220 F
 SP6 statique 605 F

MARANTZ

AMPLI-TUNER
 2220 2 590 F
 2230 3 390 F
 2244 4 190 F

AMPLIFICATEUR

1030 - 2 x 15 W. 1 490 F
 1060 - 2 x 30 W. 1 990 F

FISHER

AMPLI-TUNER
 AT390 - 2 x 35 W. 2 800 F
 AT505 - 2 x 45 W. 3 800 F

J.B. LANSING

MINUET
 Control Room 2 800 F
 Lancer 101 4 700 F
 Prima 1 700 F

AR

AR4XA pin 600 F
 AR6 700 F
 AR7 530 F
 AR2AX 3 voies 1 150 F

NOUVEAUTÉ

Ouverture également d'un centre
 technique de dépannage spécialisé en
 Hi-Fi, magnétophones, et pour tout matériel
 ACHETÉ EN FRANCE OU A L'ÉTRANGER

• PRIX SOUS RÉSERVES DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES •

SITRUK

Maubeuge HI-FI

67, rue de Maubeuge - 75010 PARIS - 526-97-15 et 46-46

vous présente

LE MARCHÉ NATIONAL DE L'AUTO-RADIO D'OCCASION

MARQUE ET TYPE	CARACTÉRISTIQUES	ANNÉE	ASPECT	PRIX	
AREL	ARY - PO-GO - 6/12 V	1971	Neuf	250 F	
	AR12 - 6/12 V	1970	Neuf	450 F	
	AR12 - 6/12 V	1970	Très bon	350 F	
	AR12 - 6/12 V	1970	Neuf	350 F	
	AR15 - 6/12 V	1969	Neuf	500 F	
	Transelite - 12 V	1968	Bon	200 F	
	ARY - 6/12 V	1971	Neuf	300 F	
	AR12 - 6/12 V	1970	Neuf	350 F	
	AR12 - 6/12 V	1969	Neuf	350 F	
	AR12 - 6/12 V	1970	Neuf	350 F	
	Présélection - 12 V	1970	Bon	300 F	
	AR15 - 6/12 V	1969	Très bon	400 F	
	AUTOVOX	RA166 - 6/12 V	1968	Bon	250 F
		P.P.400 - 12 V	1967	Très bon	100 F
P.P. complet - 12 V		1969	Neuf	250 F	
AUDAX	12 V	1970	Excellent	250 F	
BLAUPUNKT Stuttgart Hildesheim Solingen Colmar Colmar Hildesheim Stuttgart Bremen	Présél. PO-GO-OC - 6/12 V	1972	Bon	370 F	
	PO-GO - 12 V	1971	Bon	200 F	
	PO-GO - 6/12 V	1973	Bon	150 F	
	Présélec. PO-GO - 6/12 V	1973	Bon	200 F	
	Présélec. PO-GO - 6/12 V	1973	Bon	200 F	
	PO-GO - 12 V	1973	Très bon	250 F	
	PO-GO-OC - 6/12 V	1970	Bon	280 F	
	PO-GO - 6-12 V	1972	Neuf	255 F	
CONTINENTAL ERISON GS DS DS	PO-GO - 12 V	1973	Bon	300 F	
	PO-GO-BE - 12 V	1969	Bon	150 F	
	PO-GO-BE - 12 V	1969	Bon	150 F	
DUCRETET-THOMSON	TA2P - 12 V	1972	Neuf	175 F	
GRUNDIG 3010 3503 4501 3000 3502 4501 3000	PO-GO-FM - 12 V	1973	Bon	350 F	
	Présél. PO-GO-FM - 12 V	1973	Neuf	500 F	
	Présél. PO-GO-OC-FM - 12 V	1973	Bon	650 F	
	PO-GO - 12 V, 5 W	1972	Neuf	300 F	
	Présél. PO-GO-OC - 12 V	1973	Bon	400 F	
	Présél. PO-GO-FM-OC - 12 V	1973	Bon	600 F	
	PO-GO - 12 V, 5 W	1972	Neuf	300 F	
I.T.T.	2.140 - 12 V	1973	Console R16 Neuf	300 F	
PIGMY	FM 70 - 6/12 V - PO-GO	1971	Bon	150 F	
PHILIPS Miniboxe Miniboxe Miniboxe RN382 RN382 RN424 RN384 RN441 RN246 Miniboxe Miniboxe Miniboxe Miniboxe Miniboxe RN382 RN382 Miniboxe RN424 RN384 RN242 RN441 RN246 RN246 RN246 RN464 Miniboxe RADIOLA	PO-GO - 6 V, 3,5 W	1968	Bon	100 F	
	PO-GO - 12 V, 3,5 W	1969	Excellent	125 F	
	PO-GO - 12 V, 3,5 W	1969	Excellent	125 F	
	Présél. PO-GO - 12 V, 5 W	1972	Bon	175 F	
	Présél. PO-GO - 12 V, 5 W	1973	Bon	200 F	
	Présél. PO-GO - 6/12 V	1967	Bon	250 F	
	Présél. PO-GO - 12 V	1968	Neuf	300 F	
	Présél. PO-GO - 12 V	1968	Neuf	350 F	
	PO-GO - 6 V, 3,5 W	1967	Bon	80 F	
	PO-GO - 6 V, 3,5 W	1969	Neuf	150 F	
	PO-GO - 6 V, 3,5 W	1968	Bon	125 F	
	PO-GO - 6 V, 5 W	1968	Bon	125 F	
	PO-GO - 12 V, 5 W	1969	Bon	130 F	
	PO-GO - 12 V, 5 W	1969	Bon	140 F	
	Présél. PO-GO - 12 V	1973	Bon	185 F	
	Présél. PO-GO - 12 V	1972	Bon	170 F	
	PO-GO - 12 V	1969	Neuf	150 F	
	Présél. PO-GO - 6/12 V	1971	Bon	250 F	
	Présél. PO-GO - 12 V	1969	Neuf	300 F	
	12 V	1968	Neuf	80 F	
	Présél. PO-GO - 12 V	1969	Neuf	400 F	
	PO-GO - 6 V, 3,5 W	1968	Bon	100 F	
	PO-GO - 6 V, 3,5 W	1968	Bon	100 F	
PO-GO - 6 V, 3,5 W	1967	Bon	75 F		
6/12 V	1969	Neuf	250 F		
PO-GO - 6 V	1967	Neuf	150 F		
246 - 6 V	1968	Bon	80 F		

MARQUE ET TYPE	CARACTÉRISTIQUES	ANNÉE	ASPECT	PRIX	
REELA	Montre 12 V - PO-GO	1971	Très bon	100 F	
	Montre 12 V - PO-GO	1968	Neuf	89 F	
	Montre 12 V - PO-GO	1969	Neuf	90 F	
RADIOMATIC	TA3P4 - 12 V	1970	Bon	225 F	
	P5 - 12 V	1971	Neuf	250 F	
	P4 - 6/12 V	1970	Très bon	285 F	
	TM2P - 12 V	1967	Neuf	220 F	
	TA2P3 - 12 V	1971	Neuf	300 F	
	P5 - 6/12 V	1971	Neuf	450 F	
	P4 - 6/12 V	1970	Bon	325 F	
	Rubis - 12 V	1973	Bon	200 F	
	SCHNEIDER	Monaco GT-PO-GO - 12 V	1971	Bon	185 F
	SONOLOR Compétition Jet Jet Trophée Jet Jet Compétition Trophée Jet Jet Compétition Jet Compétition	PO-GO - 6/12 V	1972	Bon	200 F
PO-GO - 12 V		1973	Bon	150 F	
PO-GO - 6 V		1973	Bon	150 F	
PO-GO - 12 V		1973	Bon	175 F	
PO-GO - 12 V		1973	Bon	150 F	
PO-GO - 12 V		1973	Bon	150 F	
PO-GO - 6/12 V		1973	Neuf	250 F	
PO-GO - 6/12 V		1969	Neuf	205 F	
PO-GO - 6 V		1973	Bon	100 F	
PO-GO - 6 V		1970	Bon	100 F	
PO-GO - 6/12 V		1971	Bon	150 F	
PO-GO - 6 V		1973	Neuf	200 F	
PO-GO - 6/12 V	1968	Bon	120 F		
SINAI	Electr. 12 V - PO-GO	1969	Bon	200 F	
VISSEAUX	Présél. - 12 V	1970	Bon	200 F	
	Concerto - 6 V	1971	Neuf	175 F	
	Compétition - 6/12 V	1970	Bon	200 F	
	FM - 6/12 V	1971	Très bon	250 F	
	FM - 6/12 V	1971	Très bon	250 F	
	Compétition - 6/12 V	1970	Neuf	250 F	
	FM - 6/12 V	1972	Neuf	300 F	
VOXSON	913 - Prés. PO-GO-FM, 12 V	1972	Très bon	650 F	
	Monthléry - 12 V	1973	Neuf	450 F	
	Monthléry - 12 V	1973	Neuf	450 F	
	Junior - 12 V	1973	Neuf	220 F	
	Monthléry - 12 V	1973	Neuf	450 F	

Profitez de notre

SÉLECTION

réservée uniquement
aux lecteurs du

HAUT-PARLEUR

en échange de ce bon.
AUTO-RADIO PO-GO
CASSETTE 5 W
avec équipement



PRIX EXCEPTIONNEL
349 F

BON DE COMMANDE

par correspondance à renvoyer
(Expédition province, port en sus)

NOM
Prénom
Adresse

Type de l'appareil

Mode de paiement (cochez les cases)

- Comptant à la commande.
 Chèque Mandat
 Crédit (30 % à la commande).
 Chèque Mandat

Pour paiement à crédit, vous recevrez un formulaire à remplir à signer et à renvoyer:

SITRUK

Maubeuge Autoradio
90, rue de Maubeuge
75010 PARIS

GAMME COMPLÈTE TOUTES MARQUES SUR PLACE

SONY

DEPOSITAIRE OFFICIEL

Sansui

DEPOSITAIRE OFFICIEL



DEPOSITAIRE OFFICIEL

REMISES IMPORTANTES SUR TOUS LES DISQUES

IMPORTATION DIRECTE DES U.S.A.

REPRISE AU COMPTANT DE TOUTES OCCASIONS EN HIFI ET PHOTO

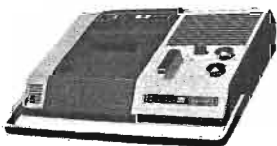
TOSHIBA



Ensemble STÉRÉO HI-FI COMPACT SIV 390 - GO-OM-OC et FM 2 900 F



Platine TOSHIBA 890 F



Magnétophone à cassettes KT 202 C 890 F



NOUVELLE CHAÎNE HI-FI



- Ampli-tuner
- AM/FM
- 2 x 15 W
- Beogram 1001 complète
- 2 Beovox 1001
- Prix : 3 790 F

CSC-505FW



Prix.....

NIVICO

Compact Stéréo-Radio K7 portable

1 290 F

CHANTECLAIR

61, BOULEVARD SAINT-MICHEL
PARIS-5^e - TÉL : ODE. 17-84 - 325-55-86

NOCTURNE LE MERCREDI

109, RUE SAINT-DENIS - PARIS-1^{er}

PROMOTIONS : SARP

LES ENCEINTES SARP SONT EN DÉMONSTRATION.



SARP III - Enceinte 3 voies - 30 watts - Boomer Ø 21 cm - Tweeter Ø 6,5 cm - Médium Ø 12 cm - HP Princeps - Cloison intérieure isolante pour médium - Dim. : 25 x 28 x 54 cm - Noyer d'Amérique - Face avant noire ou tête de nègre.

PRIX.... 370 F pièce



SARP II - Enceinte 2 voies - Boomer Ø 21 cm - Tweeter Ø 6,5 cm - HP Princeps - Dim. : 25 x 28 x 54 cm - Noyer d'Amérique - Face avant noire ou tête de nègre.

PRIX.... 300 F pièce



SARP I - Enceinte 1-voix - Dimensions : 28 x 20 x 29 cm - Noyer d'Amérique - Face avant noire.

PRIX.... 180 F pièce



MINI SARP - Enceinte 1-voix - Dimensions : 20 x 14 x 25 cm - Noyer d'Amérique - Face avant noire.

PRIX..... 95 F pièce



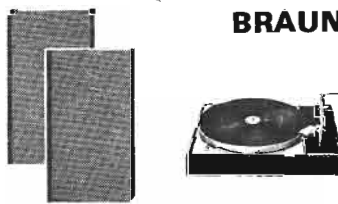
BRAUN



- CSV 300 - Ampli 2 x 30 W
- Platine Lenco B55
- Cellule, socle et plexi
- 2 enceintes SARP II.

L'ENSEMBLE : 2 390 F

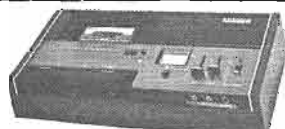
BRAUN



- CSV 510 BRAUN - Ampli 2 x 70 W
- Platine THORENS TD150/II
- Empire
- Socle et plexi
- 2 enceintes SARP III.

L'ENSEMBLE : 3 490 F

SONY



- Platine TC127 K7 - Stéréo 1 200 F
- AMPLI SONY - TA1055 - Stéréo - 2 x 30 W efficaces 1 400 F
- TC630 - Magnéto. 2 995 F
- ST80F - Tuner AM/FM 830 F
- CF400L - Magnéto 995 F
- TC270 1 950 F



CF400L - Combinaison d'un magnétophone à K7 et d'un poste radio AM/FM. Portatif. Prix 995 F



TC630

Combinaison de magnétophones avec ampli séparé. Présentation professionnelle .. 2 995 F



TRANSISTOR
TEXTRONIC FM
PO-GO-FM... 165 F
SPECTRON
PO-GO 49 F
EMPEREUR
POCKET 52 F



REXTON

Magnétophone à cassettes
Belle présentation 279 F

MAGNÉTO K7

- TRITON .. 199 F
- CROWN CTR - 320 W .. 359 F
- PRECOR av. éjecteur de K7. 249 F



BEL-AIR

Radio-magnétophone à cassettes - GO-FM.
PRIX..... 450 F



DENON

PRIX
349 F



K7 TPR126. Mini-lecteur de K7 à micro incorporé - Enregistrement automatique - Vu-mètre - Livré avec housse.

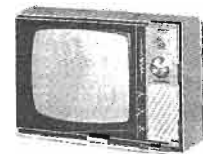
KONTACT C3



CHAÎNE STÉRÉO COMPLETE - 2 x 10 W prise casque avec platine PE3010 automatique. Laqué blanc ou noyer 990 F Capot en sus.

SHARP

12P21F
ÉCRAN
33 cm
PRIX
950 F



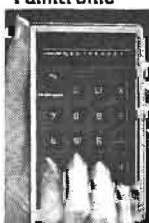
Canon

Palmtronic

CALCULATRICE DE POCHES

- 10 chiffres
- + - : x
- Constante
- Indicateur d'usage de piles
- Calcul de T.V.A.
- etc.

PRIX..... 690 F



UN CASQUE HIFI STEREO
GRATUIT POUR TOUT ACHAT
D'UNE CHAÎNE HIFI
d'un prix supérieur à 1 200 F

PROVINCE : 20 % à la commande le solde C/R. Frais de port en sus.
CREDIT-CETELEM

Photo-ciné-son MULLER

14 et 17, rue des Plantes, 75014 Paris — Métro Alésia
 (vente au n° 17) Tél. 306-93-65
 Magasins fermés le lundi C.C.P. Paris 4638-33

POUR 1795 F



- 1 BARRETTE porte-flash.
- 1 FLASH magnésique.

- **MIRANDA SENSOMAT RE** (garanti 2 ans) Reflex 24 X 36 à cellule CdS derrière l'objectif - Prisme interchangeable - Réglage de 25 à 1-600 ASA - Obturateur à rideau, pose B 1 s au 1/1000 - Mise au point sur microprisme Fresnel.
- 1 OBJECTIF 1,8 de 50 auto Miranda.
- 1 grand angle SENKOR montage T2, av. bague.
- 1 PELLICULE diapo, dév. compris.
- 1 PELLICULE noir et blanc.
- 1 TELE 2,8 de 135.
- 1 SAC fourre-tout compartimenté.

POUR 1600 F



- 1 **PRAKTIKA LTL** - Reflex 24 X 36 - Mesures TTL - Obturateur métal à rideau - Pose au 1/1000 - Retardateur - Visée sur dépoli - Microprisme.
- 1 IENA T 2,8/50 mm auto.
- 1 EYE-MIKE 2,8/135 mm auto
- 1 EYE-MIKE 2,8/35 mm auto
- 1 DOUBLEUR DE FOCALE à présélection.
- 1 PELLICULE diapo, dév. compris.
- 1 PELLICULE noir et blanc.
- 1 SAC fourre-tout.
- 1 FLASH magnésique.



ZENIT REFLEX 24 x 36

Pose au 1/500 - Obturateur à rideau - Retardement - Objectif interchangeable semi-auto-42 mm à vis.

- **OPTION A ZENIT E**
 Objectif Hélios 2/58 mm.
 Cellule incorporée 790 F
- **OPTION B ZENIT E**
 Obj. Industar 3,5/50 mm.
 Cellule incorporée 642 F
- **OPTION C ZENIT B**
 Obj. Hélios 2/58 mm. Sans cellule 714 F
- **OPTION D ZENIT B**
 Obj. Industar 3,5/50 - Sans cellule .. 556 F

Ces prix s'entendent avec les accessoires suivants :
 1 griffe porte-flash ;
 1 sac tout prêt cuir ;
 1 flash électronique ;
 1 doubleur de focale ;

1 pellicule diapo dév. comp. ;
 1 pellicule noir et blanc.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE CONTRE 1 F EN TIMBRES

ZOOM « EYE-MIKE », diam. 42 mm à vis, auto

1 : 4 F 70 à 220 (franco : 775 F) 765 F - 2,8/35 mm 350 F
 2,8/135 mm avec étui 350 F - 5/300 mm avec étui 480 F

AFFAIRE A PROFITER !

3 tonnes papier photo neuf

QUALITÉ SUPÉRIEURE
 Semi-mat et blanc brillant pour tirages et agrandissements

A LIQUIDER A BAS PRIX

du 9 x 13 au 50,60 ou 100 feuilles également en rouleaux de 10 m x 1,10 m
 Liste des prix sur demande

25 Ensembles-Mallettes SYNCHRONEX

Enregistrement image et son, comprenant :

- 1 caméra super 8 zoom
 - 1 magnétophone portatif à cassette
 - 2 micros (pour enregistrement intérieur et extérieur)
- Prix franco 1150 F
 Documentation spéciale sur dem.

PROJECTEURS DIAPO à partir de 99 F

En stock permanent :

Toute la gamme des accessoires, objectifs, appareils PRAKTIKA-ZENIT.

Agrandisseurs AHEL - DURST - DUNCO - KROKUS.
 Produits LABO noir et couleur, papier photo.
 Agent : ASAHI - CANON - MINOLTA - KONICA - MIRANDA - ROLLEI - FUJI SANKYO - SOLIGOR - VIVITAR - PETRI, etc.
 Spécialiste projecteur sonore 16 mm : EIKI - EUMIG s/8 - ELMO s/8 - FUJI s/8 - KODAK - PATHE-WEBER 9,5 et 16 mm.
 Toute la gamme des caméras S8 SANKYO et des flashes BRAUN et ROLLEI (documentation sur demande)

A LIQUIDER. 50 MINI-CAMÉRAS ZEISS « M 803 ELECTRONIC ».
 Supérieur 8 neuves. Garantie 1 an. Zoom Sonnar 1,9/12 à 30 mm manuel, poignée repliable. Entièrement métallique, dim. : 125 x 100 x 35, poids 600 g. Livrée avec sac et parasoleil.
 Prix franco 675 F
 Quantité limitée - Documentation sur demande.

10 OBJECTIFS ROKKOR 9,5/18 mm pour Minolta SRT avec étui, filtre et parasoleil.
 Prix franco 450 F

• PRIX COMPÉTITIFS • Vendeurs techniciens compétents • SERVICE APRES-VENTE SERIEUX • GAMME étendue de matériels • Démonstration et mise en main complète • Pour nos clients de Province, envoi franco à partir de 250 F.

CREDIT SOFINCO - Expéditions rapides contre mandat, C.C.P. 3 volets ou chèque bancaire - Contre remboursement (supplément 5 F).
 DETAXE EXPORTATION - REPRISE possible de votre ancien matériel

TABEY A LYON, 15, rue BUGEAUD - Tél. : 24-32-29

MICROPHONES

- CRYSTAL**
 CM22 avec support escamotable, 500 k Ω 11,80
 CM71 fuseau, corps métallique, avec inter, 500 k Ω 33,30
- DYNAMIQUES**
 GP3 micro pour guitare réglage volume et tonalité 43,10
 STM21 subminiature, très discret, avec pince-cravate 22,55
 DMK712B 600 Ω avec télécommande 2 fiches Ø 3,5 et 2,5 18,60
 DM112P 600 Ω avec télécommande 2 fiches DIN 3B et 5B 25,50
 DM401 200 Ω ou 50 k Ω corps métallique, avec inter 59,80
 DM160C 200 Ω avec socle : bleu, jaune, rouge, or 93,10
 UD130 200 Ω et 500 k Ω tête grillagée avec inter 100,00
- CONDENSATEUR**
 CD5 200 Ω subminiature, type cravate avec boîtier piles 154,80
 CD9 200 Ω avec pied et bonnette en étui vinyl 113,70
 CD15 200 Ω avec bonnette et inter, avec support Y 215,60
 CD19 200 Ω avec cordon, fiche Canon et support Y 292,00
 CD30 200 Ω avec bonnette et inter type girafe 343,00
 CS110 micro émetteur H-F condensateur 205,80
- SUPPORTS-PIEDS**
 SM suspension micro élastique 105,80
 MS5 petit pied de table ajustable tous sites 15,70
 MS2 pied de table télescopique, 2 sections 38,20
 MS50 pied de sol pliant, télescopique 2 sections 113,30
 MS100 identique au MS50 avec perche ajustable 162,70



CASQUES HI-FI

- ELECTRO-DYNAMIQUE**
 TVC mono, super léger, étudié pour écoute prolongée 27,40
 BH201 combiné casque/micro 107,80
 SH1000 nouveau modèle, type économique 43,10
 POP31 nouveau modèle, 4 couleurs (J.B.V.R.) 45,10
 SH871 un classique de bonne performance 54,90
 SH1300 importantes coquilles feutrées pas de coloration 90,10
 SH808 réglage du volume par curseurs très souples 103,90
 SH600 haute impédance : Revox, Dual, Braun 119,60
 SH15 membranes au mylar, réglage des tonalités 131,30
 SH22 2 curseurs volumes 2 curseurs tonalités 156,80
 SH35 casque mono/stéréo de luxe 68,60
 SH50 stéréo design 2 curseurs 111,70
 H4C + BAP QUADRI réglage d'effets spatiaux + sacoche 548,80
- CONDENSATEUR**
 SPATIAL 2000 type électret-condensateur 241,08
 NCH1 nouvelles membranes bande passante accrue 470,40
- ACCESSOIRES**
 HPC adaptation casque surprise haut-parleur 13,00
 RCS rallonge pour casque stéréo 16,70
 RCN rallonge pour casque stéréo de type spirale 21,60
 AZC boîte permettant inversion HP/2 casques stéréo 35,30
 REGIE 2 réglages des volumes par curseurs pour tous casques 43,10
 HA10 préampli ampli pour écoute de 1 ou 2 casques 143,10
 AE4C adaptateur quadri pour HP casques 245,00
 R2C adapter 2 casques stéréo 13,70



ÉMISSIONS-RÉCEPTIONS

- ANTENNES 27 MHz POUR PORTABLES**
 FLEX remplace ant. télescopique sur talkies-walkies 16,70
 125 ant. télescopique de rachat talkies-walkies 12,70
 TMA27 à la base PL259, avec self au centre, TOS réglable 51,00
- POUR MOBILES**
 SB27 self à la base, avec câble, TOS réglable, 1,20 m 127,40
 CB102 1/4 d'onde, fuet avec ressort compensateur, chromée 125,40
 RTS27L courte, self au centre, TOS réglable, câble 50 Ω 192,10
 RTG27L courte fixation goulière, idem RTS27L 200,00
 XB1 professionnel, haute fiabilité et rendement 241,10
- POUR FIXES**
 GPI 1/4 d'onde, type parapluie, TOS réglable 162,70
 T27 professionnel, TOS réglable avec antistatique 474,30
 T1M3 directive, 3 éléments gamma match ajustable 480,20
- CONNECTEURS**
 PL259 fiche mâle, contact professionnel plaqué or 7,45
 S0239 chassis, fixation par 4 vis contact plaqué or 7,45
 S0239V chassis, 1 fixation centrale contact plaqué or 9,80
 PL258 adaptateur femelle-femelle 12,70
 M358 adaptateur en T, 1 mâle/2 femelles 37,20
- QUARTZ-DIAPASONS**
 HC25U 26-27 MHz quartz à broche 13,70
 HC25U 20-21-30-31 MHz quartz à broche 15,70
 TPA diapason pour appel sélectif BST707 52,90
- ÉMETTEURS/RÉCEPTEURS**
 CB36 portable 1,5 W, professionnel, 2 fréq. appel, les deux 1148,60
 CB71BST radiotéléphone, 5 W, micro, 6 fréq., l'un 1127,00
 BST707 appel sélectif 2 diapasons 519,60
 GF30 antiparasite pour générateur 27,40
 VR30 antiparasite pour alternateur 27,40
 CV2 convertisseur 6 V-12 V-2 A 117,60



MÉLANGEURS-MIXEURS

- MM4 4 entrées mono 50 k Ω, 1 sortie mono 50 k Ω 59,80
 MM6 2 entrées stéréo 50 k Ω, 1 sortie stéréo 50 k Ω 93,10
 MM9 nouveau modèle avec 4 réglages linéaires mono-stéréo 115,60
 MM3 vu-mètre, écouteurs 2 entrées stéréo 1 sortie stéréo 235,20
 MM7 5 entrées micros + 1 PU magnétique 196,00
 MM8 4 entrées micro 200/50 k Ω + 1 PU magnétique stéréo 370,40
 MM10 2 entrées PU magnétique + 1 micro + 1 magnéto, M/stéréo 470,40
- TRUQUEURS**
 EA41 miniampil réverbération, retard ajustable 147,00
 EA45 mixer-réverbérateur alimentation 220 V 274,40
 CTS5 equalizer stéréo 5 voies 447,00
 P9 préampli pour PU magnétique RIAA stéréo 220 V 80,40
- INTERPHONES**
 Y302 1 principal + 1 secondaire, piles, cordon et appel 94,10
 Y303 1 principal + 2 secondaires, piles, cordon et appel 139,20
 Y404 1 principal + 3 secondaires, piles, cordon et appel 176,40
 R11 secteur HF 110/220 V modulation amplitude 264,60
 R2A secteur HF 110/220 V modulation amplitude + appel 366,50
 R3F secteur HF 110/220 V modulation de fréquence + appel 593,90



MODULES B.F.

- AMPLIFICATEUR MODULES CABLES**
 PAS module préampli stéréo 29,40
 MA1 module ampli mono 1 W avec pot 31,40
 MA2S module ampli stéréo 2 x 2 W 53,00
 MA15S module ampli stéréo 2 x 15 W 133,30
 MA33S module ampli stéréo 2 x 33 W 156,80
 PA202 amplificateur public-address, 20 W, 12 avec micro 392,00
- BLOC SECTEUR**
 AH751 spécial mini-cassette DIN 5 b, 220 V, 7,5 V 33,30
 SG24 110/220 V, 7,5 V, 400 mA, pour magné, mini-cassette 43,10
 ME410 110/220 V - 6-7,5-9-12 V, 300 mA avec inter 72,50
 HP101 110/220 V - 3-6-9-12 V, 1 A avec voyant de contrôle 207,80
 HP2002 110/220 V, de 1 à 5 V, 2 A, voltmètre et voyant 303,80
 RP24 110/220 V, de 7 à 15 V, 2 A, volt/ampère-mètre 343,00
 HP312A 110/220 V, 12 V, 3 A, stabilisé 198,00

MESURES

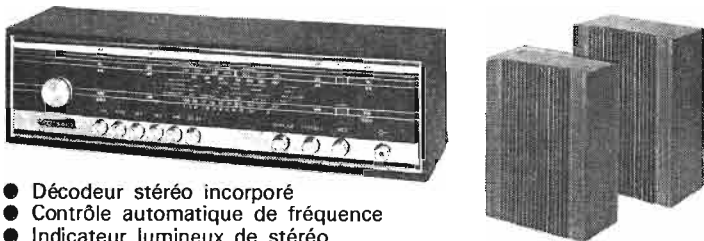
- APPAREILS DE CONTRÔLES**
 FL30 champmètre, mesure relative sur S-mètre avec ant. 76,40
 SWR3 TOS mètre, champmètre, direct/réfléchi, avec ant., 3 à 30 MHz 107,80
 SWR100 TOS mètre professionnel, 3-180 MHz contrôle par 2 S-mètres 174,40
 FS5 wattmètre-TOS mètre, 3-30 MHz, direct/réfléchi 235,20
- APPAREILS DE LABORATOIRE**
 TE20D générateur HF 120 kHz à 500 MHz BF 400 Hz 409,64
 TE22D générateur BF carré et sinus 20 Hz à 150 kHz 460,60



H.P. 10-73

TUNER-AMPLI « STÉRÉO 20 »

tout transistors, 24 semi-conducteurs
MODULATION DE FRÉQUENCE - PO-GO-OC



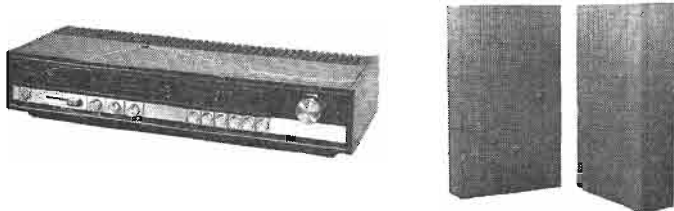
- Décodeur stéréo incorporé
- Contrôle automatique de fréquence
- Indicateur lumineux de stéréo
- Balance ● Contrôle de puissance ● Cadre ferrite incorporé ● Prises antennes extérieures MF-AM ● Entrée tourne-disque, magnétophone
- Sorties : HP par prise normalisée DIN ● Impédance de 5 à 10 ohms
- Secteur 110/220 V ● Dimensions : 440 x 115 x 160 ● Poids : 2,6 kg.

CE TUNER AMPLI est fourni avec mode d'emploi et certificat de garantie. Prix : 450 F (Frais d'envoi 12 F).

Ce tuner peut être livré avec 2 enceintes acoustiques, référence COGEOX 161. Dimensions : 335 x 85 x 250. Moyennant un supplément de 140 F. Frais envoi 10 F.

TUNER AMPLI RD300

ENTIÈREMENT TRANSISTORISÉ



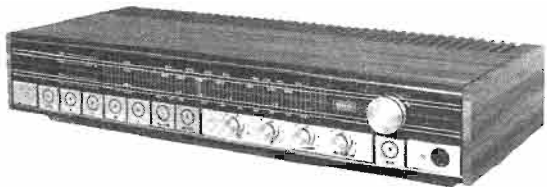
- 38 semi-conducteurs.
- Modulation de fréquence OC-PO-GO.
- Décodeur stéréo incorporé.
- Contrôle automatique de fréquence.
- Indicateur lumineux de stéréo.
- Sortie : HP - Entrée : magnéto, P.U.
- Dimensions : 525 x 230 x 100 mm

PRIX 580 F (Frais d'envoi 20 F)

Nous pouvons vous fournir pour cet appareil DEUX ENCEINTES ACOUSTIQUES de 12 W chacune.

LA PAIRE 270 F
Dim. : 510 x 300 x 105.
(Frais d'envoi 15 F)

AMPLI-TUNER STÉRÉO "RD600"



2 x 10 Watts

- 2 x 10 W ● 20 transistors - 20 diodes
- 4 gammes radio par touche : PO-GO-OC-FM ● Décodeur automatique stéréo incorporé ● Touche : mono-stéréo ●

- Touche AFC ● Touche tourne-disques ● Touche magnéto ● Touche marche/arrêt ● 4 boutons de réglage : graves - aigus - volume - balance ● Prise casque sur face avant ● Prise (DIN) haut-parleur ● Prise (DIN) magnéto ● Prise (DIN) tourne-disques.

Garantie 1 an **650 F** (Frais d'envoi 25 F)

AMPLIS-PRÉAMPLIS COGKIT S9 60 DB

à sélecteur lumineux automatique d'entrées - Puissance musicale 20 W de sortie

- 17 semi-conducteurs. Silicium-Germanium ● Impédance de charge 4-16 ohms ● Distorsion pratiquement nulle inférieure à 0,3 % à puissance maxi ● Contrôles séparés de tonalité ● Clavier à touches lumineuses.
- ARRET-MARCHE ■ MONO-STÉRÉO.
- PIEZO-MAGNETIQUE OU TUNER PICK-UP.
- Préampli magnétique incorporé ● Entrées pick-up, Piézo, magnétique, magnéto, tuner, micro, etc ● Fonctionne sur secteurs 110/220 V ● Présentation très luxueuse ● Dimensions : 378 x 290 x 120 mm ● Poids : 3,100 kg.

PRIX 320 F (frais d'envoi 17F)



L'AMPLI-PRÉAMPLI - Tout transistors

« CHERBOURG » 2 x 10 watts

- Impédance de sortie 4 à 15 ohms ● Entrées : PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3 % à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 30 kHz ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110-220 V ● Dimensions : 370 x 340 x 90 mm ● Poids : 2,5 kg.

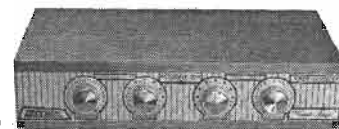
PRIX (frais d'envoi 17 F)



AMPLI « POP ÉLYSÉE »

- 10 W (2 x 5 W).
- Bande passante 20 à 30 000 kHz.
- Impédance de sortie 5 à 8 ohms.
- Alimentation 110/220 V.
- Dimensions 280 x 180 x 65 mm.
- Poids : 1,5 kg.

PRIX (Frais d'envoi 12 F)

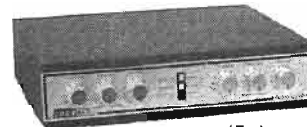


LE NOUVEAU COGKIT « PARIS-CLUB »

AMPLI-PRÉAMPLI TOUT TRANSISTORS « COMPACT INTÉGRAL »

- Puissance musicale de sortie 36 W.
- Distorsion inférieure à 0,5 % à puissance maximum.
- Impédance de charge de 4 à 8 ohms.
- Magnifique présentation originale.
- Coffret teck ou acajou.
- Dimensions 370 x 340 x 90 mm.
- Poids : 2,7 kg.

PRIX 390 F (Frais d'envoi 12 F)



(Frais d'envoi 17 F)

AMPLI-PREAMPLI STÉRÉO HI-FI

- 2 x 14 W efficaces. 12 transistors. 4 diodes. 2 circuits intégrés. Entrées : PU magnétique. Tuner, magnétophone. Prise casque stéréo. Commande séparée graves-aigus pour chaque canal par potentiomètres à curseurs. Dimensions : 370 x 240 x 90 mm.

PRIX 490 F (frais d'envoi 20 F)



AMPLI-PRÉAMPLI 1010A

2 x 10 W - 12 semi-conducteurs + 1 redresseur silicium

- Impédance de sortie 4 à 8 Ω.
- Alimentation 110/220 V.
- Prise : pick-up, magnéto, tuner.
- Touche : marche-arrêt, tuner, magnéto, P.U. mono-stéréo.
- Bouton : volume, balance, graves-aigus.
- Inverseur pour P.U. basse ou haute impédance.
- Dimensions : 450 x 200 x 80 mm.
- Poids : 2 kg.

320 F (Frais d'envoi : 17 F)



PETIT AMPLI TRANSISTOR 3 W



- Excellente fabrication.
- 4 transistors.
- Diode de redressement incorporée.
- Fonctionne de 9 à 15 V alternatif ou continu.
- Contrôle tonalité/puissance.
- Sur circuits imprimés.
- Dimensions : 145 x 35 x 45 mm.

PRIX 45 F (frais d'envoi 7 F)

CHAÎNES STÉRÉO HI-FI COGKIT

1 AMPLI-PRÉAMPLI « PARIS-CLUB »
1 TABLE DE LECTURE GARRARD SL65B.
2 ENCEINTES COGEREX 92.

PRIX : 950 F (frais d'envoi 32 F)

1 AMPLI-PRÉAMPLI 2 x 10 W CHERBOURG.
1 TABLE DE LECTURE GARRARD 2025TC.
2 ENCEINTES COGEPHONE.

PRIX : 745 F (frais d'envoi 32 F)

ROQUETTE ELECTRONIC

RADIO TRANSISTOR « ETUDE 2 »



2 gammes d'ondes : PO-GO, 7 transistors + 4 diodes. Cadre antenne ferrite incorporé. Prise pour antenne extér. et l'écouteur d'oreille. Dimensions : 148 x 80 x 24 mm. Poids av. piles 250 g.
LIVRE AVEC SA HOUSSE CUIR.

PRIX 75 F (frais d'envoi 10 F)

OFFREZ-VOUS, OFFREZ-LUI UN COMBINE RADIO-REVEIL



RADIO : 7 transistors + 1 diode, 2 gammes PO-GO, fonctionne en radio simple. Prise écouteur.

REVEIL : pendule de grande précision, se règle à l'heure choisie et met automatiquement en fonctionnement le poste de votre choix.

PRIX 175 F (frais d'envoi 10 F)

GRAND CHOIX DE RECEPTEURS POCKET, DE 65 A 140 F

PLATINE MAGNETOPHONE « SHARP RT 727 H »



4 pistes. Play-back, 2 vitesses : 9,5-19 cm/s. Bande passante 25-21 000 Hz. SECURITE : un arrêt automatique débranche l'appareil dès que la bande est finie ou que celle-ci se casse.
Dimensions : 374 x 333 x 191.
Poids : 8,7 kg.

PRIX 1 100 F (frais d'envoi 25 F)

EXCELLENT MICRO DYNAMIQUE

2 impédances 600 Ω et 50 KΩ. Interrupteur marche/arrêt. Adaptateur pour pied de sol. Chrome. Réponse 100 à 12 000 Hz. Unidirectionnel. Adaptable mat. Type fuséau boule grillagée.

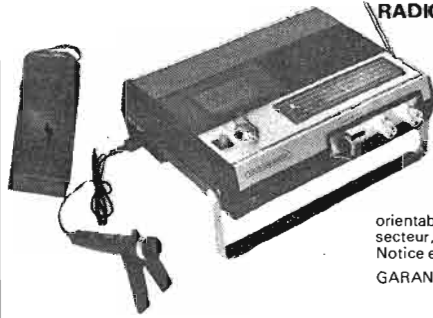
PRIX INCROYABLE :

92 F (frais d'envoi 10 F)

CELLULES MAGNETIQUES

Shure M 44 89,00
Excell ES 70 69,00

RADIO-MAGNETO A CASSETTE



PILES/SECTEUR. 3 GAMMES. PO-GO-FM. Permet l'enregistrement direct de la radio. 20 semi-conducteurs.

ENTREES : prises micro, enregistrement direct.

SORTIE : haut-parleur. Volume par potentiomètre à curseur. Antenne orientable. LIVRE COMPLET avec cordon secteur, micro et sa housse, cassette, piles. Notice et schéma.

GARANTIE 1 AN - PRIX 570 F (frais d'envoi 20 F)

SUPERBES MAGNÉTOPHONES

S 3000

REMCO

(GARANTIE 1 AN)

● 2 vitesses - 4,75-9,5 cm/s. 2 pistes.

● Bobines jusqu'à 110 mm.

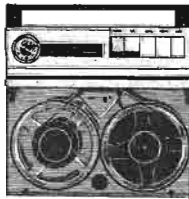
● Puissance : 1,5 W.

● Alimentation : piles, secteur 110-220 ou accus.

● Prise : casque, ampli.

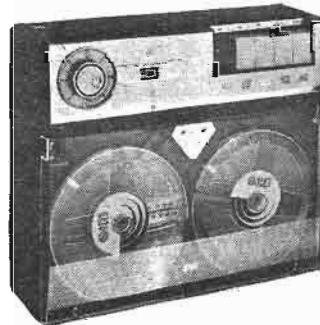
● Dimensions : 250 x 240 x 85 mm. LIVRE AVEC 1 bobine vide + 1 pleine, micro à télécommande, câble d'enregistrement, câble pour alimentation secteur.

PRIX 420 F (frais d'envoi 22 F)



REMCO

« Extraordinaire « 4003 »



Alimentation piles/secteur, bobines de 150 mm, 2 vitesses : 4,75 - 9,5 cm/s, 2 pistes. Puissance modulée 2,2 W. Prise de sortie pour casque ampli extérieur. Casque H.-P. extérieur. Dimensions : 115 x 320 x 275 mm. Poids : 4,350 kg. Compte-tours décimal à 3 chiffres avec mise à zéro pour la recherche précise de l'enregistrement désiré. Complet, avec câble secteur, micro, bobine pleine de 150 mm, bobine vide, mode d'emploi, etc.

PRIX 600 F (frais d'envoi 25 F)

S 1005

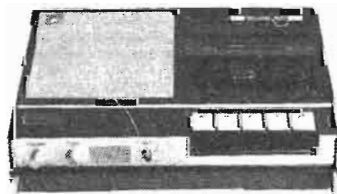
MAGNETOPHONE
A CASSETTE

Alimentation piles/secteur/accus. Cassette standard type compact à double piste. Prise H.-P., écout., ampli extér. Puissance 1 W. Dim. : 210 x 120 x 59 mm. Poids : 1,050 kg. LIVRE COMPLET avec cassette, micro stylo à télécommande, câble alimentation secteur, sacoche cuir avec courroie.

PRIX 390 F (frais d'envoi 17 F)

Disponibles tous les câbles et accessoires concernant ces magnétophones.

MAGNÉTOPHONE A CASSETTE BASF « RECORDER 9201 CR02 »



Alimentation piles/secteur - Spécialement conçu pour l'utilisation des cassettes au dioxyde de chrome ainsi que les cassettes traditionnelles - Micro incorporé - Touche de répétition, permet sans manipulation superflue la répétition illimitée - Compteur - Bouton : volume, tonalité - Prise enregistrement direct, micro, extérieur, haut-parleur extérieur - Puissance 1,5 W - Bande passante : 80-10 000 Hz. Livré complet avec micro extérieur, cordon secteur, cordon enregistrement, piles, cassettes, notice et schéma - Fiche de garantie.

Dimensions : 290 x 210 x 68 mm - Poids : 2,5 kg

PRIX : 770 F
(Frais d'envoi 22 F)

VOICI DANS LA NOUVELLE SERIE DES REMCO « LE 105 » A CASSETTE



Piles/secteur/accus 12 V. Puissance 1 W. Micro incorporé. Enregistrement automatique. Ejection de la cassette en fin de bande. Prise pour micro extérieur ou enregistrement direct. Sortie : H.-P. supplémentaire, casque et amplificateur. Dimensions : 205 x 120 x 55 mm. Poids : 0,950 kg. LIVRE COMPLET avec housse, cassette et câble alimentation secteur.

PRIX 375 F (frais d'envoi 17 F)

TALKIE-WALKIE

Puissance 5 transistors. Fréquence émission 27,125 Mcs. Portée : 1,5 km. Antenne 10 sections télescopiques. Dim. : 140 x 66 x 26 mm. Poids : 250 g. La paire. PRIX 120 F (fr. env. 10 F)
AUCUNE DECLARATION AUX P.T.T.

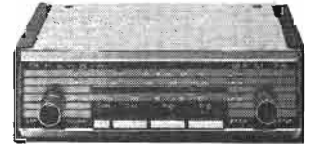


AUTO-RADIO



PO-GO-FM. 5 touches de préselection. Polarité réversible, alimentation 6/12 V commutable. Puissance 5 W. Livré avec H.-P.
PRIX 375 F (frais d'envoi 15 F)

GFM 74 A MODULATION DE FREQUENCE



PO-GO-FM, 4 touches : PO-GO-FM. Tonalité. 11 transistors + 8 diodes. Puissance 8 W. Eclairage cadran. Alimentation 12 V. (Négatif à la masse). Prise magnétophone. Livré avec haut-parleur.
PRIX 345,00 F (frais d'envoi 15 F)

GFM 76, mêmes caractéristiques que le GFM 74 mais avec 3 STATIONS PREREGLÉES en GO.
PRIX 390,00 F (frais d'envoi 15 F)

« GRK 152 » PO - GO
LECTEUR DE CASSETTES
Puissance 5 W. Livré avec H.P.
PRIX 350,00 F (frais d'envoi 15 F)



« GRK 159 FM » PO - GO - FM
LECTEUR DE CASSETTES
Puissance 8 W. 2 voyants lumineux radio/cassette. LIVRE avec haut-parleur.
PRIX 650,00 F (frais d'envoi 15 F)

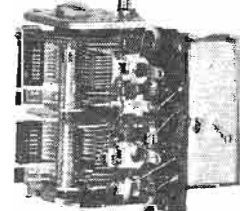
« GRK 1516 » PO
LECTEUR DE CASSETTES STEREO
Puissance 2 à 8 W. LIVRE AVEC 2 HAUT-PARLEURS.
PRIX 655,00 F (frais d'envoi 20 F)

NETTOYEUR DE DISQUES



Avec cet appareil vos disques seront automatiquement dépolissés, vous en augmenterez la longévité et protégerez également vos saphirs ou diamants.
PRIX 25 F (frais d'envoi 8 F)

TETE HF-FM



Montée sur CV-AM-FM OREGA
Livré avec schéma

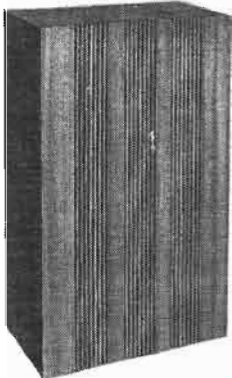
PRIX : 25 F (frais d'envoi 10 F)



MAQUETTE FUSÉE « APOLLO »
Marque REVELL - A MONTER
PRIX : 35 F (frais d'envoi 10 F)

ROQUETTE ELECTRONIC

ENCEINTES ACOUSTIQUES COGEREX 92 18-22 watts



2 HP, 1 boomer 210 + 1 tweeter. Bande passante 35 à 18 000 Hz. Dimensions : 500 x 300 x 180 mm. Poids 7 kg.
PRIX 190 F. La paire **350 F.**
 Présentation face avant bois ou tissus.
 (Frais d'envoi 32 F)

COGEPHONE 70

10-12 watts. H.-P. 210 mm. Avec tweeter incorporé. Bande passante 40 à 18 000 Hz. Dimensions 430 x 240 x 155.
PRIX 140 F. La paire **270 F.**
 (Frais d'envoi 12 F)

COGEOX 8 WATTS

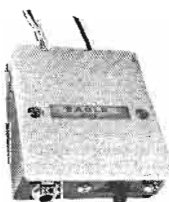
H.-P. de 160 mm. Dimensions : 335 x 250 x 85 mm.
 Pièce **75 F.** La paire **140 F.**
 (Frais d'envoi 10 F)

MICRO-EMETTEUR A MODULATION DE FREQUENCE LONGUE PORTEE



● Modulation de fréquence ● Tout transistors ● Peut secaler entre 88 et 108 Mcs FM ● Micro piézo ● Qualité de modulation radiodiffusion ● Fonctionne sur pile miniature 9 V non fournie ● Micro incorporé ● Encastrement inférieur à un paquet de cigarettes américaines ● Portée possible jusqu'à 300 m.
EN ETAT DE MARCHÉ.
PRIX INCROYABLE 46 F
 (Frais d'envoi 7 F)

UNE BOITE DE JONCTION CASQUE-H.P.



Vous passerez de l'écoute en H.P. à la réception sur casque par un commutateur à 3 positions : 1° Casque seulement ; 2° H.P. seulement ; 3° Casque et H.P. Utilisable sur des amplis jusqu'à 30 W. Puissance

de sortie casque 50 mW. Atténuateur stéréo incorporé. LIVRE avec cordon. Dimensions : 74 x 80 x 28 mm.
PRIX 25 F (Frais d'envoi 7 F)

CASSETTES TDK SONOCOLOR

Qualité professionnelle
 C60. Pièce : 6 F. Les 10 : 55 F
 C 90. A l'unité : 9 F - Par 10 : 85 F
 C 120. Pièce : 11 F - Les 10 : 100 F
 Frais d'envoi 10 F. Aucun envoi à l'unité.

CASSETTES 3M « C 60 »

Les 5 pour le prix de 4 : 24 F
 Frais d'envoi 7 F

UNE SPLENDE CHAINE STÉRÉO HI-FI 20 watts



Comprenant :

AMPLI TOURNE-DISQUE

● 20 semi-conducteurs ● Courbe de réponse 30-15 000 Hz ● Platine 4 vitesses, changeur automatique tous disques ● Prise magnétophone et tuner radio ● 110/220 V ● Poids : 10 kg ● Dimensions : 370 x 340 x 190.

ENCEINTES ACOUSTIQUES COGEPHONE 70

avec HP spécial Hi-Fi + tweeter incorporé

● Dimensions : 430 x 240 x 155 cm ● Poids : 1,8 kg
 1 capot plexi fumé de protection - 5 superbes disques

L'ENSEMBLE COMPLET NEUF
 en emballage d'origine et garanti

690 F
 (frais d'envoi 22 F)

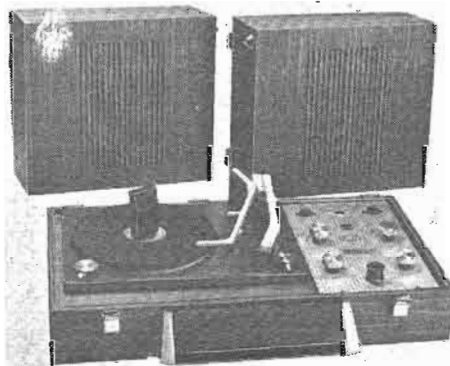
ELECTROPHONE STEREO 10 WATTS (2 x 5 watts)

● Circuits intégrés
 ● Equivalence 30 semi-conducteurs
 ● Platine changeur semi-professionnelle BSR 4 vitesses
 ● Couvercles dégonflables
 ● 110/220 volts
 ● Prise tuner, magnétophone
 ● RIGOREUSEMENT NEUF
 ● PRET A L'EMPLOI
 ● Dimensions : 490 x 280 x 180 mm

PRIX 340 F
 (Frais d'envoi 20 F)

Même modèle sans changeur
PRIX 295 F

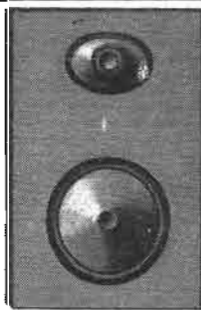
(Frais d'envoi 20 F)



BAFFLES ITT

LSW 130 - Réponse 60-18 000 Hz ● Puissance 15/20 W ● Impédance 4-5 ohms ● Dimensions 300 x 150 x 10 ● Poids 1,6 kg. **PRIX : 95 F** (Frais d'envoi : 10 F) - Les deux : 180 F.

LSW 160 - Réponse 50-20 000 Hz ● Puissance 20/25 W ● Impédance 4 5 ohms ● Dimensions 440 x 240 x 16 ● Poids 3 kg. **PRIX SANS PRECEDENT : 125 F** - Les deux : 240 F (Frais d'envoi pour 1 ou 2 : 17 F).



SCHAUB-LORENZ

LSW 250 - Réponse 35-20 000 Hz ● Puissance 30/40 W ● Impédance 4-5 ohms ● Dimensions 550 x 350 x 16 ● Poids 5,8 kg. **UN MATERIEL DE SI BELLE QUALITE : 195 F** - Les deux : 370 F (Frais d'envoi 22 F). Tous ces appareils sont montés sur baffles d'origine et prêts à l'utilisation immédiate, les différentes connexions étant établies.

ET POUR CES
 Baffles NOUS
 POUVONS VOUS
 FOURNIR L'EBE-
 NISTERIE COM-
 PLETE.

Montage simple et facile.

Pour LSW 130 : 60 F pièce, 110 F la paire (Frais d'envoi : 15 F).
 Pour LSW 160 : 80 F pièce, 150 F la paire (Frais d'envoi : 25 F).
 Pour LSW 250 : 100 F pièce, 180 F la paire (Frais d'envoi : 35 F).
 sur 22 mm

TABLES DE LECTURE « GARRARD » SL65B

Modèle super-professionnel type studio avec changeur automatique 33-45-78 tr/mn. Fonctionnement manuel de grande précision. Plateau lourd en alu fondu et rectifié. Commande indirecte pour la manœuvre en douceur du bras. Repose-bras en tous points du disque. Contrepoids et réglage de pression micrométrique. Correcteur de poussée latérale. Tête de lecture à coquille enfichable. MOTEUR SYNCHROME 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions 383 x 317, hauteur sur platine 111 mm, sous platine 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Prix avec cellule céramique stéréo d'origine et ses 3 centres.

PRIX 350 F (Frais d'envoi 17 F)

2025T

Changeur automatique tous disques.
 ● Modèle semi-professionnel.
 ● Fonctionne sur 110 et 220 V.
 ● 4 vitesses.
 ● Changeur toutes vitesses.
 ● Mécanique de précision.
 ● Léve-bras manuel.
 AVEC CELLULE STEREO GARRARD d'origine pointe diamant et ses 3 centres.

PRIX 195 F (Frais d'envoi 17 F)

SP25 MKIII SEMI-PROFESSIONNELLE

Sans changeur - 110/220 V. Plateau lourd - Mécanisme de commande à distance permettant de soulever ou d'abaisser le bras. Correcteur de poussée latérale. Pose automatique du bras. En fin d'audition arrêt et retour du bras. AVEC CELLULE STEREO.

PRIX 280 F (Frais d'envoi 17 F)
 DISPONIBLE tous modèles GARRARD.

DECODEUR AUTOMATIQUE « GORLER »



Avec indicat. lumineux stéréo incorporé. Dernier modèle.
A UN PRIX INCROYABLE : 115 F.
 (Frais d'envoi 7 F)

CASQUES STEREO

TE 1025. Réglage de volume. 18 à 22 000 Hz. Impédance 4 à 16 ohms. Sensibilité 105 dB à 600 Hz.
PRIX 99 F (frais d'envoi 7 F)

TE 1035. 25 à 18 000 Hz. Sensibilité 110 dB à 800 Hz. Impédance 4 à 16 ohms.
PRIX 49 F (frais d'envoi 7 F)

NEW DYNAMIC TE 1045



CASQUE
STEREO

Impéd.
8 ohms.
Courbe

de réponse 18-24 000 Hz. Sensibilité 10 dB à 600 Hz. Puiss. 0,5 W. Commutation monostéréo. Volume réglable. Poids : 450 g.
PRIX 150 F (frais d'envoi 10 F)

POSSIBILITE DE CRÉDIT

ROQUETTE ÉLECTRONIC

127 bis, rue de la Roquette - PARIS (11^e)

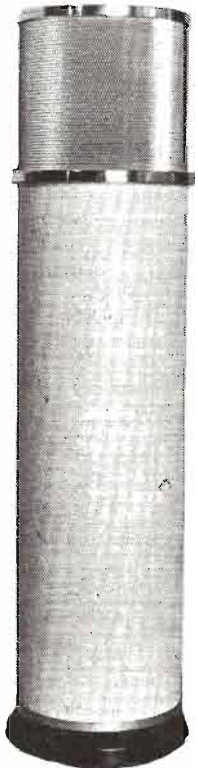
Tél. : 357-89-63 - Métro : Voltaire
 C.C.P. 3223-47 PARIS

LE MAGASIN EST OUVERT du MARDI au SAMEDI inclus
 de 10 h à 13 h et de 15 h à 19 h

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

Un nouveau reproducteur sonore révolutionnaire : L'ENCEINTE DE RÉVOLUTION LIR

Procédés E.N. BATLOUNI, licencié ès Sciences, ingénieur E.S.E. et Radio E.S.E.



Basée sur une combinaison judicieuse de différents principes, qu'on applique d'habitude isolément, l'enceinte LIR est conçue et réalisée afin de satisfaire à tous les critères de qualité que s'arrogent, souvent bien gratuitement, tous les reproducteurs sonores offerts sur le marché, et qui sont les dix commandements de la haute fidélité :

1. Reproduction uniforme de tout le registre des fréquences audibles, des plus basses jusqu'aux plus élevées ;
2. Absence de résonances marquées et de coloration propre ;
3. Absence de distorsion harmonique et d'intermodulation ;
4. Absence de vibrations mécaniques parasites ;
5. Restitution fidèle des transitoires ;
6. Diffusion spatiale quasi uniforme et absence de directivité marquée, estompant l'effet de source ponctuelle ;
7. Bon rendement acoustique et puissance électrique admissible suffisante pour une écoute confortable ;
8. Faible encombrement au sol, bonne maniabilité et robustesse ;
9. Présentation élégante, avec possibilité de choix : entre différentes tailles et de coloris variés permettant une adaptation appropriée à chaque intérieur ;
10. Enfin, meilleur rapport qualité/prix.

Cependant, l'enceinte LIR possède effectivement toutes ces qualités, ce qui ne manquera pas de ressortir d'une juste comparaison avec ses concurrents, tant en laboratoire d'essai qu'à l'écoute dans notre auditorium aménagé à cet effet, l'oreille étant, en fin de compte, le juge suprême.

Pour ceux qui aiment comprendre les raisons de cette supériorité, une notice technique, ou sont exposées les nouvelles solutions qui y sont adoptées, explique comment y sont radicalement éliminés tous les défauts originels inhérents à la plupart des enceintes conventionnelles et pourquoi l'encombrement, le volume et le poids d'une enceinte LIR sont sensiblement plus réduits que ceux d'une enceinte conventionnelle prétendant aux mêmes performances et, à poids, volume et encombrement équivalents, les performances d'une enceinte LIR sont nettement supérieures à celle d'une enceinte conventionnelle.

On y trouve également de précieuses indications permettant de déterminer les emplacements rationnels à donner aux enceintes dans le local d'écoute pour en obtenir le meilleur effet, tant en stéréophonie qu'en quadraphonie.

De surcroît, une enceinte LIR présente un atout inaccoutumé, notamment pour les femmes des ménages soucieuses de leur intérieur, puisque, élégante et décorative, elle ne pose plus le problème de l'escamotage dans un salon dont elle complète harmonieusement l'aménagement, de sorte que les oreilles et les yeux s'en trouveront également charmés.

Comme vous êtes sans doute candidat, nous vous engageons à nous rendre visite sans tarder, afin de profiter de nos intéressants prix de lancement, tous les modèles étant disponibles ou livrables sous deux jours.



Enceinte type EN22.80

Enceinte type EN22.80

Type	Diam. cm	Haut. cm	Poids kg	HP N	Puissance W	Fréquences Hz	Impédance Ω	Prix T.T.C. F
SE40.120	45	165	25	4	125	10-40 000	4-16	5 400
SE35.100	38	145	18	4	100	12-40 000	4-16	3 900
SE30.95	33	135	14	4	75	14-40 000	4-16	3 000
SE28.90	31	125	12	3	60	16-32 000	4-16	2 400
SE25.85	28	118	10	3	50	20-20 000	4-16	1 800
EC28.45	28	115	8	2	40	25-20 000	4-16	1 500
EC22.40	25	105	6	30	2	30-20 000	4-16	1 200
EC16.40	23	98	5	2	25	35-18 000	4-16	1 050
	21	91	4	2	20	40-18 000	4-16	900
EC28.45	31	65	6	2	30	30-20 000	4-16	1 200
EC22.40	25	58	4	2	25	35-18 000	4-16	900
EC16.40	18	56	3	2	20	40-18 000	4-16	750
ME13.45R	14	56	2	1	15	50-16 000	4-16	540
ME20.30A	21	32	2	1	15	50-16 000	4-16	450

Démonstrations et vente : SERVILUX-HiFi 29, rue des Pyramides, PARIS-1^{er} - Tél. : 742-86-82

CAMÉRAS CINÉ

BEAULIEU	
4008 2M II	4 295 F
BAUER	
Star	590 F
Top Star	860 F
C 4	960 F
C 6	1 210 F
C 8	1 425 F
C Royal 6 E	2 420 F
C Royal 8 E Macro	2 890 F
C Royal 10 E	3 200 F
CANON	
318	788 F
518 zoom élect. 9,5-47,5	1 238 F
518 SV zoom élect. 9,5-47,5	1 514 F
814 zoom élect. 1,4/7,5-50	2 525 F
EUMIG	
MINI Reflex zoom	649 F
VIENNETTE III	795 F
VIENNETTE V	1 260 F
VIENNETTE VIII	1 690 F
MINOLTA	
D 4	1 350 F
D 6	1 570 F
NIZO	
S 48	1 940 F
S 56	2 500 F
S 560	3 200 F
S 800	3 700 F
SANKYO	
CM 300 zoom	730 F
CM 400 zoom 8,5-36	860 F
CM 660 zoom 8-48	1 220 F
CM 880 zoom 7,5-60	1 940 F
CME 440 Hi-Focus	1 190 F
CME 660 Hi-Focus	1 498 F
CME 880 Hi-Focus	2 100 F
MF303 macro zoom	850 F
MF404 macro zoom	995 F
MF606 macro zoom	1 390 F

APPAREILS PHOTO

ASAHI PENTAX	
SPOTMATIC 500, obj. 2/55	1 125 F
SPOTMATIC II, avec obj. 1,8/55	1 420 F
Objectif 3,5/35	506 F
Objectif 3,5/135	642 F
CANON	
CANONET QL 19	744 F
CANON FTB, av. obj. 1,8/50	1 598 F
CANON FTB, av. obj. 1,4/50	1 994 F
Objectif FD 3,5/35	544 F
Objectif FD 3,5/135	700 F
MINOLTA	
HIMATIC 5	475 F
HIMATIC 7 S	660 F
HIMATIC F	658 F
SRT 101, obj. 1,7/55	1 520 F
SRT 101, obj. 1,4/68	1 629 F
Objectif 2,8/35	625 F
Objectif 3,5/135	614 F
303 F 1,4/50	2 390 F
NIKON	
Nikon FTN nu	2 230 F
Nikomat FTN nu	1 058 F
Nikomat EL F2	2 992 F
Nikon F25 Fotomic 1,4	3 651 F
PENTACON	
PRAKTICA LTL nu	713 F
PRAKTICA LLC nu	860 F
Obj. DOMIPLAN 2,8/50	178 F
Obj. IENA T 2,8/50	245 F
ZENIT	
ZENIT « B » Reflex avec obj. 3,5/50	305 F
ZENIT « E » Reflex cell. et obj. 3,5/50	393 F
ZENIT « E », même avec obj. 2/58	574 F

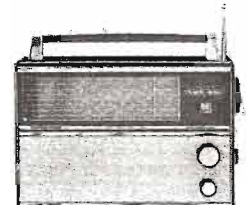
PROJECTEURS PHOTO

PRESTINOX	
312 S semi-auto. 12 V, 100 W	254 F
425 S semi-auto. 24 V, 150 W avec voltmètre	275 F
412 A automatique AV et MAP, 12 V, 100 W	336 F
424 A automatique, triple télécommande, 24 V, 150 W	425 F
424 AFT automatique, Auto Focus Timer, 24 V, 150 W	590 F
GAF	
121 Auto 24 V, 150 W	490 F
121 Autofocus	590 F
757 Autofocus - 2,8/100	750 F
757 Z Autofocus obj. Zoom	850 F

PROJECTEURS CINÉ

EUMIG	
501 bi-format	585 F
MARK 8 bi-format	870 F
MARK 510 D bi-format cass.	839 F
MARK 710 D bi-format son	1 500 F
HEURTIER	
P 6-24 B Super 8	785 F
P 6-26 B bi-format	870 F
Complément base sonore	1 310 F
SANKYO	
Dualux 1000 8 V, 50 W	720 F
Dualux 1000 H 12 V, 100 W	830 F

NOS PROMOTIONS RÉCEPTEUR RADIO VEF206



- 10 transistors ● 8 gammes : GO-PO-OC1-OC2-OC3-OC4-OC5 - bande marine ● Prise magnéto ● Antenne télescopique ● Luxueuse présentation.

PRIX EXCEPTIONNEL : 339 F (port en sus 7 F)

MAGNETOPHONES A CASSETTES

VANGUARD, piles et secteur, livré complet avec sac, micro, cordon secteur.

PRIX 230 F

ECRANS de PROJECTION

COLOR SCREEN	
STAR 100 x 100, sur trépied	120 F
STAR 130 x 130, sur trépied	145 F
GEO 100 x 100	45 F
GEO 130 x 130	52 F
100 x 100 Perlé, sur trépied	65 F
125 x 125 Perlé, sur trépied	85 F

L'AFFAIRE DU MOIS

MAGNETOPHONE A CASSETTE HAKING



- Lecteur et enregistreur ● Commandes par touches ● Livré avec housse + micro + piles ● Possibilité bloc-secteur.

Modèle TR748 automatique

PRIX EXCEPTIONNEL : 185 F

(frais de port en sus 5 F)

Quantité limitée

SERVILUX

29, rue des Pyramides

PARIS-1^{er}

RIC. 86-82

Avenue de l'Opéra

Métro PYRAMIDES

Face au Métro PYRAMIDES

Rue des Pyramides

SERVILUX



LES PLUS GRANDES MARQUES - LES MEILLEURS PRIX

Quelques exemples de nos prix

AMPLI-TUNER

B & O	Béomaster 1200 FM-AM 2 x 15 W	2 338 F
	Béomaster 3000-2 FM 2 x 40 W	3 160 F
	Béomaster 4000	3 950 F
BRAUN	Régie 510 2 x 70 W	4 650 F
DUAL	CR 50 FM-AM 2 x 30	1 677 F
	CR 60 AM-FM 2 x 60 quad.	1 764 F
GRUNDIG	RTV 501 FM-AM avec H.P.	904 F
	RTV 701 FM-AM 2 x 10 W	980 F
	RTV 800 FM-AM 2 x 20 W	1 380 F
	RTV 900 4 D	1 990 F
KENWOOD	KR 3200 FM-AM - 2 x 25 W	2 385 F
	KR 4200 FM-AM - 2 x 40 W	2 790 F
	KR 5200 FM-AM - 2 x 70 W	3 450 F
MARANTZ	2220 FM-AM - 2 x 20 W	2 590 F
	2230 FM-AM - 2 x 30 W	3 390 F
NIVICO	5500 FM-AM - 2 x 20 W	1 780 F
	5001 FM-AM - 2 x 30 W	2 700 F
	6010 L FM-AM - 2 x 20 W	2 400 F
PIONEER	SX 424 FM-AM - 2 x 20 W	1 820 F
	SX 525 FM-AM - 2 x 32 W	2 590 F
	LX 440 A FM-AM - 2 x 20 W	2 170 F
SANYO	DCX 2500 2 x 20 W	1 480 F
	DCX 2300 2 x 25 W	1 640 F
	DCX 3000 Quadriphonie	2 160 F
	DCX 3300 Quadriphonie	3 100 F
	DCX 6000 2 x 35 W	2 490 F
SONY	STR 6036 2 x 17 W	1 390 F
	STR 6046 2 x 25 W	2 100 F

AMPLIFICATEURS

BRAUN	CSY 300 2 x 30 W	1 820 F
	CSV 510 2 x 75 W	3 255 F
DUAL	CV 30 - 2 x 15 W	721 F
	CV 60 - 2 x 30 W	1 200 F
	CV 120 - 2 x 60 W	1 492 F
KENWOOD	KA 2002 2 x 20 W	1 190 F
	KA 4200 2 x 33 W	1 650 F
	KA 6004 2 x 110 W	3 043 F
MARANTZ	1030 2 x 15 W	1 485 F
	1060 2 x 30 W	1 950 F
PIONEER	SA 500 A 2 x 20 W	1 145 F
	SA 600 2 x 35 W	2 035 F
	SA 800 2 x 35 W	2 915 F
REVOX	A 78 2 x 70 W	2 200 F
SANYO	DCA 1400 - 2 x 20 W	1 435 F
	DCA 1100 - 2 x 35 W	3 540 F
SONY	TA 1010	990 F
	TA 1055	1 400 F
	TA 1140	1 990 F
THORENS	2002 S 2 x 15 W	1 060 F

TUNERS

DUAL	CT18T550	1 287 F
KENWOOD	KT 2001 FM-AM	1 395 F
	KT 4005 FM-AM	1 980 F
PIONEER	TX 500 A FM-AM	1 355 F
REVOX	A 76 MKIII FM	2 950 F
SERVO-SOUND	SR3	1 628 F
SONY	ST 5055 L	1 400 F
THORENS	FM	1 150 F

TABLES DE LECTURE

B & O	Béogram 1202 avec cell. mag.	1 325 F
	Béogram 3000 avec cell. mag.	1 575 F
BRAUN	PS 500 complet avec cell. Shure	1 772 F
DUAL	1214 avec cell.	354 F
	1218 sans cell.	N.C.
	1218 av. cell. Shure 75 D	775 F
	1229 avec cell. Shure 103	1 113 F
	CS 16 (1214 complet cell. Shure)	540 F
	CS 22 (1216 complet)	806 F
	CS 32 (1218 complet)	939 F
	CS 40 (1229 complet)	1 282 F

GARRARD	SP 25 MK III	240 F
	AP 76	447 F
	401 moteur	N.C.
KENWOOD	KR 2022	1 250 F
	KR 3021	1 540 F
	KR 5021	2 160 F

LENCO	B 55	446 F
	L 75	543 F
	L 78	648 F
	L 85	990 F
PIONEER	PL 12 D, complet avec cell. Ortofon	975 F
NIVICO	M 211	960 F
	M 311	1 210 F

THORENS	TD 165	960 F
	TD 160	1 050 F
	TD 125	1 737 F

CELLULES

ORTOFON	F 15	205 F
	M 15 E Super	760 F
SHURE	M 44-7	95 F
	M 44 C	105 F
	M 44 E	110 F
	M 55 E	125 F
	M 75 G type II	166 F
	M 91 G	160 F
	M 91 ED	218 F
	M 75 E Type II	199 F
	V 15 Super Track	525 F

CHAINES COMPACTES

ARENA	2000 GT 2 x 30 W, Platine Lenco B55 avec 2 HP Arena HT207, Avec tuner.	2 680 F
BRAUN	Cockpit 260 avec 2 HP L260	3 710 F

DUAL	HS 27 avec HP	775 F
	HS 29 avec HP	1 050 F
	HS 43 avec HP	1 685 F
	HS 53 avec HP	2 090 F
	KA 30 avec tuner sans HP	1 969 F
	KA 60 avec tuner sans HP	2 721 F

GRUNDIG	Studio 310	1 095 F
	Studio 1500	1 300 F
	Studio 2000 4 D	2 390 F

PHILIPS	RH 814	1 744 F
	RH 813	1 950 F
	RH 811	1 688 F
	RH 802	1 964 F

SANYO	G 2601, Ampli-tuner magn., cass. stéréo, tourne-disques av. HP	3 140 F
--------------	--	---------

MAGNETOPHONES A BANDES

GRUNDIG	TK 2400 FM	890 F
	TK 3200 Hi-Fi	1 450 F
	TK 121 L	N.C.
	TK 147 L Hi-Fi Stéréo	1 000 F
	TK 148	890 F
	TK 248 A Stéréo	1 725 F
PHILIPS	N 4416	1 920 F
REVOX	A 77 1222 MK III	4 000 F
SONY	TC 270	1 950 F

UHER	4000 Nouveau modèle	1 425 F
	4200 ou 4400 Stéréo N. modèle	1 815 F
	Variocord 263 Stéréo	1 700 F
	Royal de luxe Stéréo	2 710 F

BANDES MAGNÉTIQUES (Low Noise)

AGFA	PE 36 (Hi-Fi Low Noise)	LP 35
	19 F	Ø 13 : 270 m. -18 F
	24 F	Ø 15 : 360 m. -22 F
	32 F	Ø 18 : 540 m. -30 F
	PE 46 (Hi-Fi Low Noise)	DP 26
	24 F	Ø 13 : 360 m. -22 F
	32 F	Ø 15 : 540 m. -30 F
	40 F	Ø 18 : 720 m. -38 F
	PE 66 (Hi-Fi Low Noise)	TP 18
	30 F	Ø 13 : 540 m. -30 F
	38 F	Ø 15 : 720 m. -38 F
	60 F	Ø 18 : 1 080 m. -55 F

3 % de REMISE SUPPLÉMENTAIRE

avec votre carte « FIDÉLITÉ-SERVILUX »

PLATINES-MAGNETOS

B & O	Beocord 1200	2 318 F
	Beocord 1600	2 766 F

BIGSTON	BSD 200 AS cassettes Dolby	1 890 F
----------------	----------------------------	---------

GRUNDIG	CN 224 Cassettes	615 F
	TS 600	1 830 F

REVOX	A 77 1302 MK III	3 400 F
	1322 KM III	3 800 F
	1102 MK III	3 500 F
	1122 MK III	3 900 F

SANYO	RD 4530 cassettes DNL	1 125 F
	RD 4300 cassettes système Dolby	2 100 F

UHER	Royal de luxe C	2 425 F
SONY	TC 252 D	1 090 F
	TC 377	2 095 F

MAGNETOPHONES A CASSETTES

BLAUPUNKT	Twen de luxe piles et secteur	595 F
------------------	-------------------------------	-------

PHILIPS	N 2203	330 F
	N 2204	435 F
	N 2205	535 F
	N 2211	420 F
	N 2400 2 x 4 W	920 F
	N 2401 stéréo cassette changeur	1 250 F

SANYO	M 1104	266 F
	M 787	345 F
	M 741 D piles-secteur	610 F
	M 2000	430 F
	TRC 1100	810 F

TELEFUNKEN	Starsound	475 F
	Party Sound	580 F
	Party Sound stéréo	823 F
UHER	124 prof.	1 925 F

RADIO-MAGNETOPHONES A CASSETTES

SANYO	M 2410 - GO-PO-FM-PS	685 F
	MR 4110 - GO-PO-FM-PS	790 F
	M 4400 - Stéréo-PS	1 478 F
	G 2612 - Rad. - Phono - K7 St. PS	1 560 F
	M24-15L-GO-PO-OC-FM	2.5 W.
		1 240 F

SONY	CF 400 L	995 F
	CF 420 L	1 200 F
	CF 300	900 F
	CF 350	1 200 F

SCHAUB-LORENZ	SL 75	749 F
----------------------	-------	-------

ENCEINTES ACOUSTIQUES

ARENA	HT 231	216 F
	HT 207	348 F
	HT 510	436 F
B & O	Beovox 901	360 F
	Beovox 1001	470 F
	Beovox 1702	544 F
	Beovox 1802	568 F
	Beovox 2702	695 F
	Beovox 3702	945 F
	Beovox 4702	1 240 F

LEAK	Sandwich 150	560 F
	Sandwich 200	660 F
	Sandwich 300	760 F
	Sandwich 600	1 320 F

LES	B 25 30 W	898 F
	B 35 35 W	1 150 F
	B 50 50 W	1 450 F

KEF	Coda	425 F
	Chorale	660 F
	Cadenza	945 F
	Concerto	1 325 F

MARTIN	Signature	510 F
	Super Max	930 F
	Laboratory	1 150 F

SERVO-SOUND	« Enceintes actives »	995 F
	SL 20	

BON A DÉCOUPER

ou à recopier pour recevoir une documentation ou un tarif.

Type de l'appareil :

Nom :

Adresse :

SERVILUX, 29, rue des Pyramides
Paris-1^{er}

GARANTIE TOTALE - PRIX NETS T.T.C. - SERVICE APRÈS VENTE
PROVINCE : VENTE COMPTANT ou à CRÉDIT (formalités discrètes et immédiates)

EXPÉDITION RAPIDE EN PROVINCE : règlement avec la commande.
Totalité à la commande ou : 20 % à la commande, le solde contre remboursement : **FRAIS S.N.C.F. + 20 F.**

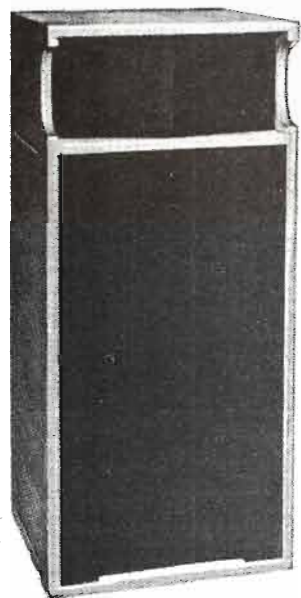
Nos prix sont donnés à titre indicatif.

LA SERIE PRESTIGIEUSE DES ENCEINTES ACOUSTIQUES

SUPRAVOX

VIENT DE SE RICHIR DE 2 NOUVEAUTES

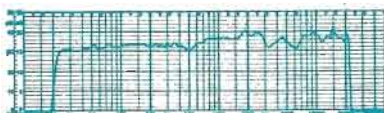
ASSURANT PUISSANCE ET QUALITE HAUTE-FIDELITE



ENCEINTE GOLIATH PROFESSIONNELLE 200 WATTS POINTE 2 VOIES

A la demande de notre nombreuse clientèle professionnelle, nous avons été amenés à étudier une enceinte de forte puissance en Haute Fidélité. Nous avons dû adopter le système d'enceinte à deux voies, car un H.P. solo à bande unique fonctionne parfaitement jusqu'à une puissance de 40 watts, mais au-delà de celle-ci, l'inertie devient trop grande et il n'est plus possible de garantir les normes techniques habituellement données par notre Société, et confirmées par une clientèle professionnelle tout particulièrement méticuleuse. L'enceinte GOLIATH est une réalisation destinée à l'équipement d'Orchestre, Dancing, Disco-

thèque, etc. Elle est équipée de deux H.P. T 245 HF 64 pour les basses, et de deux nouveaux H.P., Tweeter-Médium 17 cm, pouvant recevoir 25 Watts chacun, soit 100 Watts pour l'ensemble. Ces Tweeter-Médium



sont des H.P. spéciaux à suspension en tissu spécial destiné à éviter les propagations d'harmoniques par les bords. Ce sont des H.P. à "fréquences pures" étudiés pour continuer à monter en puis-

sance en même temps que les H.P. de Basses. Les Basses sont donc nettes, chaudes, sans trainages, sans aucun son de tonneau (brevet fibre de kraft). Chaque H.P. dispose de sa propre enceinte séparée, afin de ne pas avoir de réaction mécanique et acoustique, par l'onde arrière. L'aiguillage des fréquences est réalisé par un filtre à deux voies, dont la fréquence de coupure est de 1400 pps, calculé pour 150 Watts.

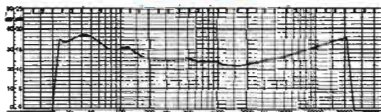
GOLIATH réalise un équilibre parfait dans le rendu de la bande acoustique audible et une présence qui ont fait la renommée de notre matériel. SUPRAVOX applique ainsi la vraie Haute Fidélité aux enceintes de forte puissance.

Présentation brute avec tissu, ou gainée skaï (noir ou vert)
Dimensions : hauteur 112, largeur 50, profondeur 40 cm, pds 70 kg.



FILTRE F 120

Filtre 2 voies
Fréquence de coupure :
1400 pps
Puissance Pointe service :
150 Watts
Puissance Essais sinusoïdale :
200 Watts



ENCEINTE ARPÈGE SEMI-PROFESSIONNELLE 90 WATTS POINTE 2 VOIES

Afin de compléter notre gamme et surtout pour fournir une Enceinte dont les performances techniques et la vraie puissance acceptée soient de l'ordre de 60 watts efficaces, nous avons créé ce nouveau modèle.

L'ARPÈGE meuble un "trou" qui existe actuellement dans ce cadre d'utilisation, que ce soit pour le Mélomane, le Sonorisateur ou le Musicien professionnel — du "Pop" au "Classique".

Cette enceinte est une demi-Goliath équipée d'un haut-parleur T 245 HF 64 de diamètre 24 cm pour les Basses et les Médiums, et d'un haut-parleur TWM 71 de diamètre 17 cm pour les Médiums et les Aiguës.

Le Filtre F 50 lie les deux haut-parleurs par ses deux voies aux fréquences de recouvrement à 1500 pps.

L'enceinte ARPÈGE est présentée, soit "brute" avec tissu noir tendu sur la face avant, soit plaquée teinte noyer d'Amérique avec le même tissu.

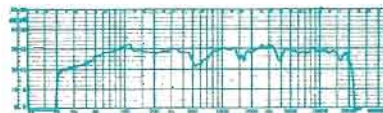
Nous attirons l'attention sur un point qui est toujours laissé dans l'ombre, celui de la Courbe d'impédance :

Les Filtres F 50 et F 120

donnent, avec les haut-parleurs de 8 ohms ou une impédance résultante de 8 ohms, une impédance même à la fréquence de recouvrement de 6,4 ohms avec un maximum aux points Basses et Aiguës, de 9,8 ohms. Cela est très important, car souvent il est proposé un filtrage qui perturbe dans le rapport 1 à 4 l'impédance donnée au départ, faisant intervenir de grosses distorsions en Médium, sur l'amplificateur, qui entourent les Basses et les rendent avec des déformations désagréables à l'écoute.

Nos filtres, au contraire, permettent d'éclaircir au maximum les Basses du fait qu'il n'y a plus de perturbations dans les Médiums. L'amplificateur a, en regard, une courbe d'impédance qui reste pratiquement identique à celle du HP T 245 HF 64 seul. (Voir la courbe ci-dessous.)

Dimensions : hauteur 90, largeur 45, profondeur 39 cm, pds 40 kg.



FILTRE F 50

Mêmes caractéristiques techniques que le F 120 mais prévu seulement pour 100 Watts Pointe



Documentation gratuite sur demande

(Démonstrations en Auditorium Technique)

SUPRAVOX

Le Dictionnaire de la Haute Fidélité (40 ans d'expérience)

46, RUE VITRUVÉ, PARIS (20^e). TÉLÉPHONE : PARIS (1) 636.34.48

Haut-Parleurs et Enceintes SUPRAVOX sont en vente chez certains Grossistes et Revendeurs de Qualité

OFFRANT UNE QUALITE DE REPRODUCTION INEGALEE

VOICI LA GAMME PRESTIGIEUSE DES **ENCEINTES HI-FI**

SUPRAVOX

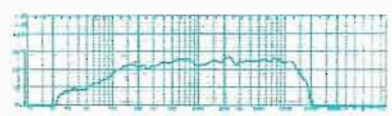
DE CLASSE PROFESSIONNELLE

100 % D'EFFICACITE

car elles sont tout spécialement étudiées pour traduire dans toute sa plénitude l'incomparable rendement des haut-parleurs "Supravox". La sensibilité de ces ensembles, pour un rendement complet de la bande acoustique, est de 0,5 Watt électrique sur la bobine mobile. Ces enceintes - non closes - sont du type à "décompression laminaire" et anti-résonnantes (Procédés brevetés).



PICOLA 1

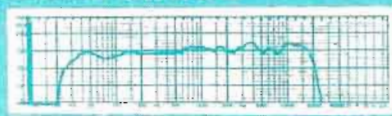


Présentation bois acajou uniquement. Petite Enceinte spécialement conçue pour améliorer l'écoute des Téléviseurs, ou des Magnétophones, en se servant de leur Ampli Basse Fréquence incorporé. Puissance de 0,5 à 10 Watts pointes. Principe NON CLOSE, à décompression laminaire et charge intérieure compensée par fibre.

Dimensions : H 450 x L 310 x P 260 mm.



COLONNE SIRIUS



Deux versions 15 et 30 Watts pointes, suivant équipement du Haut-Parleur. Présentation bois acajou, teck, chêne clair, ou brut. Enceinte de Haute Fidélité intégrale, fonctionnant suivant le même principe, mais symétrique en haut et bas, soit double décompression laminaire. Le Haut-Parleur respire d'une manière égale dans son volume de charge asymétrique par rapport à lui. Toujours type NON CLOSE.

Dimensions : H 800 x L 370 x P 350 mm.

Toutes ces Enceintes donnent le rendu correct de la bande acoustique audible dès 0,5 Watt. Aucune n'est du type "CLOSE" qui fait perdre énormément de rendement au Haut-Parleur, d'où nécessité de forte puissance Basse Fréquence pour une audition correcte de cette même courbe, ni "REFLEX" qui gonfle anormalement les Basses du fait que l'on ramène plus ou moins en phase, suivant les fréquences basses, l'onde arrière en superposition sur l'onde avant. C'est pourquoi SUPRAVOX a breveté les principes de décompression laminaire et charge de fibre de tout le volume intérieur de ses Enceintes.

Documentation gratuite sur demande

SUPRAVOX

Démonstrations en Auditorium Technique du Lundi matin au Samedi midi
 Le Diannier de la Haute Fidélité (40 ans d'expérience)
 46, RUE VITRUVÉ, 75020 PARIS. Téléphone : PARIS (1) 636.34.48

Haut-Parleurs et Enceintes "SUPRAVOX" sont en vente chez certains Grossistes et Revendeurs de Qualité

SALON

Premier modèle orientable présenté sur le marché français, offrant, par l'originalité de sa conception, des avantages nouveaux au point de vue technique. Etant montée sur un pied tripode, une simple pression de la main est suffisante pour orienter cette enceinte jusqu'à 170° sans avoir à la déplacer. Ce pied, isolant parfaitement l'enceinte du sol, permet d'éviter les propagations "boomies" des basses tout en assurant une reproduction très pure de toute la bande acoustique. Présentation "ébénisterie" en noyer d'Amérique

Puissance admissible 30 Watts.
 Dimensions : H 600 x L 480 x P 370 mm.

PICOLA 2

Deux versions 15 et 30 Watts pointes, suivant équipement du Haut-Parleur. Présentation bois acajou ou teck. Enceinte de Haute Fidélité présentant un faible volume, logeable en éléments de bibliothèque muraux, ou sur meubles. Principe NON CLOSE, à décompression laminaire et charge intérieure compensée par fibre.

Dimensions : H 460 x L 325 x P 260 mm.

DAUPHINE

Deux versions 15 et 30 Watts pointes, suivant équipement du Haut-Parleur. Présentation bois acajou ou teck. Enceinte de Haute-Fidélité. Amélioration des basses par rapport à la PICOLA 2, du fait de son volume de charge acoustique légèrement plus important, et d'une face avant plus grande. Principe à décompression laminaire, charge intérieure compensée par fibre.

Dimensions : H 600 x L 320 x P

ENFIN 2 ENCEINTES DE GRANDE PUISSANCE
 GOLIATH - modèle professionnel 200 WATTS POINTE, 2 voies
 ARPEGE - modèle semi-professionnel 90 WATTS POINTE, 2 voies

Egalement à votre disposition : BAFFLES COMPENSES CUBIQUES équipés de nos Haut-Parleurs de 21, 24 et 26 cm et livrés en "KIT" à monter.

Toutes ces enceintes sont livrées avec l'impédance au choix : 3 - 4 - 8 - 16 Ohms.

La gamme des produits I.M.D. est en vente chez tous les vrais spécialistes • Rapport qualité/prix imbattable

ALIMENTATIONS

de la miniature à la professionnelle



NF060 - Entrée 110 et 220 V commutable par switch sortie 6 V ou 7,5 V ou 9 V 100 mA.



DT124D - Entrée 110 et 220 V - Sorties : 4,5-6-9 V 400 mA - Voyant de contrôle de mise sous tension.

SE256D - Entrée 110 et 220 V - Sorties : 3-4,5-6-7,5-9-12 V 500 mA - Voyant de contrôle de mise sous tension.

R11S - Alimentation régulée - Entrées 110/127 V et 210/230 V - Sorties : 6-7,5-9-12 V 1 A max. - Contrôle de mise sous tension par néon sur la façade - Sorties repérées (+ et -) par bornes châssis.



PS241 - Alimentation régulée 0-24 V - Entrée 110/127 V ou 210/230 V - Sorties réglables 0/24 V en 2 gammes 0/12 V-12/24 V 1,5 A max. lecture directe (tension intensité) sur la façade par voltmètre/ampèremètre - Sortie repérée (+ et -) par bornes châssis.

UNE SÉRIE DE CASQUES STÉRÉO TOUJOURS RECHERCHÉS

Impédance 4 à 16 ohms

DH10S - Bande passante : 25 à 17 000 Hz - Puissance maximale admissible 0,3 W - Serre-tête d'une seule pièce - Le meilleur marché de tous les casques Hi-Fi.



TE104S - Avec potentiomètre de volume individuel et switch mono-stéréo - Bande passante 18 à 24 000 Hz - Sensibilité : 110 dB à 600 Hz - Puissance maximum admissible 0,5 W - 5 mètres de câble rétractable - Finition luxueuse - Poids : 450 g.

MD808VS - Réglage des volumes par potentiomètre à variation linéaire avec switch mono-stéréo - Bande passante : 20 à 20 000 Hz - Puissance maximale admissible 0,8 W - Serre-tête : finition ultra-douce, câble de raccord rétractable.



TE1022 - Bande passante : 18 à 22 000 Hz - Sensibilité : 105 dB à 600 Hz - Puissance maximale admissible 0,3 W - Poids : 300 g.

MD806BS - Avec potentiomètre de volume individuel et switch mono-stéréo - Bande passante : 20 à 20 000 Hz - Puissance admissible 0,3 W.

TE1025 - Avec potentiomètre individuel et switch mono-stéréo - Bande passante 18 à 22 000 Hz - Sensibilité : 105 dB à 600 Hz - Puissance maximale admissible : 0,5 W - Poids : 330 g - Câble de raccord rétractable.

TE1055 - Avec potentiomètre individuel à glissière et switch mono-stéréo - Bande passante 15 à 25 000 Hz - Sensibilité 110 dB à 600 Hz - Puissance maximale admissible 0,5 W - Poids 480 g - Câble de raccord spiralé.



TE1018 - Casque magnétique mono - Z : 2 600 Ω, sensibilité : 95 dB à 100 Hz - Bande passante 200 à 4 000 Hz - Idéal pour émission-réception et montage radio - Introuvable à ce prix.

BOÎTES DE RACCORDEMENT POUR CASQUES

TE1020 ou RC40 - Mini-régie - Commutation mono-stéréo et réglage séparé des canaux par potentiomètre à glissière - Adaptable sur casques 4 à 16 Ω.

MK6 - Boîte de raccordement pour casque stéréo - Indispensable pour tout casque non muni de réglages individuels.

TE1021 - Boîte de jonction pour 2 casques et 2 enceintes - Impédance 4 à 16 Ω.

MICROS DYNAMIQUES depuis le micro K7 jusqu'au studio



DM128 - Rép. 100 à 12 000 Hz - S - 61 dB - Z : 50 kΩ avec inter.

UD130 - Unidirectionnel (cardioïde) - Z double : 600 Ω et 50 kΩ - Sensibilité en 600 Ω : - 73 dB, en 50 kΩ : - 54 dB - Bande passante : 100/12 000 Hz - Switch marche-arrêt - Livré avec support et câble.



DM220 - Z : 50 kΩ - Rép. 60 à 15 000 Hz - Sens. - 60 dB avec inter.

UDM105 - Unidirectionnel (cardioïde) - Z : 600 Ω et 50 kΩ (commutable par switch) - Sensibilité : - 57 dB - Bande passante : 100/10 000 Hz - Switch marche-arrêt - Livré avec support et câble.



DM2000 - Omnidirectionnel - Rép. 40 à 15 000 Hz - Double Z : 40 kΩ (Sens. - 57 dB) 500 Ω (Sens. - 78 dB).

DM1000E - Cardioïde - Rép. 70 à 15 000 Hz - Sens. - 58 dB - Z : 50 kΩ ou 200 Ω avec inter. 125,00



DX132 - Micro dynamique - Impédance : 200 Ω - Sensibilité : 78 dB à 1 kHz - Bande passante 100 à 12 000 Hz - Muni d'un interrupteur marche/arrêt - Sortie : 2 fiches Din 3 et 5 broches - Livré avec son pied - Idéal pour magnétophone à cassettes.

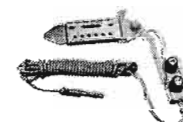
UDM140 - Unidirectionnel (cardioïde) - Rép. 100 à 12 000 Hz - Double Z : 50 kΩ (S. - 54 dB) 600 Ω (S. - 73 dB) avec inter. 128,00

SPÉCIAL GUITARE



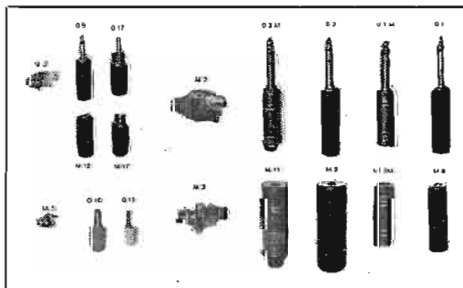
DX75 - Sens. 59 dB - Rép. 150 à 10 000 Hz - Z : 200 Ω ou 50 kΩ.

DX75 S.P. - La même, avec inter et fiche.



GP3 - Contrôles de volume et tonalité. Imp. : 3,4 K.ohms. 2 bobines de 4 000 spires 42,00

TOUTES LES FICHES DISPONIBLES SUR STOCK



QUARTZ EN STOCK

HC25U - 20 625 MHz - 20 755 MHz - 20 775 MHz - 20 820 MHz - 20 830 MHz - 20 840 MHz - 20 880 MHz - 20 890 MHz - 20 900 MHz • 21 320 MHz - 21 330 MHz - 21 340 MHz - 21 380 MHz - 21 390 MHz - 21 400 MHz • 23 200 MHz • 26 000 MHz - 26 495 MHz - 26 530 MHz - 26 535 MHz - 26 550 MHz - 26 565 MHz - 26 590 MHz - 26 610 MHz - 26 615 MHz - 26 630 MHz - 26 665 MHz - 26 670 MHz - 26 685 MHz - 26 690 MHz - 26 700 MHz - 26 715 MHz - 26 720 MHz - 26 730 MHz - 26 740 MHz - 26 745 MHz - 26 750 MHz - 26 760 MHz - 26 770 MHz - 26 775 MHz - 26 780 MHz - 26 795 MHz - 26 800 MHz - 26 820 MHz - 26 865 MHz - 26 875 MHz - 26 885 MHz - 26 925 MHz - 26 935 MHz - 26 945 MHz - 26 975 MHz - 26 985 MHz • 27 000 MHz - 27 005 MHz - 27 015 MHz - 27 045 MHz - 27 065 MHz - 27 070 MHz - 27 085 MHz - 27 095 MHz - 27 120 MHz - 27 125 MHz - 27 140 MHz - 27 145 MHz - 27 155 MHz - 27 170 MHz - 27 175 MHz - 27 185 MHz - 27 195 MHz - 27 200 MHz - 27 205 MHz - 27 215 MHz - 27 220 MHz - 27 225 MHz - 27 235 MHz - 27 250 MHz - 27 255 MHz - 27 275 MHz - 27 280 MHz - 27 320 MHz - 27 330 MHz - 27 340 MHz - 27 380 MHz - 27 390 MHz - 27 400 MHz - 27 580 MHz - 27 820 MHz - 27 830 MHz - 27 840 MHz - 27 860 MHz • 31 845 MHz - 31 495 MHz - 31 575 MHz - 31 620 MHz - 31 630 MHz - 31 640 MHz - 31 680 MHz - 31 690 MHz - 31 700 MHz - 31 720 MHz - 31 770 MHz - 31 820 MHz - 31 870 MHz • 32 200 MHz - 32 250 MHz - 32 300 MHz - 32 350 MHz - 38 666 MHz.

HC6U - 455 000 kHz.

HC13U - 100 kHz.



INTERPHONE SECTEUR - 110/220 V avec appel sonore - Type LION LP724 - 4 transistors - 3 touches : Appel - Conversation - Blocage.

Pour vos amplis, chaînes, appareils de mesure, boutons en alu satiné de très grande classe.



I.M.D.

12 bis, rue Pascal - 75005-PARIS
Tél : 707-09-57 - 331-05-11

et tous les modèles Kitronic
les fameux kits I.M.D.

I.M.D. est aussi distributeur GENERAL ELECTRIC semi-conducteurs



NOMBREUX APPAREILS DE TÉLÉVISION



VENDUS A DES PRIX HORS COURS

TÉLÉVISEURS COULEURS
A RECONSTITUER
COMPRENANT :

- BOITE
- CHASSIS
- TUBE

EXCEPTIONNEL
1 000 F

UN CHOIX EXTRAORDINAIRE EN T.V.
SERVICE APRÈS-VENTE DE PREMIER ORDRE

COMPTOIR LAFAYETTE

21, RUE DE LA PAIX - 93-PANTIN

OUVERT LE DIMANCHE SANS INTERRUPTION
MÉTRO : ÉGLISE DE PANTIN

ET

159, rue LA FAYETTE

PARIS-10^e - Tél. : NOR. 29-72

MÉTRO : GARE DU NORD - GARE DE L'EST

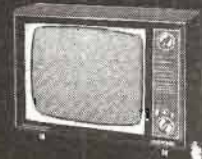
Ouvert tous les jours, sauf dimanche de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30

NOS PRIX HORS COURS S'ENTENDENT JUSQU'A ÉPUISEMENT DE NOS STOCKS

TÉLÉVISEURS

CHOIX EXTRAORDINAIRE

- ARPHONE ● SCHNEIDER
- TEVEA ● CLARVILLE ●
- PATHÉ-MARCONI ●
- EXCELSIOR ● GRANDIN ●
- FIRTE ● UNIVERSAL ●
- PHILIPS ●
- CONTINENTAL EDISON ●
- RIBET DESJARDINS



PHOTOS NON CONTRACTUELLES



CHOIX IMPORTANT DE TÉLÉVISEURS PORTABLES A DES PRIX SACRIFIÉS



TÉLÉVISEURS D'OCCASION GARANTIS

43 cm depuis **150 F**

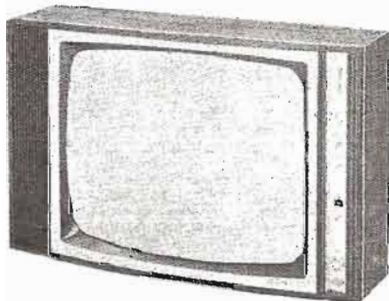
49 cm depuis **200 F**

59 cm depuis **350 F**

PORTABLES 28 et 41 cm PRIX DIVERS

SELON DISPONIBILITES

1 LOT DE TUBES

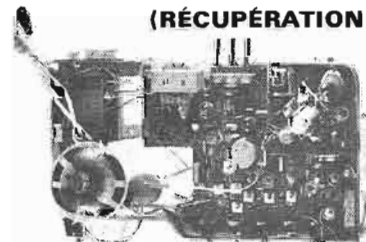


TUBES, 59 cm ET 61 cm
AVEC ÉBÉNISTERIE ET FOND

PRIX : 100 F

CHASSIS VERTICAUX POUR TECHNICIENS

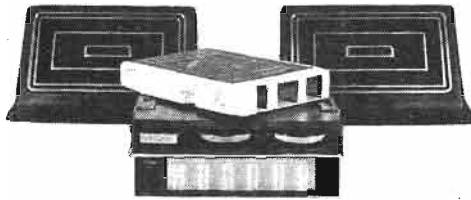
(RÉCUPÉRATION DE PIÈCES)



Alimentation : Par transf. pour courant alternatif 50 Hz. Primaire adaptable à toutes les tensions : 110-117-125 V : 220-227-235 V. Consommation : 110 V A. Alimentation BT : Redressement par diode à jonction au silicium (- 34 V). Alimentation HT : Redressement par diodes à jonction au silicium (+ 260 V). Très haute tension : Par redresseur au sélénium. Sélection 2^e et 3^e chaînes. Antennes : 2 entrées 75 Ω asymétriques ; VHF (1^{re} chaîne), UHF (2^e chaîne). Puissance BF : 2,5 W. Circuits spéciaux : Contrôle automatique de gain, vision et son. Régulation automatique du format de l'image. Antiparasites, adaptable. Transistors : 17. Diodes : 16 et 1 diode Zener. Tubes d'équipement : 6. Réglages auxiliaires : Correction vidéo-fréquence à potentiomètre. Stabilité verticale et géométrique de l'image.

VENDU EN L'ÉTAT 100 F

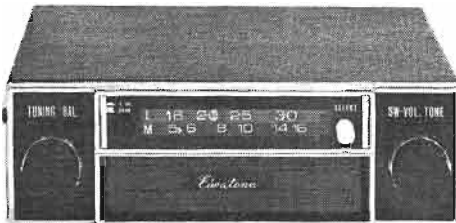
LA STÉRÉO 8 A LA PORTÉE DE TOUS



Lecteur de cartouches stéréophonique 8 pistes entièrement transistorisé (puissance de sortie 2 x 4 W, alimentation 12 V, - à la masse, HP sur 4 ou 8 Ω). Livré avec les haut-parleurs pré-montés, si bien qu'il ne reste qu'un fil à brancher au + de la voiture.

Prix : 325 F

Dernier-né des autoradios combinés avec un lecteur de cartouches stéréophonique 8 pistes. Réception des programmes PO et GO. Appareil entièrement automatique. Affichage lumineux des pistes en cours de lecture. Commandes de volume, balance, tonalité, changement de programme. Montage instantané et à la portée de tous. Livré avec ses haut-parleurs spéciaux.



Prix : 495 F

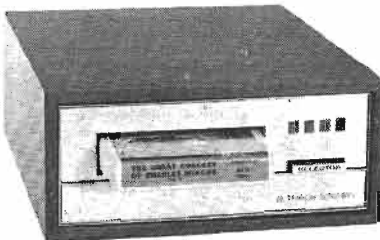


Un des meilleurs lecteurs de cartouches stéréophonique 8 pistes pour appartement. Solution d'avenir remplaçant l'électrophone. Appareil entièrement automatique.

puissance de sortie par canal 6 W, potentiomètres à déplacement linéaire, prise pour casque, affichage lumineux des programmes, présentation très soignée. Livré avec ses deux enceintes haute fidélité. Alimentation 220 V/50 Hz.

Prix : 590 F

Lecteur de cartouches BSR 8 pistes stéréophonique pour chaîne haute fidélité. Mise en service par simple insertion de la cartouche, affichage lumineux des pistes, entièrement automatique. Alimentation 220 V. Complément idéal de la chaîne Hi-Fi, comporte ses propres préamplificateurs afin d'être raccordé sur l'entrée « auxiliaire » de l'amplificateur.



Prix : 390 F



Lecteur-enregistreur de cassettes, commande par clavier à touches. Livré avec accessoires porte-micro, piles, cassette vierge.

Prix : 185 F

- Houssé pour lecteur de cassette 10 F
- Cassette vierge C60 4 F

EN PRIME POUR TOUT ACHAT, PROGRAMMES DE BANDES MAGNÉTIQUES PRÉENREGISTRÉES SUR CASSETTES ET CARTOUCHES 8 PISTES - REMISE EXCEPTIONNELLE DE 25 % SUR LES TARIFS PUBLICS, SUR TOUTES LES MARQUES ET TOUS LES PRIX.

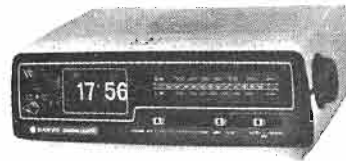
D.I.D. Electronic B.P. N° 405 16 75 769
PARIS CEDEX 16

WAGRAM ELECTRONIC

13, rue Rennequin - 75017-PARIS

Tél. 924-50-56

LE MATÉRIEL JAPONAIS ENCORE MOINS CHER



SANYO - Radio RM2320
Radio-réveil - 220 V avec montre digitale - PO-GO - Automatique pour le sommeil et le réveil.

Prix : 392 F

RP-7412 - Portatif PO-GO-FM - alimentation mixte - Prise pour adaptateur stéréo. Prix 336 F
RP-8110 - Mêmes caractéristiques 427 F

SANYO - MAGNÉTOPHONES A CASSETTES

M1104 - Alimentation piles 286 F
M765 - Alimentation mixte 313 F
M741 - Micro incorporé 580 F



M2000 - Alimentation mixte - Stop automatique - Contrôle automatique de niveau - 1,5 W.

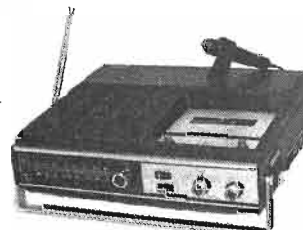
Prix : 409 F

SANYO - RADIO K7

M4400 - AM-FM-Stéréo - Compteur enregistrement - Stop automatique Alim. mixte 1 480 F

G1602FL

M2415L



Radio PO-GO-FM-électrophone 33/45 tours - Cassette compacte - Enregistrement direct - Alim. mixte - Prise pour adapt. stéréo.

Prix : 687 F



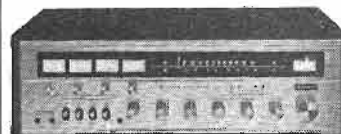
2,5 W - PO-GO-FM-OC - Micro incorporé - Arrêt automatique - Radio par commutateur « sleep » - Piles et secteur.

Prix : 1 196 F

SANYO HI-FI - RB9080

Adaptateur pour réception des programmes stéréo sur : G 1602, RP 7412, RP 8110.

Prix : 220 F



SANYO - DCX3300K

Quadriphonique - Ampli-tuner AM-FM - 2 et 4 canaux - Puiss. 4 x 25 W - Comporte le système SQ-CBS et le système CD4-RCA.

Prix : 3 190 F

DCX3000K - 4 x 12,5 W 2 160 F
DCX2500L - 2 x 20 W 1 480 F
DCX2300L - 2 x 25 W 1 640 F
DCX6000 - 2 x 35 W 2 690 F

STD110 - Combiné ampli-tuner + 2 enceintes - Magnét. stéréo à cassettes - 2 x 10 W 2 315 F
RD4300 - Dolby - Magnét. à cass. avec compteur à mémoire 2 360 F
DXT5500I compact 2 360 F

Dépannages rapides de T.V. noir et blanc, couleur, toutes marques, tous âges par spécialiste.

Tél. 924-50-56 - 277-63-06 - 366-35-04

WAGRAM ELECTRONIC

RADIO - TÉLÉVISION - PHOTO - CINÉMA

13, rue Rennequin - 75017-PARIS - Tél. 924-50-56

WAGRAM ELECTRONIC, UN NOUVEAU MAGASIN, DÉPOSITAIRE
DES PLUS GRANDES MARQUES EUROPÉENNES ET JAPONAISES
LE MATÉRIEL JAPONAIS ENCORE MOINS CHER!
PRIX GRANDS MAGASINS ET GRANDES SURFACES

UNE SÉLECTION DE MATÉRIEL **HITACHI**

HITACHI : Radio

WH638 - PO-GO.....	1 195 F
KH986 - FM-PO-GO-OC.....	370 F
(3 circuits int. + 4 transistors)	
KH3000 - FM-PO-GO-5 OC	1 060 F
KH5000 - Transocéanic - 20 bandes.....	6 230 F
TC772L - Radio-réveil - PO-GO	430 F

HITACHI : Radio K7

KCT1210 - FM-PO-GO-K7	820 F
TRK1260E - FM-PO-GO-OC-K7	970 F

HITACHI : Magnétophones à cassettes

TRQ232S - Stéréo	1 100 F
TRQ2020 - Stéréo Dolby.....	1 140 F
TRQ2000 - Stéréo Dolby.....	1 790 F
TRQ2030	1 385 F

HITACHI : Lecteur de cartouche 8 pistes

TPQ124D - Stéréo	749 F
TRQ134D - Magnét. à cart. 8 p.....	1 148 F

HITACHI : Amplificateur

IA600 - 2 x 32 W	1 800 F
IA1000 - 2 x 55 W.....	2 825 F

HITACHI : Ampli-tuner

SR700 - FM-PO - 2 x 38 W.....	2 612 F
SR800 - FM-PO - 2 x 40 W.....	2 890 F
SR1100 - FM-PO - 2 x 55 W.....	3 790 F
SR3400 - FM-PO-GO-OC - 2 x 13 W	1 940 F
SR5400 - FM-PO-GO-OC - 2 x 20 W.....	2 150 F
DPK311 - Chaîne stéréo Hi-Fi, avec baffles, 4 gammes - 2 x 20 W - Platine 2 vitesses	2 300 F



Portable ITT-OCEANIC - T.V. 38-1680 - Extra-plat - Ecran fumé 38 cm - 7 programmes - Batterie-secteur - Chargeur incorporé

CHAÎNE HI-FI STÉRÉO
KA1260 (Blanc)

KA2010 (complet, tuner avec les baffles)	1 200 F
ST1160	1 530 F
	862 F

TV 61-1180 - 61 cm

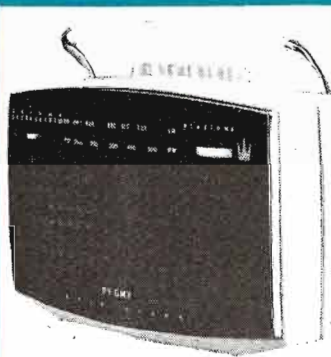
TV 67-1520 - 67 cm	1 218 F
	4 200 F

CONTINENTAL-EDISON
TV 1312 - 32 cm

TV 1118 - 51 cm	1 095 F
TV 1227 - 61 cm	1 195 F
	1 420 F

MAXWELL 61 cm sans porte ou avec porte.
Quelques téléviseurs 51 cm, grande marque

890 F



PIGMY - Radio LEM - PO-GO - 3 stations préréglées (6 touches) ..

Appareil photo MIRANDA
(garantie 2 ans)

EE Auto-sensorex
1,8/50

1,4/50	1 885 F
	2 095 F

TOPCON Unirex EE aut.....

réflex aut.....	860 F
	940 F

Caméra 5,8 Reflex **RICOH** 4102-TLS

	817 F
--	--------------

Projecteur RICOH 280028 multi-formats - Obj. zoom focale variable de 15 à 25 - Arrêt sur image - Vitesse variable.
Prix.....

709 F

Fiches, jacks et cordons de connexion japonais et européens - Axes, changeurs-centreurs - Saphirs et diamants AUDIOVOX - Chamoisine antistatique.

CASSETTES :
Type C60

C90	6,50 F
C120	8,00 F
	12,50 F

DÉGRESSIF PAR QUANTITÉ

**POUR NOS AMIS
ET CLIENTS
FIDÈLES
REMISES DE
2%, 4%, 6%
SUR CERTAINES
CATÉGORIES
DE MATÉRIEL**

BON A DÉCOUPER H.P. 10

ou à recopier pour recevoir une documentation gratuite ou un tarif contre 2 timbres à 0,50 F.

Type de l'appareil

NOM

Prénom

Adresse

Sté HACHELSON
13, rue Rennequin
75017-PARIS

Magasin ouvert tous les jours de 10 h à 20 h sauf dimanche et jours fériés
CRÉDIT PAR CREDITTEC - DÉPANNAGES RAPIDES - TRAVAUX PHOTOS
HACHELSON S.A.R.L., capital 20 000 F - Service dépannage tél 924-50-56
277-63-06 - 366-35-04

SOMMERKAMP-FRANCE

FR50B

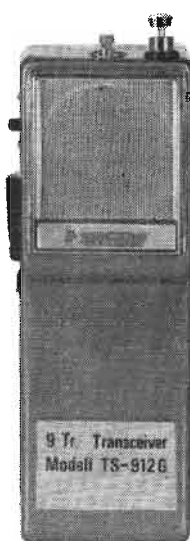
Récepteur à lampes et à transistors. Gammes : 3,4/4 - 6,9/7,5 - 13,9/14,5 - 20,9/21,5 - 28/29,2 - 26,9/27,5. Fonctionnement SSB, CW, AM. Puissance BF : 1,5 watt. Alimentation 220 volts incorporée. PRIX (HT) 1 113 F

TS510G



Portable 1,6 watt, équipé d'un commutateur 2 canaux. Appel sonore, jack pour écouteur d'oreille. Squelch. Voyant de batterie. Prise pour alimentation secteur. Livré avec 8 piles 1,5 V. PRIX (HT) Pièce..... 545 F

TS912G



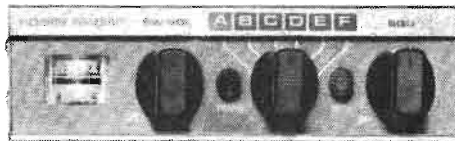
Emetteur-récepteur portable 400 mW équipé en 27,275 MHz. Appel sonore, jack pour écouteur d'oreille. Livré avec piles, écouteur, housse de transport. PRIX (HT) La paire 580 F

TS 600G



Mobile 5 watts équipé d'un commutateur pour 8 canaux. Appel sonore de mémoire lumineux. Squelch réglable. S/mètre. Fiche PL259 pour connexion d'antenne 50 Ω. Alimentation batterie 12 V. Livré complet avec microphone, support, quartz pour un canal. PRIX (HT) 995 F

TS737



Radiotéléphone 5 watts, 6 canaux, 14 transistors. Squelch réglable. Equipé d'une fréquence comprise entre 27,320 et 27,400. Contrôle émission/réception par voyant lumineux. S/mètre incorporé à l'appareil. Alimentation par batterie 12 volts ou sur 220 volts par alimentation. Livré avec une fréquence équipée, microphone, cordon, alimentation et berceau de fixation. PRIX (HT) 695 F

INTERPHONE SECTEUR IC500A

avec touche d'appel sonore et touche de blocage en émission. Appareil particulièrement silencieux. PRIX (HT), la paire 290 F

TS288

Transceiver à hautes performances. Circuits modulaires. HP incorporé utilisable aussi bien en mobile qu'en portable ou en poste fixe. Gammes : 3,5/4 - 7/7,5 - 14/14,5 - 21/21,5 - 27/27,5 MHz. Bandes (11 mètres) : 28/28,5 - 29/29,5 - 29,5/30 - 10/10,5 MHz. Fonctionnement : SSB (LSB et USB commutables) CW/AM. SSB : 260 watts. PEP-CW : 180 watts. PEP RM : 80 watts. BF : 3 watts. Sensibilité : 0,5 μV pour 10 dB S/S + B. Sélectivité : 6 dB à 2,4 kHz, 60 dB à 4,5 kHz. En option : filtre CW 6 dB à 0,6 kHz, 60 dB à 1,2 kHz. Alimentation incorporée 110/220 volts, 50 Hz et 12 volts. Appareil équipé d'un Clarifier, d'un Vox, d'un Noise-Blaker et d'un Calibrator 25 et 100 kHz et en option d'un ventilateur. Impédance d'antenne : 50 à 75 Ω. PRIX (HT) de l'appareil avec micro 3 750 F

FT250

Transceiver à lampes et à transistors. Peut-être utilisé en mobile. Gammes : 3,5/4 - 7/7,5 - 14/14,5 - 21/21,5 - 28/29 MHz. Fonctionnement : SSB (LSB et USB commutables) CW/AM. SSB : 240 watts, CW : 150 watts, AM : 90 watts. Sensibilité : 0,5 μV pour 10 dB, S/S + B. Alimentation séparée pour modèle alternatif. HP incorporé pour modèle 12 volts. PRIX (HT) 2 032 F

Antenne mobile SOMMERKAMP « DAV. 27 ».

Antenne 27 mg. fibre de verre, self aux 2/3. Livrée avec cordon et PL259. Longueur 1,30 m. PRIX (HT) 100 F

Antenne de toit M81. PRIX (HT) 336 F

Alimentation 2 ampères. PRIX (HT) 245 F

AUTRES APPAREILS DISPONIBLES :

Réf.	Désignation	Prix unitaire (HT)
RADIO-AMATEUR 144-146 MHz		
IC-20	Transceiver FM 2 m, 12 canaux, 10 W, 12 V, mobile	1 505 F
IC-21	Transceiver FM 2 m, 24 canaux, 20 W, alim. inc.	2 208 F
VF-21	VFO pour IC-20 et IC-21, 144-146 MHz	472 F
IC-3P	Alimentation stabilisée 110-220 V, 12 V pour IC-20	312 F
IC-200	Transceiver FM 2 m, 120 canaux, 20 W	2 574 F
RADIO-AMATEUR DÉCAMÉTRIQUE		
TS-288A	Transceiver 80 à 10 m, 275 W, SSB-CW-AM, 110-220 V	3 750 F
FV-288	VFO externe pour TS-288A	591 F
SP-288	HP externe pour TS-288A	133 F
CW-288	Filtre CW pour TS-288A	250 F
VE-288	Ventilateur pour TS-288A	193 F
SC-288	Housse de cuir pour TS-288A	629 F
FT-250	Transceiver 80 à 10 m, 250 W, SSB-CW-AM	2 032 F
FP-250	Alimentation stabilisée pour FT-250, 117-220 V ..	545 F
FT-505	Transceiver 80 à 10 m, filtre CW + vent., 110-220 V	3 866 F
FV-401	VFO externe pour FT-505	588 F
FR-500	Récepteur 80 à 10 m, AM-CW-SSB, 110-220 V ..	1 888 F
FL-500	Emetteur 80 à 10 m, 250 W, AM-CW-SSB, 110-220 V	2 291 F
FR-500S	Même que FR-500 + filtre CW-FM-WWW + 160 m ..	2 517 F
FR-50	Récepteur 80 à 10 m, AM-CW-SSB, 110-220 V ..	961 F
FL-50	Emetteur 80 à 10 m, 50 W, CW-SSB, 110-220 V ..	1 113 F

LE MATÉRIEL « SOMMERKAMP » EST GARANTI 1 AN (Pièces et main-d'œuvre) DISTRIBUTEURS RÉGIONAUX RECHERCHÉS

Expédition rapide contre mandat à la commande (C.C.P. PARIS 5387-86)

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE : **SKYLINE SHIPPING CORP.**
7, IMPASSE DES CHEVALIERS - 75020 PARIS - TÉL. : 636-42-45
DISTRIBUTEURS POUR L'EUROPE : SOKA, CH 6903, LUGANO BOX 176 SUISSE - TÉLÉPHONE 6885-43

SONOR-IMPORT

28-30, RUE MOUSSET-ROBERT
TEL. 628-24-24 - 344-59-57

PARIS-12^e



UNE SÉLECTION MONDIALE DE MATÉRIEL PROFESSIONNEL LE MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ/PRIX

POUR TOUTES LES APPLICATIONS

SONORISATION

de "l'ampli box" à la centrale
de 5 000 watts

VIDEO INDUSTRIELLE

caméra circuit fermé
tous accessoires

LIAISONS V.H.F.

radio-téléphone 27 MHz
talky-walky de 5 mW à 5 W

RECHERCHE DE PERSONNES

appel "BIP" lumineux, parole

S
O
U
S

T
O
U
T
E
S

S
E
S

F
O
R
M
E
S

POUR TOUTES LES APPLICATIONS

LA GAMME DE MATÉRIEL LA PLUS FONCTIONNELLE, LA PLUS COMPLÈTE
UN BUREAU D'ÉTUDE RAPIDE, EFFICACE ET ÉCONOMIQUE
UN SERVICE APRÈS-VENTE ET UNE ASSISTANCE TECHNIQUE

ET... une équipe de vrais professionnels à votre service

MAGASIN DE VENTE, D'EXPOSITION ET DE DÉMONSTRATION

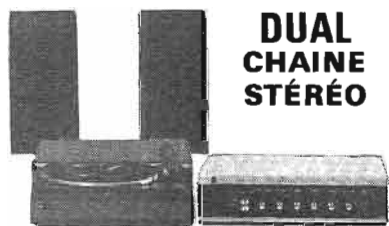
TÉLÉ-RADIO-SÉBASTOPOL

100, bd de Sébastopol - 75003 PARIS - Tél. : 887-91-50 et 887-98-70

Métro : Strasbourg-Saint-Denis

VOTRE SPÉCIALISTE HI-FI

NOS PROMOTIONS QUANTITÉ LIMITÉE



DUAL CHAÎNE STÉRÉO



CAÏSQUE STÉRÉO

2 enceintes DUAL CL 142 - 20/30 W, 1 ampli DUAL CV 30 2 x 15 W, Platine DUAL CS 16 changeur tous disques, Cellule SHURE M 75.

CHAÎNE COMPLÈTE : **1 880 F**

SANYO - DIGNE D'INTÉRÊT RAPPORT QUALITÉ/PRIX EXCEPTIONNEL

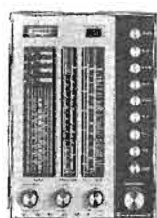


- Ampli-tuner Sanyo DCX 2500 - 2 x 15 W/4 Ω - AM-FM - PO-GO.
- Puissance continue RMS 10 W/8 Ω.
- Réponse en fréquence 30-40 000 Hz.
- 2 enceintes Sanyo SX807 à 2 voies - Fréquence 65 à 16 000 Hz - Dimensions : 310 x 185 x 440 mm.
- Table de lecture Garrard SL65B changeur tous disques ou manuelle automatique ● Cellule Empire 66EX.

PRIX : **2 450 F** au comptant

POSSIBILITÉ DE CRÉDIT NOUS CONSULTER

L'ENSEMBLE AVEC LA GARANTIE DE 2 ANS.

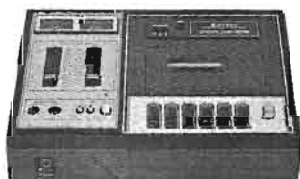


GRUNDIG HI-FI AMPLI-TUNER HF 500 FET 2 x 15 W

- 40 transistors
- 20 diodes
- GO - PO - 2 x OC - FM
- Sensibilité 1,5 μ en FM
- Distorsion inférieure à 0,5%
- Bande passante 40 à 15 000 à ± 2 dB

Avec préampli MV3..... **1 080 F**

SANYO - PLATINE MAGNÉTOPHONE A CASSETTES



RD 4530

- Mono/stéréo - 4 pistes.
- Réponse enregistrement/lecture 80 à 16 000 Hz.
- Dispositif DNL ● Compte-tours.
- Arrêt automatique en fin de bande.

PRIX : **1 125 F**

SANYO - CHAÎNE COMPACTE HI-FI.



DXT 5500 L

- 2 x 17 watts.
- AM-FM - PO-GO stéréo.
- Platine semi automatique TP 925.
- 2 enceintes Hi-Fi SX 807.

L'ENSEMBLE..... **2 910 F**

SANYO - RADIO CASSETTES - LE PLUS RAFFINÉ



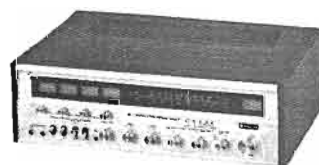
SANYO M 2415 L

- AM-FM - 4 gammes FM-PO-GO-OC
- Cassette compacte.
- Puissance 2,5 W ● Micro incorporé
- Auto-stop ● Radio Sleep ● Piles et secteur.

PRIX : **1 196 F**

SANYO - AMPLI-TUNER QUADRIPHONIQUE

DCX 3300 K ● SYSTÈMES SQ et CBS - DC4 et RCA.



- AM-FM
- Puissance 4 x 25 watts.
- Distorsion inf. à 0,8%.
- Réponse 20 Hz à 34 kHz.
- Rapport signal-bruit 60 dB.

PRIX : **3 190 F**



SONY - TÉLÉVISEUR COULEUR

Avec système trinitron KY 1220 DF.

Antenne parabolique facultative **140 F**

Housse CTV **144 F**

KV 1221 DF même modèle, même prix, coffret palissandre.

PRIX : **3 342 F**

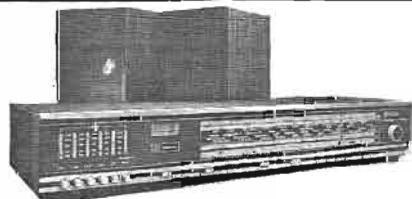


SONY - TÉLÉVISEUR NOIR ET BLANC PORTATIF

Poste de télévision de 29 cm, qui reçoit les émissions française, allemande, italienne, flamande, etc.

Réception en UHF et VHF de tous les canaux. « IC » circuit intégré assure une qualité de son excellente dans la section du son. Système CCIR. TV 112 UM.

PRIX : **1 386 F**



SABA MEERSBURG STÉRÉO automatique H.

- Ampli-tuner - AM-FM - PO-GO-OC ● 2 x 12 W ● Décodeur automatique ● Balance ● 6 touches présélectionnées en FM ● Indicateur d'accord ● Antennes incorporées ● Réglage anti-fading ● Potentiomètres à déplacement linéaire ● 2 enceintes Hi-Fi.

PRIX : **1 390 F**

TÉLÉ-RADIO-SÉBASTOPOL Quelques exemples de nos prix

SERVICE "DÉPANNAGE RAPIDE" TOUTES MARQUES

* NOS PRIX NE SONT VALABLES QUE DANS LA LIMITE DE NOS STOCKS ET DES FLUCTUATIONS MONÉTAIRES *

TÉLÉ - RADIO - SÉBASTOPOL

100, boulevard de Sébastopol - 75003 PARIS - Tél. : 887.91.50 et 98.70

Métro : Strasbourg-Saint-Denis

VOTRE SPÉCIALISTE HI-FI

TRANSISTORS

TELEFUNKEN	
Partner spécial 101	423 F
Partner universel 401	526 F
Bajazzo TS 401	615 F
Bajazzo universel 301	699 F
Atlanta 201 N	685 F
Atlanta luxe P	770 F
SCHAUB-LORENZ	
Touring INT. 104	720 F
Week end 102	610 F
Golf 103	505 F
Camping 103	449 F
Teddy 103	329 F
Tiny 33	218 F
SABA	
Transall de luxe	990 F
SANYO	
8 U 725 LA	180 F
10 G 831	229 F
RP 7110	290 F
RP 7412	336 F
RP 8110	427 F
SONY	
6 F 21 L	350 F
5 F 94 L	390 F
5090 9 bandes	1 850 F
CRF 150	1 450 F
CRF 220 23 bandes	5 900 F
BRAUN	
T 1000 CD	2 890 F
ZENITH	
Royal 7000 Y 1	2 550 F
GRUNDIG	
Toute la gamme	N.C.

RADIO A CASSETTES

SANYO	
M2410 GO-PO-FM P.S.	720 F
MR4110 GO-PO-FM P.S.	790 F
M4400 stéréo P.S.	1 478 F
G1802L R. phono K7 P.S.	787 F
G2612 R. phono K7 ST. P.S.	1 407 F
M24.15L GO-PO-OC-FM 2.5 W P.S.	1 196 F
Prix	1 140 F
M2414L GO-PO-OC-FM 2.5 W P.S.	1 140 F
Prix	1 140 F
M458 GO-PO-FM P.S.	590 F
M4000	1 147 F
SCHAUB-LORENZ SL75 P.S.	720 F
SONY	
CF400L	995 F
CF420L	1 200 F
CF300	900 F
CF350	1 200 F

MAGNÉTOPHONES A CASSETTES

SANYO	
M1104	296 F
M765 P.S.	313 F
M2000 P.S.	409 F
M741 P.S.	620 F
TRC1100	810 F
TELEFUNKEN Partysound	604 F
SONY Partysound stér.	823 F
TC40	890 F
TC55	1 180 F
TC90	690 F
TC95	800 F
TC80L	980 F
TC124CS	1 450 F
TC133CS	1 495 F

PLATINES A CASSETTES STÉRÉO

SANYO RD4530 avec DNL	
AKAI	
CS35D	1 330 F
GXC36D	1 570 F
CS55D	1 895 F
TELEFUNKEN	
Stéréosound TD	740 F
Stéréosound 2 x 15 W	965 F

SONY	
TC146	1 095 F
TC127	1 200 F
TC160	1 495 F
TC165	1 995 F
UHER compact report stéréo 124	N.C.

PLATINES A CASSETTES AVEC SYSTEME DOLBY

AKAI	
GXC46D	2 180 F
Sanyo 4300	2 360 F
SONY	
TC134SD	1 695 F
TC161SD	2 250 F

PLATINES A BANDE STÉRÉO

AKAI	
4000DS	1 829 F
1731D	2 494 F
REVOX 2 ou 4 pistes 9,5/19 cm/s.	
A77 1302	3 400 F
A77 1102	3 500 F
A77 1132 version Dolby	4 800 F
2 pistes stéréo 19/38 cm/s.	
A77 1308	4 200 F
A77 1108	4 300 F
A77 1128	4 700 F
SONY	
TC366	1 800 F
TC377	2 095 F
TC440	2 900 F

MAGNÉTOPHONES A BANDE STÉRÉO

AKAI	
1721L	2 106 F
1731L	3 104 F
1730SS quadriphonique	3 278 F
SONY	
TC800B	1 300 F
TC270	1 950 F
TC570	2 695 F
TC630X	2 995 F
TC730X	4 400 F
TELEFUNKEN	
M430 avec TD12 et bande	1 400 F
M440 avec TD12 et bande	1 570 F
M441 avec TD12 et bande	1 622 F
M242 avec TD26 et bande	1 995 F
M443 (sans HP) TD26	1 968 F
M291B TD26 bande	2 345 F
M2000	1 918 F
REVOX	
A77 1222	4 100 F
A77 1228 19/38 cm/s	4 900 F

UHER TOUTE LA PRODUCTION TOUS LES ACCESSOIRES POUR MAGNÉTOPHONES DISPONIBLES

AMPLIFICATEURS

AKAI	
AA5200 2 x 30 W	1 497 F
AA5500 2 x 45 W	1 933 F
AA5800 2 x 60 W	2 577 F
AA6100 4 x 15 W	1 307 F
KENWOOD	
KA2002 2 x 20 W	1 190 F
KA4002 2 x 33 W	1 690 F
KA4004 2 x 40 W	2 180 F
MARANTZ	
1030 2 x 15 W	1 490 F
1060 2 x 30 W	1 990 F
1120 2 x 60 W	4 090 F
PIONEER	
SA500A 2 x 20 W	1 145 F
SA600 2 x 35 W	2 035 F
REVOX	
A78 2 x 70 W	2 400 F
SANYO	
DCA1400 2 x 20 W	1 476 F
DCA1100 2 x 70 W	3 620 F

SONY	
TA88 2 x 11 W	830 F
TA1055 2 x 35 W	1 400 F
SANSUI	
AU101 2 x 18 W	1 134 F
AU505 2 x 30 W	1 555 F

NOUS CONSULTER POUR TOUS MATÉRIELS NE FIGURANT PAS SUR CE TARIF

AMPLIS-TUNERS

AKAI	
AA8080 2 x 45 W GO-PO-FM	2 707 F
AA8030L 2 x 30 W GO-PO-FM	2 407 F
AS8100S 4 x 20 W PO-FM quadri	3 309 F
GOODMANS	
Module 80 FM 2 x 35 W	2 060 F
One Ten 2 x 50 W	2 900 F
KENWOOD	
KR2200 2 x 15 W	1 695 F
KR2120 2 x 17 W	1 980 F
KR3200 2 x 25 W	2 385 F
KR4200 2 x 40 W	2 790 F
MARANTZ	
2220 2 x 20 W	2 590 F
2230 2 x 30 W	3 390 F
2245 2 x 45 W	4 190 F
2270 2 x 70 W	5 690 F
SABA	
Konstanz 2 x 10 W avec HPS	1 200 F
Neersburg 2 x 12 W avec HPS	1 390 F
Studio 8035 2 x 18 W	1 200 F
Studio 8050 2 x 25 W	1 750 F
Studio 8080 2 x 40 W	2 020 F
Studio Freiburg ST2R20 avec télécommande élect. 2 x 60 W	3 300 F

SANYO	
DCX2500 2 x 15 W GU-PO-FM	1 480 F
DCX2300 2 x 22 W GO-PO-FM	1 640 F
DCX6000 2 x 35 W PO-FM	2 690 F
DCX8000	3 190 F
DCX3000 4 x 12.5 W	2 160 F
DCX3300 4 x 25 W	3 190 F
SONY	
SRT160L 2 x 8 W GO-PO-FM	995 F
SRT230 2 x 20 W PO-FM	1 390 F
SQR6650 quadriphonique	2 800 F

TUNERS

KENWOOD	
KT2001 PO-FM	1 395 F
KT4005	1 980 F
REVOX	
A76 MKIII FM	2 950 F
SANYO	
FMT1400 PO-FM	1 362 F
FMT1100 PO-FM	2 725 F
SONY	
ST88F AM-FM	830 F
ST88 GO-PO-FM	950 F
ST5055L GO-PO-FM	1 400 F
ST5140 PO-FM	1 990 F

CHAINES COMPACTES

SANYO	
MR414 ampli-tuner-magnéto K7 2 HP 2 x 5 W	1 538 F
G2601 ampli-tuner-magnéto-phono 2 HP 2 x 10 W	3 140 F
DXT5500L	2 360 F

TABLES DE LECTURE

GARRARD	
Module zéro 100 sans cellule	1 609 F
401 avec socle couv. sans cellule	483 F
SL72B sans cellule	698 F
LAB95 sans cellule	769 F
Zéro 100S	769 F

LENCO	
B55 sans cellule	446 F
B55 av. soc. couv. ss cell.	570 F
L75 ss cell.	543 F
L75 av. soc. couv. ss cell.	715 F
L78 av. soc. couv. ss cell.	895 F
L85 sans cell.	997 F
L85 av. soc. couv. ss cell.	1 230 F

THORENS	
TD160TP13 sans cellule	1 050 F
TD125MB sans cellule	1 737 F

SANYO	
TP92S complet	950 F
TP82S complet	1 080 F

GRAND CHOIX DE CELLULES ET DIAMANTS SHURE - ADC PICKERING - EMPIRE

ENCEINTES

ADC	
404A 40 W	700 F
303B 35 W	980 F
303AX 35 W	1 200 F
450A 45 W	2 000 F
AR Acoustic Research	
AR7	530 F
AR4XA Pin 2 voies	600 F
AR4XA Noyer 2 voies	650 F
AR6 Pin 2 voies	700 F
AR6 Noyer 2 voies	800 F
AR2AX Pin 2 voies	1 150 F
AR2AX Noyer 2 voies	1 350 F
AR5 Pin 3 voies	1 550 F
AR5 Noyer 3 voies	1 750 F
GOODMANS	
Minister 20 W	580 F
Havant N 20 W	630 F
Magnum N2 40 W	1 300 F
Dimension 8N 60 W	1 750 F

J.B. LANSING	
L75WX	1 200 F
4310WX	2 900 F
S109 WX	1 950 F
L26 Decade	1 400 F
KEF	
Coda 15 W	425 F
Choral	580 F
Cadenza	945 F
Concerto	1 325 F
LES	
B20	698 F
B25	898 F
B35	1 150 F
B50	1 450 F

CELESTION	
County 2 voies 25 W	550 F
Ditton 120 3 voies 25 W	670 F
Ditton 15 3 voies 30 W	820 F
Ditton 25 5 voies 60 W	1 780 F
Ditton 44 Monitor 3 V-44 W	1 450 F
Ditton 66 Studio Monitor 66 W	2 600 F



BON A DÉCUPER HP 10

ou à recopier pour obtenir une documentation ou un tarif.

Joindre 3 F en timbres qui vous seront remboursés au premier achat.

Type de l'appareil

NOM

Prénom

Adresse

TÉLÉ-RADIO-SÉBASTOPOL
100, bd de Sébastopol, 75003 PARIS

ESCOMPTE DE CAISSE DE 3 % POUR TOUT PAIEMENT COMPTANT EN ESPÈCES

des affaires chez BERIC !...

Un outil indispensable à l'amateur !

A 33 - GRIP-DIP
Matériel très sûr à tube et alimentation incorporée. 7 bobinages interchangeables de 2 à 250 MHz.
Fonctionnement :

Ondemètre : (Réception) détermination de la fréquence d'un oscillateur.
Oscillateur : (Emission) détermination de la fréquence de résonance d'un circuit passif.

Générateur : HF rayonnant modulé (900 Hz) ou non.
Capacimètre : Pour petites capacités de 0 à 1 600 pF et de 0 à 6 pF.

Oscillateur à quartz : En fondamentale donnant de nombreux harmoniques.
Encombrement : 20 x 6,5 x 6,5 cm.

Prix **422 F**

RTTY - Matériel vérifié en état de marche

CREED 7 BN 4 ou SAGEUR « SP 5 A ».

Matériel impeccable **500 F**

DTI

Décodeur pour la réception radio des téléimprimeurs de tous modèles en simple courant (tous les modèles de téléimprimeurs peuvent fonctionner en simple courant). Détection de tout signal de 50 à 800 bauds. Alimentation du relais du téléimprimeur ajustable par toute machine. Galvanomètre de courant ligne. Coupeur automatique de l'alimentation du moteur en cas d'arrêt de réception ou de mauvais centrage. Commutateur d'inversion de shift.

Entrée basse et haute impédance. Matériel tout transistorisé. Encombrement : 24 x 16,5 x 10 cm **450 F**

DTIE. Identique au précédent mais avec un oscillateur BF shifté pour modulation d'un émetteur VHF ou autre.
Prix **560 F**

DEMULTEPLICATEURS

STOCKLI. Démultiplicateur 1/7 et bouton extérieur à prise directe Ø 32 mm prévu pour axe de 6 mm **20 F**

TRANSCO. Démultiplicateur 1/8 et bouton extérieur à prise directe Ø 4,7 cm prévu pour axe de 6 mm **20 F**

« **VERNIER DIAL** » N° 1. Démultiplicateur 1/8 avec cadran à 100 divisions sur 180° prévu pour axe de 6,35 mm, Ø du cadran 38 mm **15 F**

« **VERNIER DIAL** » N° 2. Identique au précédent mais Ø du cadran 50 mm. Prix **18 F**

« **VERNIER DIAL** » N° 3. Identique au précédent mais Ø du cadran 70 mm et cadran à vernier au 1/10 **25 F**

CIRCUITS « VEROBOARDS »

(Voir description dans le « H.-P. » n° 1388, page 224)

Circuits imprimés à bandes parallèles parcourues à des pas standards permettant le montage facile des composants standardisés. Coupeur facile des bandes conductrices à l'aide d'un outil spécial ou d'un foret. Certains circuits ont les extrémités des bandes en cuivre doré pour enfichage dans des connecteurs standards.

CONDENSATEURS VARIABLES

C 714 - CV papillon 12 pF sur stéatite de 3 x 2,5 cm, profondeur 3,5 cm. Grand espacement (1 mm) entre lames fixes et mobiles. Matériel neuf anglais d'importation **18,00**

GRAND CHOIX DE :

● Récepteurs de trafic

● Appareils télé-imprimeurs (CREED, SAGEM, TELETYPE et OLIVETTI).

Prises coaxiales qualité professionnelle des meilleures marques : Amphénol - Ottawa - Radiall, etc.

SERIE UHF

PL-259. Fiche mâle isol. bakélite **4,50 F**

PL-259 T. Fiche mâle isol. Téflon **6,00 F**

UG-176. Réducteur pour câble PD **1,50 F**

SO-239. Socle fem. isol. bakélite **4,50 F**

SO-239 T. Socle fem. isol. Téflon **7,00 F**

M-359. Raccord coudé M.F. **12,00 F**

PL-258. Raccord droit F.F. **9,00 F**

M-358. Raccord en T M.F.F. **20,00 F**

SERIE BNC

UG-260/U. Fiche mâle **6,00 F**

UG-290/U. Socle femelle **6,00 F**

UG-1094/U. Socle fem. fixation par écrou **6,00 F**

OTT-689. Fiche mâle avec entrée de câble M.D. Socle fem. coudé **13,50 F**

UG-914/U. Raccord F.F. **11,00 F**

UG-491/U. Raccord M.M. **15,00 F**

UG-306/U. Raccord coudé M.F. **15,00 F**

UG-274/U. Raccord en T M.F.F. **18,00 F**

SERIE N

UG-58/U. Socle femelle **8,00 F**

UG-58/8. Neuves de - surplus **5,00 F**

UG-19/U, UG-22/U. Socle fem. 50 ohms avec entrée de câble **10,00 F**

UG-20/U, UG-23/U. Fiche fem. 50 ohms **10,00 F**

UG-18/U, UG-21/U, UG-536/U. Fiche mâle 50 ohms **10,00 F**

UG-92/U, UG-95/U. Fiche fem. 75 ohms **15,00 F**

UG-93/U, UG-96/U. Socle fem. avec entrée de câble 75 ohms **12,00 F**

UG-94/U, UG-91/U. Fiche mâle 75 ohms **12,00 F**

UG-594/U. Fiche mâle coudée **20,00 F**

UG-30/U. Raccord F.F. **20,00 F**

UG-57/U. Raccord M.M. **15,00 F**

UG-107/U. Raccord en T M.F.F. **20,00 F**

UG-27/U. Raccord coudé M.F. **12,00 F**

INTERMEDIAIRES ENTRE SERIES

UG-146/U. Raccord M. Série N/F - Série UHF **22,00 F**

UG-201 A/U. Raccord M. Série N/F - Série BNC **18,00 F**

UG-349 A/U. Raccord F. Série N/M - Série BNC **18,00 F**

UG-83 A/U. Raccord F. Série N/M - Série UHF **18,00 F**

UG-273/U. Raccord M. Série UHF/F - Série BNC **12,00 F**

DIC-1093. Raccord F. Sér. BNC/M - Sér. N récupér. **7,00 F**

UG-255/U. Raccord F. Série UHF/M - Série BNC **14,00 F**

UG-559/U. Raccord M. Série BNC/F - Série HN **15,00 F**

UG-309/U. Raccord F. Série BNC/M - Série HN **15,00 F**

REMISE DE 10 % pour 10 circuits identiq. ou différents. Outil manuel spécial pour coupeure des circuits **9,00**

CONDENSATEURS VARIABLES

C 714 - CV papillon 12 pF sur stéatite de 3 x 2,5 cm, profondeur 3,5 cm. Grand espacement (1 mm) entre lames fixes et mobiles. Matériel neuf anglais d'importation **18,00**

GRAND CHOIX DE :

● Récepteurs de trafic

● Appareils télé-imprimeurs (CREED, SAGEM, TELETYPE et OLIVETTI).

COLLINS

Matériel Amateur... QUALITE PROFESSIONNELLE

Transceiver KWM-2 Récepteur 75 S - 3B Emetteur 32 S - 3 Amplis et tous accessoires

Peuvent fonctionner sur toute bande de 3,4 à 5 MHz et de 6,5 à 30 MHz

Catalogue Spécial « COLLINS » contre 2 F en timbres

Prises coaxiales qualité professionnelle des meilleures marques : Amphénol - Ottawa - Radiall, etc.

SERIE UHF

PL-259. Fiche mâle isol. bakélite **4,50 F**

PL-259 T. Fiche mâle isol. Téflon **6,00 F**

UG-176. Réducteur pour câble PD **1,50 F**

SO-239. Socle fem. isol. bakélite **4,50 F**

SO-239 T. Socle fem. isol. Téflon **7,00 F**

M-359. Raccord coudé M.F. **12,00 F**

PL-258. Raccord droit F.F. **9,00 F**

M-358. Raccord en T M.F.F. **20,00 F**

SERIE BNC

UG-260/U. Fiche mâle **6,00 F**

UG-290/U. Socle femelle **6,00 F**

UG-1094/U. Socle fem. fixation par écrou **6,00 F**

OTT-689. Fiche mâle avec entrée de câble M.D. Socle fem. coudé **13,50 F**

UG-914/U. Raccord F.F. **11,00 F**

UG-491/U. Raccord M.M. **15,00 F**

UG-306/U. Raccord coudé M.F. **15,00 F**

UG-274/U. Raccord en T M.F.F. **18,00 F**

SERIE N

UG-58/U. Socle femelle **8,00 F**

UG-58/8. Neuves de - surplus **5,00 F**

UG-19/U, UG-22/U. Socle fem. 50 ohms avec entrée de câble **10,00 F**

UG-20/U, UG-23/U. Fiche fem. 50 ohms **10,00 F**

UG-18/U, UG-21/U, UG-536/U. Fiche mâle 50 ohms **10,00 F**

UG-92/U, UG-95/U. Fiche fem. 75 ohms **15,00 F**

UG-93/U, UG-96/U. Socle fem. avec entrée de câble 75 ohms **12,00 F**

UG-94/U, UG-91/U. Fiche mâle 75 ohms **12,00 F**

UG-594/U. Fiche mâle coudée **20,00 F**

UG-30/U. Raccord F.F. **20,00 F**

UG-57/U. Raccord M.M. **15,00 F**

UG-107/U. Raccord en T M.F.F. **20,00 F**

UG-27/U. Raccord coudé M.F. **12,00 F**

INTERMEDIAIRES ENTRE SERIES

UG-146/U. Raccord M. Série N/F - Série UHF **22,00 F**

UG-201 A/U. Raccord M. Série N/F - Série BNC **18,00 F**

UG-349 A/U. Raccord F. Série N/M - Série BNC **18,00 F**

UG-83 A/U. Raccord F. Série N/M - Série UHF **18,00 F**

UG-273/U. Raccord M. Série UHF/F - Série BNC **12,00 F**

DIC-1093. Raccord F. Sér. BNC/M - Sér. N récupér. **7,00 F**

UG-255/U. Raccord F. Série UHF/M - Série BNC **14,00 F**

UG-559/U. Raccord M. Série BNC/F - Série HN **15,00 F**

UG-309/U. Raccord F. Série BNC/M - Série HN **15,00 F**

REMISE DE 10 % pour 10 circuits identiq. ou différents. Outil manuel spécial pour coupeure des circuits **9,00**

CONDENSATEURS VARIABLES

C 714 - CV papillon 12 pF sur stéatite de 3 x 2,5 cm, profondeur 3,5 cm. Grand espacement (1 mm) entre lames fixes et mobiles. Matériel neuf anglais d'importation **18,00**

GRAND CHOIX DE :

● Récepteurs de trafic

● Appareils télé-imprimeurs (CREED, SAGEM, TELETYPE et OLIVETTI).

COLLINS

Matériel Amateur... QUALITE PROFESSIONNELLE

Transceiver KWM-2 Récepteur 75 S - 3B Emetteur 32 S - 3 Amplis et tous accessoires

Peuvent fonctionner sur toute bande de 3,4 à 5 MHz et de 6,5 à 30 MHz

Catalogue Spécial « COLLINS » contre 2 F en timbres

Prises coaxiales qualité professionnelle des meilleures marques : Amphénol - Ottawa - Radiall, etc.

SERIE UHF

PL-259. Fiche mâle isol. bakélite **4,50 F**

PL-259 T. Fiche mâle isol. Téflon **6,00 F**

UG-176. Réducteur pour câble PD **1,50 F**

SO-239. Socle fem. isol. bakélite **4,50 F**

SO-239 T. Socle fem. isol. Téflon **7,00 F**

M-359. Raccord coudé M.F. **12,00 F**

PL-258. Raccord droit F.F. **9,00 F**

M-358. Raccord en T M.F.F. **20,00 F**

SERIE BNC

UG-260/U. Fiche mâle **6,00 F**

UG-290/U. Socle femelle **6,00 F**

UG-1094/U. Socle fem. fixation par écrou **6,00 F**

OTT-689. Fiche mâle avec entrée de câble M.D. Socle fem. coudé **13,50 F**

UG-914/U. Raccord F.F. **11,00 F**

UG-491/U. Raccord M.M. **15,00 F**

UG-306/U. Raccord coudé M.F. **15,00 F**

UG-274/U. Raccord en T M.F.F. **18,00 F**

SERIE N

UG-58/U. Socle femelle **8,00 F**

UG-58/8. Neuves de - surplus **5,00 F**

UG-19/U, UG-22/U. Socle fem. 50 ohms avec entrée de câble **10,00 F**

UG-20/U, UG-23/U. Fiche fem. 50 ohms **10,00 F**

UG-18/U, UG-21/U, UG-536/U. Fiche mâle 50 ohms **10,00 F**

UG-92/U, UG-95/U. Fiche fem. 75 ohms **15,00 F**

UG-93/U, UG-96/U. Socle fem. avec entrée de câble 75 ohms **12,00 F**

UG-94/U, UG-91/U. Fiche mâle 75 ohms **12,00 F**

UG-594/U. Fiche mâle coudée **20,00 F**

UG-30/U. Raccord F.F. **20,00 F**

UG-57/U. Raccord M.M. **15,00 F**

UG-107/U. Raccord en T M.F.F. **20,00 F**

UG-27/U. Raccord coudé M.F. **12,00 F**

INTERMEDIAIRES ENTRE SERIES

UG-146/U. Raccord M. Série N/F - Série UHF **22,00 F**

UG-201 A/U. Raccord M. Série N/F - Série BNC **18,00 F**

UG-349 A/U. Raccord F. Série N/M - Série BNC **18,00 F**

UG-83 A/U. Raccord F. Série N/M - Série UHF **18,00 F**

UG-273/U. Raccord M. Série UHF/F - Série BNC **12,00 F**

DIC-1093. Raccord F. Sér. BNC/M - Sér. N récupér. **7,00 F**

UG-255/U. Raccord F. Série UHF/M - Série BNC **14,00 F**

UG-559/U. Raccord M. Série BNC/F - Série HN **15,00 F**

UG-309/U. Raccord F. Série BNC/M - Série HN **15,00 F**

REMISE DE 10 % pour 10 circuits identiq. ou différents. Outil manuel spécial pour coupeure des circuits **9,00**

CONDENSATEURS VARIABLES

C 714 - CV papillon 12 pF sur stéatite de 3 x 2,5 cm, profondeur 3,5 cm. Grand espacement (1 mm) entre lames fixes et mobiles. Matériel neuf anglais d'importation **18,00**

GRAND CHOIX DE :

● Récepteurs de trafic

● Appareils télé-imprimeurs (CREED, SAGEM, TELETYPE et OLIVETTI).

COLLINS

Matériel Amateur... QUALITE PROFESSIONNELLE

Transceiver KWM-2 Récepteur 75 S - 3B Emetteur 32 S - 3 Amplis et tous accessoires

Peuvent fonctionner sur toute bande de 3,4 à 5 MHz et de 6,5 à 30 MHz

Catalogue Spécial « COLLINS » contre 2 F en timbres

Prises coaxiales qualité professionnelle des meilleures marques : Amphénol - Ottawa - Radiall, etc.

SERIE UHF

PL-259. Fiche mâle isol. bakélite **4,50 F**

PL-259 T. Fiche mâle isol. Téflon **6,00 F**

A MARSEILLE

GRANDE VENTE DE TELEVISEURS

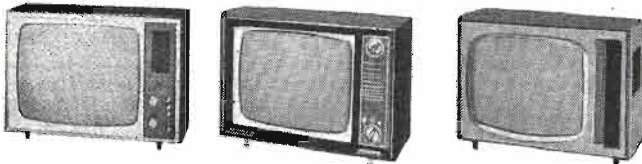
OCCASION

TELEVISEURS GARANTIS EN ETAT DE MARCHÉ

43 cm - 2 chaînes à partir de 180 F

49 cm - 2 chaînes à partir de 200 F

59 cm - 2 chaînes à partir de 300 F



PHOTOS NON CONTRACTUELLES

EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE DU MATÉRIEL SUIVANT

SPÉCIALEMENT SÉLECTIONNÉ :

2 chaînes multicanaux 59 cm 350 F

POUR TOUTE COMMANDE ENVOYER CHÈQUE OU C.C.P. + 45 F DE PORT

TÉLÉVISEURS NEUFS

EMBALLAGE D'ORIGINE • GARANTIS 1 AN

Ecran 28 cm : secteur/batterie 750 F

Ecran 33 cm : secteur/batterie 950 F

Ecran 44 cm : transportable 870 F

Ecran 51 cm : transportable 780 F

Ecran 61 cm : luxe 790 F

Ecran 61 cm : avec porte 990 F

ET VINGT MODÈLES A MOINS DE 1 000 F

TÉLÉVISEURS COULEUR 2 850 F

EN PROMOTION

Transistor PO-GO - Ecouteur **69 F**

Transistor PO-GO-OC **150 F**

Transistor PO-GO-FM **230 F**

Magnétophone à cassettes piles et secteur **270 F**

Magnétophone à bandes piles et secteur **595 F**

Chaîne Hi-Fi, 2 x 4 W, blanche ou teck, changeur et arrêt automatique **530 F**

N'ACHETEZ PAS VOTRE TÉLÉVISEUR

SANS VOIR NOS PRIX SANS CONCURRENCE

COMPTOIR ÉLECTRONIQUE PHOCÉEN

30, COURS JOSEPH-THIERRY

MARSEILLE-1^{er} - TÉLÉPHONE : 62-66-57

OUVERT TOUTS LES JOURS SAUF DIMANCHE de 9 h à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h 30

540

possibilités de bien gagner sa vie

110 CARRIÈRES INDUSTRIELLES

Electricien d'équipement - Monteur dépanneur radio T.V. - Dessinateur en construction mécanique - Mécanicien automobile - Contremaître - Agent de planning - Technicien frigoriste - Chef magasinier - Diéséliste - Conducteur off-set - Esthéticien industriel - Technicien électronique - Technicien en moteurs - etc.
Ingénieur et sous-ingénieur en chauffage, en automobile - Ingénieur mécanicien, thermicien, frigoriste - Ingénieur directeur technico-commercial : entreprises industrielles - etc.

70 CARRIÈRES COMMERCIALES

Comptable commercial - Représentant - Inspecteur des ventes - Adjoint à la direction administrative - Dessinateur et rédacteur publicitaire - Technicien du commerce extérieur - Technicien du tourisme - Traducteur juridique et technique - Acheteur - Mécanographe - Journaliste - Agent d'assurances - etc.
Ingénieur directeur commercial - Ingénieur d'affaires - Expert-comptable - Directeur de publicité - Ingénieur du marketing - Directeur administratif - Organisateur commercial et comptable - Chef de comptabilité - Economiste - Ingénieur technico-commercial - etc.

30 CARRIÈRES INFORMATIQUES

Programmeur - Contrôleur de travaux en informatique - Opérateur sur ordinateur - Pupitreux - Codificateur - Chef d'exploitation - Chef opératrice - Bibliothèque documentaire - Perforatrice vérifieuse, etc. - Langages spécialisés Cobol - Fortran, PL/I, etc. - Applications de l'informatique en médecine - etc.
Analyse organique et fonctionnel - Ingénieur technico-commercial en informatique - Directeur de l'informatique - Concepteur chef de projet - Ingénieur en organisation et informatique - Ingénieur contrôleur de gestion - Ingénieur en organisation - etc.

100 CARRIÈRES FÉMININES

Assistante-secrétaire de médecin - Décoratrice-ensemblier - Programmeur - Esthéticienne - Etalagiste - Dessinatrice publicitaire et de mode - Secrétaire commerciale - Laborantine médicale - Agent de renseignements touristiques - Journaliste - Attachée de presse - Auxiliaire de jardins d'enfants - etc.
Secrétaire de direction - Technicienne en analyses biologiques - Economiste - Technicienne du tourisme - Diététicienne - Styliste - Chef étalagiste - Chef hôtesses - Secrétaire d'architecte, d'ingénieur - Chef des relations publiques - etc.

60 CARRIÈRES ARTISTIQUES

Décorateur-ensemblier - Dessinateur publicitaire - Romancier - Photographe artistique, publicitaire et de mode - Dessinateur illustrateur et de bandes dessinées - Chroniqueur sportif - Dessinateur paysagiste - Décorateur de magasins et stands - Journaliste - Décorateur cinéma T.V. - Disquaire - Maquettiste - etc.
Secrétaire de rédaction et d'édition - Styliste de mode - Critique d'art - Critique littéraire - Directeur d'édition - Scénariste - Documentaliste d'édition - Lecteur de manuscrits - Journaliste économique - Critique de cinéma - Styliste de meubles - etc.

50 CARRIÈRES DU BATIMENT

Chef de chantier bâtiment et Travaux Publics - Dessinateur en bâtiment et Travaux Publics - Métreur en maçonnerie, en menuiserie - Technicien du bâtiment - Electricien d'équipement - Technicien en chauffage - Opérateur topographe - Carreleur mosaïste - Métreur en travaux publics - Technicien en ventilation - etc.
Conducteur de travaux bâtiment et travaux publics - Profeteur calculateur en béton armé - Commis d'architecte - Entrepreneur de travaux bâtiment - Expert immobilier - Promoteur de construction - Ingénieur directeur technico-commercial : bâtiment - etc.

60 CARRIÈRES DE LA CHIMIE

Aide-chimiste - Laborantin et aide laborantin médical - Technicien en pétrochimie, en protection des métaux - Conducteur d'appareils en industries chimiques - Technicien de transformation des matières plastiques - Technicien de fabrication des papiers, des peintures - Laborantin industriel - etc.
Chimiste - Biochimiste - Physicien - Chimiste analyste des boues de forage - Chimiste métallurgiste - Chimiste contrôleur de peinture - Chimiste papeterie - Chimiste de raffinage du pétrole - Ingénieur directeur technico-commercial : chimie appliquée - etc.

60 CARRIÈRES AGRICOLES

Sous-ingénieur et technicien agricole - Dessinateur et entrepreneur paysagiste - Sous-ingénieur et technicien en agronomie tropicale - Eleveur - Chef de cultures - Mécanicien de machines agricoles - Garde-chasse - Aviculteur - Comptable agricole - Sylviculteur - Horticulteur - Technicien en laiterie - etc.
Directeur d'exploitation - Conseiller de gestion - Directeur de coopérative - Directeur technique de laiterie, de sucrerie - Directeur technique en aliments pour animaux - Ingénieur directeur technico-commercial : industries agricoles et alimentaires - etc.

UNIECO Vous pouvez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et optimisme, si vous choisissez votre carrière parmi les 540 professions sélectionnées à votre intention par UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance) organisme privé d'enseignement à distance soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

PREPARATION EGALEMENT A TOUS LES EXAMENS OFFICIELS: CAP-BP-BT-BTS. Retournez-nous le bon à découper ci-dessous, vous recevrez gratuitement et sans aucun engagement, notre documentation complète et le guide officiel UNIECO (de plus de 200 pages) sur les carrières envisagées.

BON pour recevoir GRATUITEMENT

notre documentation complète et le guide officiel UNIECO sur les carrières que vous avez choisies (faites une) (pas de visite à domicile) écrire en majuscules.

- 110 CARRIÈRES INDUSTRIELLES
 70 CARRIÈRES COMMERCIALES
 30 CARRIÈRES INFORMATIQUES
 100 CARRIÈRES FÉMININES
 60 CARRIÈRES ARTISTIQUES
 50 CARRIÈRES DU BATIMENT
 60 CARRIÈRES DE LA CHIMIE
 60 CARRIÈRES AGRICOLES

NOM

ADRESSE

..... code postal.....

UNIECO 5665 rue de Neufchâtel 76041 Rouen Cédex

Pour la Belgique: 21-26, quai de Longdoz - 4000 Liège.

SIMAPHOT SON / HI-FI / TELE / DISQUES

2 et 4, RUE DU GENERAL-ESTIENNE - 75015 PARIS - METRO : BOUCICAUT et CHARLES-MICHEL - Tél. : 577.79.38

A L'ANGLE DU N° 123
DE LA RUE SAINT-CHARLES

C.C.P. PARIS 22.454.55. Magasin ouvert tous les jours (sauf dimanche et lundi)
de 9 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h 30

A L'ANGLE DU N° 123
DE LA RUE SAINT-CHARLES

PARKING FACILE

**SPECIAL
RENTREE**

**PRIX EXPLOSIFS!...
AFFAIRES EXCEPTIONNELLES**

AMPLIFICATEURS

Dual CV 80, 2 x 40 W	1 190,00
Leak Delta 30, 2 x 20 W	1 250,00
Paris Vox 50, 2 x 25 W	950,00
Fisher TX 50, 2 x 30 W	1 300,00
Pioneer SA 800, 2 x 50 W	2 300,00
Pioneer SA 600, 2 x 35 W	1 650,00
Nivico 104 Z, 2 x 30 W	1 650,00

AMPLIS-TUNERS

Arena T 2600, 2 x 25 W	1 800,00
Arena T 2700, 2 x 25 W	1 650,00
Akai AA 6200, 2 x 20 W	1 400,00
Akai AA 6300, 2 x 40 W	1 720,00
Akai AA 6600, 2 x 50 W	1 900,00
Dual CR 40, 2 x 25 W	1 520,00
Philips RH 702, 2 x 20 W	1 250,00
Philips RH 790, 2 x 30 W	1 850,00
Kenwood KR 2200, 2 x 20 W ..	1 250,00
Kenwood KR 4140, 2 x 30 W ..	1 850,00
Kenwood KR 6160, 2 x 50 W ..	2 850,00
Paris Vox FM, 2 x 15 W	1 050,00
ERA Bloc Source FM, 2 x 25 W	
+ platine 555	1 900,00
Telefunken compact 2000, FM, 2 x 15 w	
+ enceintes	1 480,00
B et O 900, PO-GO-FM, 2 x 15 W	
+ enceintes	1 800,00

PLATINES

Garrard SL 65 stéréo, complète ..	580,00
Telefunken WB 215, complète ..	540,00

MAGNETOPHONES

Uher Variocord 23	990,00
Uher Variocord 63	1 150,00
Saba TG 544, stéréo	1 100,00
Kenwood 5066, platine	2 050,00
Philips 4307	600,00
Philips 4308	680,00
Philips 4407, stéréo	1 350,00
Philips 4408, stéréo	1 480,00
Telefunken 300, autoportable ..	490,00
Telefunken 300 TS, portable ..	450,00
Grundig TK 2200 A, portable ..	780,00
Grundig TK 2400 + FM	890,00
Grundig TK 121, secteur	530,00
Grundig TK 126, secteur	630,00
Grundig TK 141, secteur	630,00

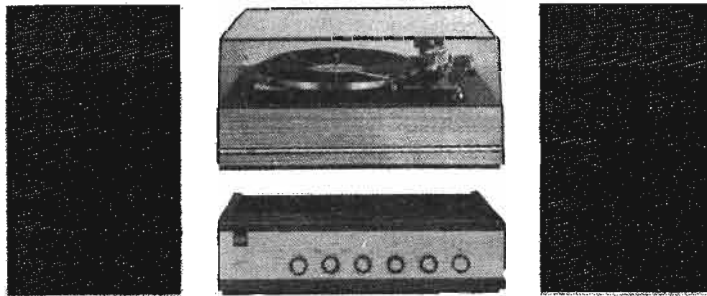
ENCEINTES ACOUSTIQUES

Emud LB 4, 30 W	320,00
Emud LB 5, 20 W	290,00
Emud LB 7, 40 W	580,00
Dual CL 130, 20 W	270,00
Dual CL 131, 20 W	240,00
Dual CL 18, 30 W	520,00
Dual CL 20, 40 W	650,00
Grundig 304, 25 W	350,00
Grundig 312, 20 W	290,00
Kef Concord, 40 W	850,00
Leak Sandwich	890,00
Leak 200	590,00
Leak 300	700,00
Saba 830, 20 W	580,00
Kenwood KL 3080, 30 W	820,00
Heco SM 535	590,00

MATERIEL NEUF, DEBALLE DE PRESENTATION ou avec LEGERS DEFATS D'ASPECT

ATTENTION!
MATERIEL DISPONIBLE EN QUANTITE LIMITEE

L'AFFAIRE DU MOIS PROMOTION DUAL



ENSEMBLE CV 30

1 ampli CV 30, 2 x 15 W. 1 platine CS 16 avec cellule magnétique, socle, couvercle
2 haut-parleurs CL 142.

L'ensemble complet, net (+ 1 CASQUE GRATUIT) **1.680 F**

CES 2 ANNONCES NE REPRESENTENT QU'UNE PETITE SELECTION D'UN TRES GRAND CHOIX EN DEMONSTRATION PERMANENTE PAR DISPATCHING

LES AFFAIRES DU MOIS (suite)

Dual (suite)

HS 42, chaîne compacte 2 x 12 W	N.C.
HS 52, chaîne compacte 2 x 15 W	1 700,00
HS 39, chaîne compacte 2 x 6 W	990,00
CV 60, ampli 2 x 30 W	950,00
CV 120, ampli 2 x 60 W	1 490,00
CS 12, platine 1214 cellule 650 avec socle	
+ capot	Nous
CS 16, idem, cellule Shure	consulter
CR 50, ampli-tuner 2 x 30 W ..	1 650,00

GRUNDIG

MAGNETOPHONES

avec bandes + micro

TK 244, stéréo 2 vitesses	1 280,00
TK 248, stéréo 2 vitesses	N.C.

HAUTE FIDELITE

RTV 900 A, PO, GO, OC, FM, 2x35 W,	
touches préréglées	1 700,00
RTV 700, PO, GO, OC, FM, 2x10 W	
Prix	890,00
RTV 800, idem, 2x20 W	1 350,00

MAGNETOPHONES

SABA (avec bandes)

TG 454, 1 vitesse, 4 pistes	890,00
TG 464, 2 vitesses, 4 pistes	990,00
TG 554, stéréo, 2 vitesses	1 390,00
TG 564, stéréo, 2 vitesses	1 480,00
TG 664, stéréo, HI-FI	1 650,00

UHER (avec bande, sans micro)

Variocord 724 - Stéréo, 2 x 2 W ..	
Variocord 263 - Stéréo, 4 vitesses,	
2 x 4 W	Nous consulter
Royal de Luxe - Stéréo, idem,	
2 x 10 W	Nous consulter

UHER (nouvelle gamme 1973)

4000 L IC, 2 pistes, 4 vit. Portable	
4200/4400 IC, idem. 2 ou 4 pistes	
Compact stéréo 124, cassette stéréo	

SONY

TC 124, cassette stéréo	1 547,00
TC 252 D, platine bande stéréo	1 095,00
TC 366, platine bande stéréo ..	1 800,00
TC 630, professionnel 2 x 10 W	2 995,00
TC 800, portatif	1 300,00

AKAI

1721 L, stéréo 3 vitesses	1 980,00
4000 DS, platine seule stéréo ..	1 760,00
M 11 D, platine auto-reverse ..	2 520,00
1730 SS, quadraphonique	3 010,00

GRAND CHOIX

AUTORADIO - MICROS

CASQUES STEREO

LECTEURS CASSETTES STEREO 8 PISTES

Nous consulter

CASSETTES STEREO 8 PISTES


SIMAPHOTO SON/HI-FI/TELE/DISQUES

CONCESSIONNAIRE DES PLUS GRANDES MARQUES HAUTE FIDELITE
EST LE PREMIER A PARIS A VOUS PROPOSER DU MATERIEL SELECTIONNE AVEC

★ CONTRAT FIDÉLITÉ EN 10 POINTS ★

PIONEER

OFFRE N° 1
PIONEER 512



1 AMPLI SA 500 A, 2 x 20 W
1 PLATINE PL 12 D, cellule ORTOFON
2 ENCEINTES CSE 300
L'ENSEMBLE NET **3130 F**

SA 500 A, ampli 2 x 20 W .. 1 145,00
SA 6200, ampli 2 x 22 W .. 1 547,00
SA 7100, ampli 2 x 30 W .. 1 980,00
LX 440, ampli-tuner 2 x 20 W 2 170,00
SX 525, ampli-tuner 2 x 40 W 2 590,00
SX 626, ampli-tuner 2 x 40 W 3 400,00
TX 500 A, tuner PO-FM 1 355,00
TX 600, tuner PO-FM 1 800,00
TX 6200, tuner PO-FM 1 385,00

1° GARANTIE TOTALE 4 ANS sur les marques testées et sélectionnées par nos techniciens
2° REVISION GRATUITE de la chaîne tous les 2 ANS pendant la garantie
3° Installation et livraison dans Paris et en banlieue
4° Expédition FRANCO PORT en province
5° Garantie des PRIX les + BAS

6° REMISE SPECIALE pour les anciens clients.
7° Reprise de l'ancien matériel aux meilleures conditions.
8° Devis gratuit pour toute installation spéciale
9° Possibilité d'échange en cas de non satisfaction dans les 10 jours suivant l'achat
10° SERVICE APRES VENTE rapide et compétent.

VOXSON

CHAINE « PRESTIGE »



1 ampli-tuner VOXSON HR 213 + platine THORENS TD 15011 + 2 enceintes ERELSON ER 20.
L'ENSEMBLE COMPLET **2 800,00**

PLATINES

Tables de lecture

LENCO
B 55, 4 vitesses, cellule magnétique, avec socle et capot **645,00**
L 75, idem, plateau lourd **790,00**
L 85, deux stroboscopes **1 370,00**
L 78, complète **970,00**

THORENS
TD 150 II, bras TP 13 A, 2 vit., sans cellule **657,00**
TD 160, bras TP 16, sans cellule **1 050,00**
TD 125 MK II, bras TP 16, sans cellule **1 737,00**

SANYO

DCX 2300 L, ampli-tuner 2 x 22 W **1 650,00**
DCX 2500 L, ampli-tuner 2 x 15 W **1 480,00**
DCX 6000, ampli-tuner 2 x 35 W **2 650,00**
DCX 3000, idem quadriphonie 4 x 15 W **2 100,00**
DCX 3300, quadriphonie 4 x 25 W **3 150,00**
RD 4530, platine cassette **960,00**
RD 4300, idem Dolby **2 300,00**

Sansui

AU 101, ampli 2 x 18 W **1 650,00**
AU 310, idem, 2 x 18 W **2 070,00**
800, idem, 2 x 28 W **2 485,00**
TU 505, tuner PO-FM **1 450,00**
TU 666, tuner PO-FM **1 610,00**
AU 101, ampli 2 x 18 W **1 130,00**
AU 505, idem, 2 x 30 W **1 555,00**
AU 555 A, idem, 2 x 33 W **1 710,00**
AU 666, idem, 2 x 45 W **2 300,00**
AU 6500, idem, 2 x 40 W **2 450,00**

SCOTT

235 S, ampli 2 x 15 W **980,00**
255 S, ampli 2 x 30 W **1 560,00**
636 S, ampli-tuner 2 x 25 W **2 180,00**
637 S, ampli-tuner 2 x 35 W **2 790,00**

KENWOOD

KR 2300, ampli-tuner 2 x 32 W **2 149,00**
KR 3200, ampli-tuner 2 x 32 W **2 380,00**
KR 4200, ampli-tuner 2 x 40 W **2 790,00**
KR 4050, ampli-tuner 2 x 40 W **2 900,00**
KR 5200, ampli-tuner 2 x 60 W **3 450,00**
KR 6200, ampli-tuner 2 x 90 W **4 100,00**
KR 8140, ampli-tuner quadriphonie **6 480,00**
KR 6170, Jumbo 2 x 75 W **4 700,00**
KT 2001, tuner PO-FM **1 390,00**
KT 4005, tuner PO-FM **1 980,00**
KT 6005, tuner PO-FM **2 640,00**
KA 4002, ampli 2 x 40 W **1 680,00**
KA 4004, ampli 2 x 45 W **2 310,00**
KA 6004, ampli 2 x 90 W **3 000,00**
KX 7010 A, platine cassette **1 500,00**
KX 700, idem Dolby **2 400,00**

PIONEER
PL 12 D, complète, cellule ORTOFON. Prix **990,00**

SANYO
TP 92 S, complète **960,00**

KENWOOD
KP 2022, tête magnétique complète. Prix **1 250,00**
KP 5021, tête magnétique complète. Prix **2 160,00**

SANSUI
SR 1050 C, tête magnétique **1 270,00**
SR 2050 C, tête magnétique **1 630,00**

B ET O
Beogram 1202, tête magnétique **1 320,00**
Beogram 3000, tête magnétique **1 570,00**

OFFRE N° 4

BRAUN CSV 300



1 AMPLI CSV 300, 2 x 20 W
1 PLATINE SONY PS 230 Aut. compl.
2 ENCEINTES KEF CHORALE
L'ENSEMBLE, NET **3200 F**

ENCEINTES ACOUSTIQUES


ALPHA OMEGA
ALPHA II, 15 W **420,00**
ALPHA III, 25 W **680,00**
ALPHA III X, 35 W **950,00**

KEF
Coda - 20 W **425,00**
Chorale - 30 W **660,00**
Cadenza - 50 W **945,00**

MARTIN
SIGNATURE - 40 W **510,00**
MINI DAN - 40 W **560,00**
MICRO MAX - 40 W **650,00**
SUPER MAX - 50 W **930,00**
LABORATORY MK II, 50 W **1 150,00**
CRESCENDO, 60 W **1 650,00**

OFFRE N° 2

KENWOOD 2002



1 AMPLI 2002, 2 x 20 W.
1 PLATINE Lenco B 55 complète.
2 ENCEINTES ERELSON
L'ENSEMBLE NET **1900 F**

SENSATIONNEL

CHAINE HI-FI COCKPIT 260 W



AMPLI TUNER: 2 x 30 W, PO-GO et FM. Cellule magnétique avec 2 enceintes L 420 **3 700,00**

CSV 510, ampli 2 x 45 W **2 100,00**
Régie 510, ampli-tun. 2 x 45 W **4 650,00**

SONY

TA 1010, ampli 2 x 15 W **990,00**
TA 1055, ampli 2 x 23 W **1 400,00**
TA 1140, ampli 2 x 50 W **1 990,00**
TA 1150, ampli 2 x 20 W **1 690,00**
TA 1130, ampli 2 x 70 W **2 950,00**
ST 5055 L, tuner PO-FM **1 400,00**
ST 5140, tuner PO-FM **1 990,00**
ST 5130, tuner PO-FM **2 800,00**
STR 230, ampli-tuner 2 x 12 W **1 390,00**
STR 6036, idem, 2 x 16 W **1 590,00**
STR 6046, idem, 2 x 30 W **1 990,00**
STR 6055, idem, 2 x 40 W **2 650,00**
STR 6065, idem, 2 x 80 W **3 590,00**
TC 146, platine cassette **1 095,00**
TC 127, platine cassette **1 200,00**
TC 160, platine cassette **1 495,00**
TC 134 SD, idem, Dolby **1 695,00**
TC 161 SD, idem, Dolby **2 250,00**

L.E.S.
B 20, 20 W **698,00**
B 20, 25 W **896,00**
B 35, 30 W **1 150,00**
B 50, 40 W **1 450,00**
B 85 **1 850,00**

KENWOOD
KL 2090, 22 W **665,00**
KL 3090, 35 W **900,00**
KL 4090, 50 W **1 300,00**
KL 333, 35 W **840,00**
KL 555, 60 W **1 350,00**
KL 777, 100 W **1 600,00**

PIONEER
CSE 200, 20 W **395,00**
CSE 300, 30 W **560,00**
CSE 400, 40 W **1 040,00**
CSR 300, 30 W **1 090,00**
CSR 500, 40 W **1 550,00**

OFFRE N° 3

MARANTZ 2010



1 MARANTZ 2010 2x20 W - PO-FM
1 PLATINE TD 160 THORENS COMPLETE
2 ENCEINTES KEF CHORALE
L'ENSEMBLE, NET **3950 F**

3 % DE REMISE SUPPLEMENTAIRE POUR TOUT ACHAT (paiement comptant)

OFFRE N° 5

SANSUI AU 101



1 AMPLI AU 101, 2 x 18 W
1 PLATINE Lenco L 75
2 ENCEINTES SP 30
L'ENSEMBLE NET **2700 F**

CADEAU :

1 CASQUE D'ECOUTE STEREO
à tout acheteur d'une CHAINE HI-FI

EXPEDITION PROVINCE ULTRA-RAPIDE
Règlement (dans la même enveloppe que la commande) :
Totalité à la commande ou :
20 % à la commande et le solde contre remboursement

CREDIT IMMEDIAT

BON A DECOUPER POUR RECEVOIR UNE DOCUMENTATION

Type de l'appareil
.....
.....
NOM
.....
Adresse
..... (H.-P.)

Bon usage - Octobre 1973

AFFAIRE

EXCEPTIONNELLE

PROFESSIONNELS !

TRANSISTORS à 0.30 F T.T.C.

Transistors industriels au Sil.:
sans caractéristique spécifique
ou standard

le sachet de 35 pièces F. 10.-

sachet réf. N5

P5

N 18

P 18

NE

NPN - TO5

PNP - TO5

NPN - TO18

PNP - TO18

NPN - Epoxy

CIRQUE RADIO 2

6 Allée Verte PARIS XIème

Tél. 700 77-60

Métro : Richard-Lenoir

OCCASION

A

Ne pas

MANQUER

AFFAIRE

EXCEPTIONNELLE

Tous les "organes vitaux" d'un montage électronique... vous les trouverez à coup sûr chez "RADIO-PRIM" ...à des Prix défiant toute concurrence! Jugez-en!

Semi-conducteurs

QUELQUES EXEMPLES ...

sur des milliers !
TRIACS 400v

(Prix T.T.C.)

Unité par 10

3 A	9.25	6.50
6 A	9.75	6.80
8 A	11.50	7.90
10 A	14.60	10.00
16 A	24.35	17.00
40 A	90.00	63.00

2 N 3055

Unité par 10

Réclame	4.50	3.15
Grand Public appariés	5.35	3.75
Professionnels (100v)	11.70	8.20
	(depuis)	
Sous Produit	1.45	1.05

TRANSFOS

Tous ces modèles ont un primaire

- 110 et 220 Volts. -

6 V. 0,5 A C	44.52	13.50
4 A	62.75	20.00
6 A	62.75	32.00
2x6V.2 A	62.75	21.50
5x6V.0,5 A - 1,5 A -		
4A-4A-8A-C	80 96	50.00
12 V.0,3 A C	44.52	13.50
9-12V. 0,2A C	28.32	15.00
6-9-12V.0,7 A.	44.52	16.50
12 V. 2 A	62.75	20.00
2x12 V. 2,5 A.	62.75	22.50
" 3 A.	70 84	33.50
2x15 V. 1 A.	50.60	27.50
" 4 A.	70.84	37.50
24 V. 0,2 A.	44.52	13.50
" 1 A.	62.75	20.00
" 2 A.	70.84	32.00
2x24 V. 0,5 A.	62.75	21.50
" 2 A.	70.84	34.00
6-12-24V. 1 A.	62.75	23.00
6-12-18-24V. 1A.	650.60	25.00
6-9-12-18-24V. 2 A.		
C 62 75		35.00
28 V. 2 A.	70.84	34.00
2x30V. 1A5	80.96	47.50
" 3 A.	90.108	70.00
" 4 A.	90.108	85.00
36 V. 0,75 A.	62.75	20.00
40 V. 1 A.	70.84	32.00
40 V. 2 A.	70.84	52.00
2x40V. 0A5	70.84	34.00
" 4 A.	106.126	125.00
48 V. 0,5 A.	62.75	20.00
6-9-12-18-24-48 V.		
2 A.	62.75	46.00

TR. CHARGEURS 6 et 12 V.

1,5 A.	62.75	24.00
3 A.	70.84	27.50
5 A.	"	32.00
7 A.	80.96	40.00
12 A.	"	85.00

TR pour TUBES AFFICHAGE

170 V. 10 mA - 6V.-5V.22.50

TR pour ALLUMAGE ELECTRONIQUE

P : 300V. S:2x10V. 27.50

TR pour JEUX DE LUMIERE

Depuis 11.00

Pour ceux à sorties multiples, les intensités sont données par enroulements.

Composants divers

COFFRETS

MÉTALLIQUES «TEKO»

(Série élu)

1B 72x37x44 mm	6,00 F
2B 72x57x44 mm	6,50 F
3B 72x102x44 mm	9,30 F
4B 72x140x44 mm	9,30 F

SERIE TOLE

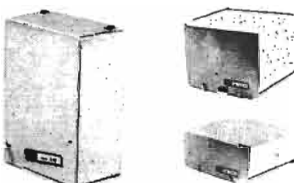
BC1 60x120x90 mm	12,70 F
BC2 120x120x90 mm	17,60 F
BC3 160x120x90 mm	18,80 F
BC4 200x120x90 mm	22,50 F

SERIE TOLE

(Série tôle acier) 10/10 capot laqué beige dessous étamé	
CH1 60x120x55 mm	12,20 F
CH2 122x120x55 mm	16,50 F
CH3 162x120x55 mm	21,00 F
CH4 222x120x55 mm	23,00 F

SERIE PLASTIQUE face avant stu

P1 80x50x30 mm	5,00 F
P2 105x65x40 mm	7,20 F
P3 155x90x50 mm	10,60 F
P4 210x125x70 mm	17,60 F



COFFRETS UNIVERSELS

COFFRETS tôle cadmée 8/10	
120x100x100 mm	8,00 F
150x100x50 mm	10,00 F
150x100x120 mm	11,50 F
260x130x50 mm	15,00 F
260x120x100 mm	16,50 F

CHASSIS NON PERCES

CHASSIS tôle cadmée	
235x118x45 mm	7,00 F
290x148x65 mm	10,00 F
355x170x70 mm	12,00 F
380x250x90 mm	15,00 F
435x195x90 mm	15,00 F

La pochette "SANS SURPRISE"

DU CHOIX	: 10000 lots tous différents
DE L'UTILE	: Tout du matériel neuf
DES AFFAIRES	: Matériel bradé au 1/4 de sa valeur
DE L'ATTRAIT	: Le plaisir de choisir 1 pochette pour un seul article... et avoir tout le reste en plus

... ALORS!... ESSAYEZ!...

La pochette **10f**

Tout pour vous inciter à l'essai sur place... et en province!...

Composants divers

● CV pour OC 5x50 pf+ 220 pf magnifique modèle sur stéatite à usages professionnels

- sans trimmers **15f00**
- avec " **19f50**

● Transfo MF pour BC 603 matériel rare, neuf **5f00**

● Micro Dynamique 50 Ω matériel professionnel en boîtier fonte d'aluminium émaillé avec embase orientable pour fixation sur pied de sol avec fiche de raccord complète. (Valeur 215f) **69f00**

● Antenne d'aile auto chromée, fixation sur l'aile, télescopique semi-escamotable très beau matériel **20f00**

● Antenne pour ER 27 Mcs mobile, fixation sur aile ou toit, self d'accord centrale accordable embase à ressort (Valeur 195f) **75f00**

● 100 résistances miniatures 1/2 et 1 W valeurs diverses **10f**

● 30 potentiomètres au graphite avec et sans inter **10f**

● 50 capacités papier (ordinaires et métallisées) valeurs assorties **10f**

Pour vos cadeaux de fin d'année!
... ou pour vous mêmes ...



"LE PLUS
PETIT POSTE
DU MONDE"

45% x 25% x 20%
(1 station fixe en PO)

Un vrai bijou !. Présentation luxueuse, porte-clés avec chaînette orfèvre dorée. Boîtier plastique (très grand choix de couleurs personnalisées) Décor doré

85 f.t.c. (pile comprise)

Pile de rechange : 4.25 f

Prix de lancement

CIRQUE = RADIO = PRIM

● 6, allée Verte (entrée 59, bd Rich.-Lenoir)
75011 PARIS - Métro Richard-Lenoir
Magasin central : 355 61-42
Service province : 700 77-80
C.C.P. Paris 1711-94
Envoi minimum : 30 frs. + frais

● 5, rue de l'Aqueduc 75010 PARIS 607 05-15
Métro : Gare de l'Est - Gare du Nord

● 16, rue de Budapest 75009 PARIS 744 26-10
Métro : Gare St-Lazare

● 296, rue de Belleville 75020 PARIS 635 40-48
Métro : Porte des Lilas

● 24, bd des Filles-du-Calvaire 75011 PARIS
Métro : Filles-du-Calvaire 805 22-76 et 22-77

Pourquoi?

RISQUER LA VIE
DE VOS TRANSISTORS
ET DE VOS CIRCUITS
INTEGRES PRECIEUX

Avec le nouveau fer à souder ce danger est écarté.

PARCE QUE

X25

25 WATTS à:

* UN COURANT DE
FUITE DE 3-5 u A en
service

* UNE TENSION DE
CLAQUAGE de 1500 V.
C.A.

PRIX DE VENTE:

35,60
Frs T.T.C.

Le Mod. x 25 est équipé
d'une pane LONGUE DUREE
qui permet d'effectuer des
milliers d'opérations.

POUR LES FERS A SOUDER

ANTEX

adressez-vous à votre revendeur
ou grossiste

Si vous avez des difficultés
écrivez-nous



DEMANDE DE DOCUMENTATION:

Firme ou Nom _____

Adresse: _____

Agents Généraux pour la France

Ets V. KLIATCHKO
6bis rue Auguste Vittu
75015 - PARIS 15^e
Téléphone 577 84 46

acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical
acoustical



LA HI-FI QUI TIENT SES PROMESSES

platines, amplis, préamplis, amplis tuners, tuner

EN VENTE CHEZ

G.V.D.

99 rue de la Glacière
75013 PARIS
tél. 589-32-22

Documentation sur demande

RESEAU DE DISTRIBUTION COMMERCIALE POUR LA
FRANCE **AUTOREX - FRANCE**

2 RUE DE SUEZ 75018 PARIS
Tél. 606.34.67 et 606.61.16

Pour vous séduire, en font plus

Elles en

Toutes les chaînes Hi-Fi colorent plus ou moins le son. Certaines étouffent les graves, d'autres font crépiter les aigus ou encore accentuent outrageusement la "présence".

Une reproduction sonore ne sera jamais absolument fidèle. Ce qui est grave, c'est le parti pris de certains constructeurs "sophistiqués", qui sous prétexte d'avant-garde technique sacrifient la vérité de la reproduction au profit d'une sonorité faite pour plaire. Tout dans le brio. On cherche à flatter l'oreille de l'auditeur. On s'éloigne de l'original.

La technique au service de la vérité

A l'inverse WEGA est à l'avant-garde technique pour servir l'interprète et non pas pour déformer sa musique. C'est une question de choix des composants et de montage.

Notre ampli-tuner est constitué des meilleurs éléments existant sur le marché. Ceux qui ne nous ont pas donné satisfaction, nous les avons fabriqués nous-mêmes.

Résultat : le taux de distorsion harmonique est inférieur à 0,1 %, même aux fortes puissances, ce qui de l'avis de tous les professionnels est exceptionnel.

Nous n'avons pas hésité non plus à utiliser des solutions techniques originales. Les techniciens apprécieront : filtres à quartz, transistors à effet de champ à double porte en FM, circuit intégré pour amplificateur FI AM et FM, décodeur, préamplificateur RIAA, transistor à effet de champ pour la section AM.

Jusqu'à ce jour, jamais un appareil n'avait réuni à lui seul tous ces composants. Ils sont de fabrication européenne.

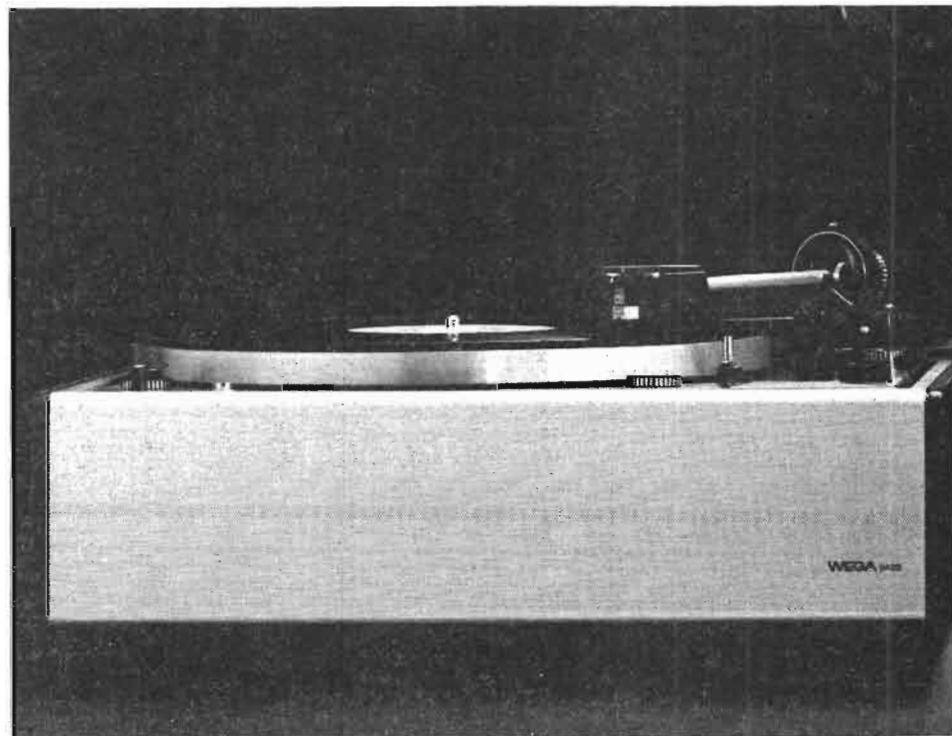
Une fabrication digne de la présentation

La beauté simple de la WEGA 3120 n'est sans doute pas faite pour les forcenés du "as-tu-vu ma chaîne". Gris aluminium, grilles d'aération circulaires : elle a la sobriété des belles mécaniques.

A l'intérieur de l'ampli-tuner ou des enceintes, on retrouve le même sérieux.

Par exemple, les fils sont soigneusement enroulés autour des cosses avant d'être soudés. Chaque circuit imprimé est monté dans un châssis métallique lui assu-

rant une bonne rigidité. Ce sont peut-être des détails, mais à ce niveau, ils ont de l'importance.



certaines chaînes Hi-Fi que l'orchestre.

font trop.

Si le revendeur de votre ville est un vrai technicien Hi-Fi, vous trouverez chez lui la gamme WEGA. Il vous la fera écouter... et vous fera entendre les autres.

Blickmann
156, rue Emile Combe - 33000 Bordeaux

Couderc
85, bd de la Madeleine - 06000 Nice

Hi-Fi Génie
11, rue Ozanne - 31000 Toulouse

Chaîne 3120 WEGA, haute fidélité, puissance :
2 x 45 watts efficaces pour une charge de 8 ohms
avec taux de distorsion 0,1 %.

Distorsion par inter modulation : 0,3 %.
Rapport signal/bruit pour P = 50 mw = 60 dB.
Sensibilité tuner FM : 1,2 mw pour s/b = 26 dB.
Commutation électronique par diodes.

Je pense en effet, qu'une chaîne Hi-Fi ne doit pas être complaisante et déformer la musique dans le seul but de plaire. J'aimerais avoir des renseignements très précis sur la chaîne WEGA 3120, ainsi que sur toute la gamme WEGA et savoir où je peux l'écouter.

Voici mon nom : _____

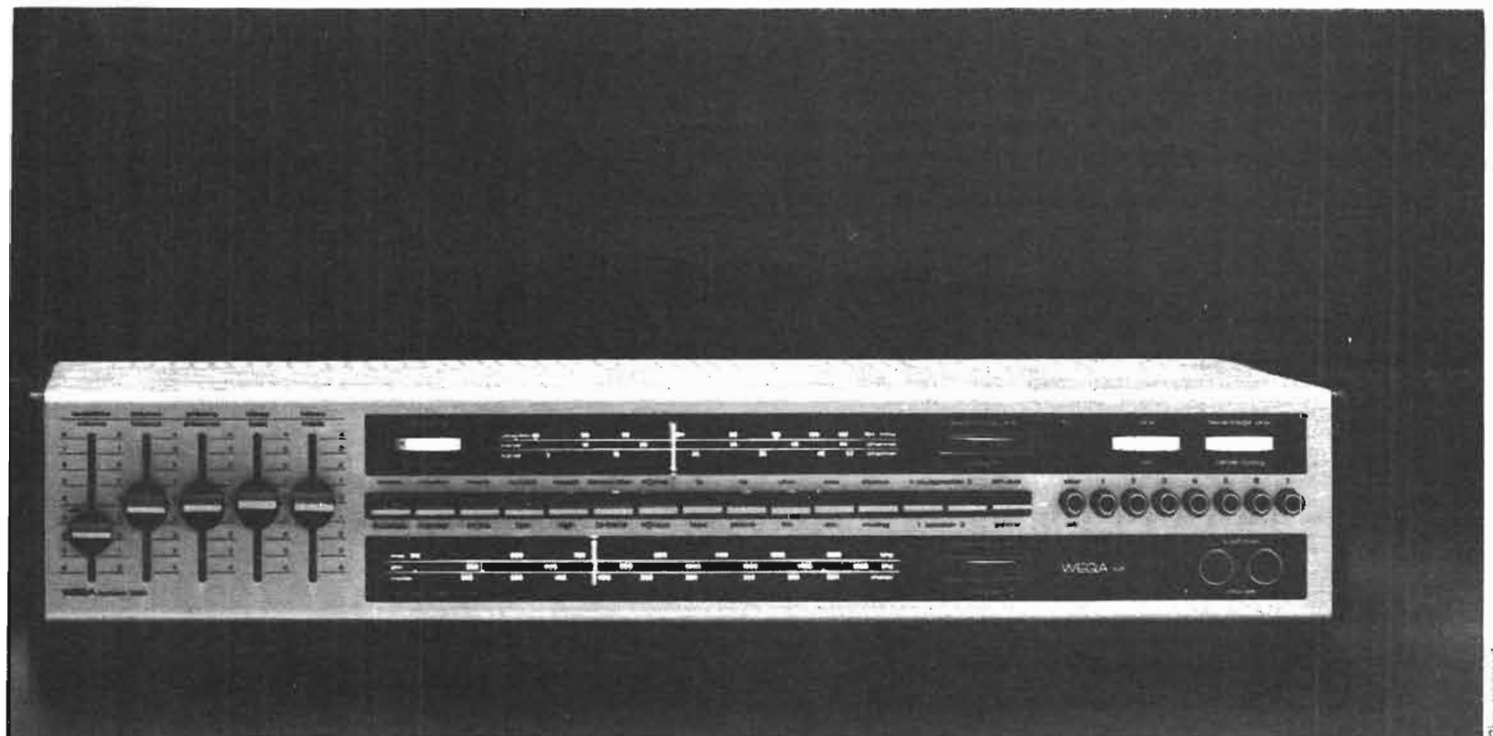
Voici mon adresse : Rue _____

Code post. _____ Ville _____

Merci.

Retourner à HOHL ET DANNER Zone Industrielle de
Strasbourg/Mundolsheim
B.P. 11 - 67450 MUNDOLSHEIM - Tél. : (88) 20.00.11.

HI-FI



FISS conseil

WEGA

l'avant garde technique pour ne pas déformer la musique.

Esthétique Performances

RÉVOLUTIONNAIRE

CENTRAD 143



V = 13 Gammes de 2 mV à 2.000 V
 V_~ 11 Gammes de 40 mV à 2.500 V
 OUTPUT. 9 Gammes de 200 mV à 2.500 V
 Int = 12 Gammes de 1 μA à 10 A
 Int ~ 10 Gammes de 5 μA à 5 A
 Ω 6 Gammes de 0,2 Ω à 100 MΩ
 pF 6 Gammes de 100 pF à 20.000 μF
 Hz 2 Gammes de 0 à 5.000 Hz
 dB 10 Gammes de - 24 à +70 dB
 Réactance 1 Gamme de 0 à 10 MΩ.

CADRAN PANORAMIQUE
 CADRAN MIROIR
 ANTI-MAGNÉTIQUE
 ANTI-CHOC
 ANTI-SURCHARGES
 LIMITEURS - FUSIBLES
 RÉSISTANCES A COUCHE 0,5 %
 4 BREVETS INTERNATIONAUX

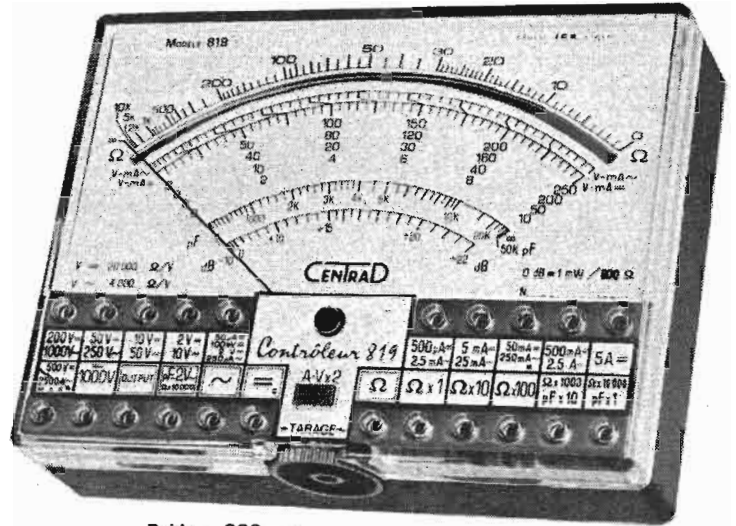
Livrée avec étui fonctionnel
 béquille, rangement, protection

Classe 1 en continu - 2 en alternatif

LE NOUVEAU CONTROLEUR 819

20.000 Ω/V

80 gammes de mesure -



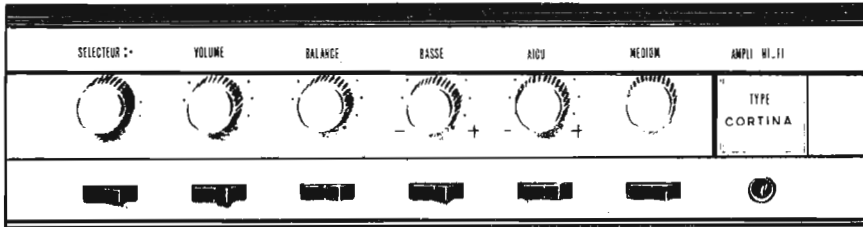
Poids : 300 grs
 Dimensions : 130 x 95 x 35 mm.

CENTRAD

59, AVENUE DES ROMAINS
 74 ANNECY - FRANCE
 TÉL. : (50) 57-29-86

— TELEX : 30.794—
 CENTRAD-ANNECY
 C. C. P. LYON 891-14

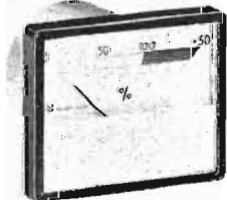
Bureaux de Paris : 57, Rue Condorcet - PARIS (9^e)
 Téléphone : 285-10-69



Il est beau, il fonctionne à merveille, mais pourtant il lui manque quelque chose.

*Il est AVEUGLE, il lui manque des TÉMOINS VISUELS
 Il pourrait comporter un ou plusieurs de nos
 5 vu-mètres.*

Série Standard (Appareils à Cadre Mobile).



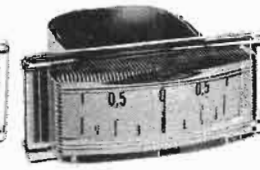
MODELE RKC 57
 Sensibilité 150 μA
 Résistance 1 100 Ω
 Dimensions 57 x 46 mm



MODELE OEC 35
 Sensibilité 200 μA
 Résistance 560 Ω
 Dimensions 42 x 18 mm



MODELE OEC 35 A
 Graduation 0-10
MODELE OEC35B
 Graduation 0-20



MODELE OEC 35 C
 Graduation 0 central
 Sensibilité 100 - 0 - 100 μA

*ou une exécution spéciale (échelle-sensibilité) suivant vos
 application. Nous consulter.*

Qualité Prix Qualité Prix Qualité Prix Qualité Prix



**ne gardez pas les
yeux fermés**

équipez vos montage d

VU-MÈTRES CENTRAD

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES

CENTRAD

59, AVENUE DES ROMAINS
 74 ANNECY - FRANCE
 TÉL. : (50) 45-49-86 +

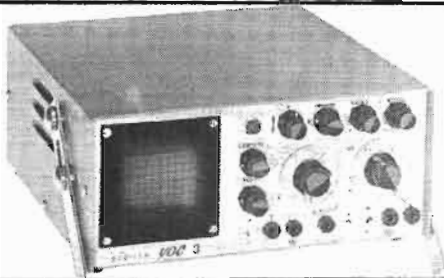
— TELEX : 30 794 —
 CENTRAD-ANNECY
 C. C. P. LYON 891-14

Bureaux de Paris :
 57, Rue Condorcet - PARIS (9^e)
 Téléphone : 285.10-69

7 COUPS AU BUT...



**merci
VOC !**



OSCILLO VOC 3

L'oscilloscope VOC 3 est un appareil peu encombrant, léger et très performant. Il convient plus particulièrement aux applications de maintenance électronique.

- Bande passante : de 0 à 5 MHz (± 3 db)
- Atténuateur vertical étalonné compensé à 12 positions de 5 mV/div. à 20 V/div.
- Impédance d'entrée : 1 M Ω (10 M Ω avec la sonde RV 1).
- Base de temps étalonnée à 10 positions de 1 μ S/div. à 1 S/div.



HETER VOC 2

Entièrement transistorisé (NPN silicium), le Générateur HETER VOC 2 couvre en "fondamental", la gamme des fréquences de 100 KHz à 36 MHz, "sans trou".

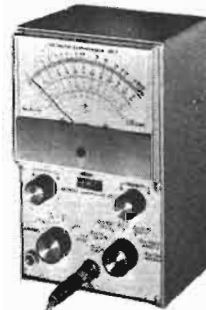
- Gammes de fréquences : 6 gammes fondamentales de 100 KHz à 36 MHz.
- Tension de sortie : de 100 mV à 100 μ V en 2 gammes.
- Modulation : intérieure à 400 Hz ou extérieure.



VOC AL 1

L'alimentation stabilisée VOC AL 1, transistorisée au silicium, délivre une tension sûre et est l'instrument idéal pour l'alimentation des montages à transistors.

- TENSION de SORTIE : de 1 à 15 V. continu (réglable par potentiomètre).
- INTENSITÉ MAXIMUM DE SORTIE : 0,5 Ampères.



VOC VE 1

Le Voltmètre VOC VE 1 a été étudié et réalisé pour les exigences particulières de l'Électronique et de la Radio-Télévision.

- Impédance d'entrée : 11 M Ω constant.
- Tensions continues et alternatives : 7 gammes de 1 à 1200 V. fin d'échelle.
- Résistances : 7 gammes de 10 Ω à 10 M Ω milieu d'échelle.



MINI VOC

Le MINI VOC, entièrement transistorisé au silicium délivre un signal à fréquence variable de 10 Hz à 100 KHz en 4 gammes fondamentales.

- Oscillateur à transistors à effet de champ FET.
- Forme du signal : sinusoïdal et rectangulaire sélectionnable.
- Tension de sortie maximum/600 Ω : de 0 à 6 Volts crête à crête réglable par potentiomètre.



SIGNAL VOC

Signal tracer très simple d'emploi, indispensable pour le dépannage radio.

- Sensibilité et préamplification réglables par potentiomètre.
- Position HF et BF.



VOC AL 2

L'alimentation VOC AL 2 délivre une puissance de 30 W ce qui lui assure un très large éventail d'applications.

- Tension de sortie : réglable de 6 à 15 Volts en 2 gammes.
- Intensité maximum de sortie : 2 Ampères.

ÉCRIVEZ AUJOURD'HUI MÊME A :



VOC

10. rue François Lévêque
74000 ANNECY
tél. : 57-43-21

Je désirerais recevoir votre catalogue couleur gratuit

Nom : _____

Profession : _____

adresse : _____

tel : _____

VOC 012



L'oreille Fertile...

La musique est chose fragile. Un souffle l'abîme et la moindre distorsion en trahit le sens. Pour capter toutes les nuances, toute la vérité d'un message sonore, il faut une oreille juste et sensible, une oreille réglée au maximum de ses possibilités.

Cette oreille fertile, c'est celle du Uher 263. Avec elle, rien ne se perd, rien n'est masqué, aucune pensée n'est dénaturée... Au lieu d'entendre, vous écoutez.

magnétophone Uher Variocord 263

Pour faire plus ample
connaissance avec Uher,
renvoyez ce bon à : Uher France,
147, rue Jean-Pierre Timbaud
92 - Courbevoie

Nom
Prénom
Adresse
..... Date HP.

Dans notre documentation :

- L'oreille du malin (cassett 124)
- L'oreille du voyeur (série Report)
- La 3^e oreille (Roya)
- L'oreille fertile (variocord 263)

UHER

Uher 263 magnétophone hifi stéréo



Vitesses de défilement	Gamme de fréquences	Pleurage
19 cm/s	30 à 20 000 Hz	± 0,05 %
9,5 cm/s	30 à 15 000 Hz	± 0,10 %
4,7 cm/s	30 à 8 000 Hz	± 0,20 %

Nombre de pistes : 2 ou 4 (unité de têtes magnétiques interchangeable)

Dynamique : ≥ 57 dB (DIN)

Puissance de sortie : 2 x 6 watts

Contrôle auditif à l'enregistrement : Ecouteur, Haut-Parleur, Sortie ligne

Comparateur de tension de la bande : Arrêt automatique en fin de bande

Réglage automatique du niveau d'enregistrement : Déconnectable (option)

Encombrement (L x H x P) : 43,5 x 17,5 x 33,2 cm

Poids : 10 kg

Chaque Uher est accompagné de cette carte spéciale. Ne l'oubliez pas. En plus des garanties habituelles, elle couvre tous les risques encourus par votre appareil : accidents, incendie et... vols (un Uher, c'est toujours tentant !)

UHER
MAGNETOPHONES
147, RUE JEAN-PIERRE-TIMBAUD - 92400 COURBEVOIE

CERTIFICAT DE GARANTIE

La Société Uher France certifie que son matériel (type et numéro ci-dessous) a été régulièrement importé par ses soins, et que droits et taxes ont été acquittés.

Type/n° : _____

Date de l'achat : _____ Signature de l'acheteur : _____

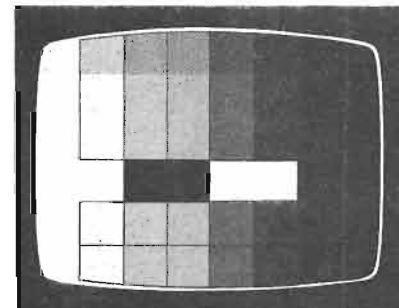
MASIUS & D'ARCY MACMANUS - UH.1.73

NOUVEAU : **OSCILLOSCOPE DOUBLE TRACE** **ASSERVI SUR MIRE CM 17**

Livrable début 1974

- Désentrelace et désalterne
- Permet sans réglage l'observation des tops d'identification, des lignes test, des matricages Bleu ou Rouge, des synchro, etc...

ET : **MIRE TV** **COULEUR**



barres couleurs 25 %
barres couleurs 75 %
pavés de matricage noir et blanc

SECAM-PAL

entrelacée à circuits intégrés
et à rattrapage automatique des dérives

pureté	centrage courbe cloche
convergence	trainage
échelle de gris	désaccentuation
échelle de teintes	matricage
zéro discriminateur	portier ou killer

TYPE CM 17 :
SECAM, asservi 1 ligne sur 2

TYPE CM 17 S :
SECAM, asservi toutes les lignes

TYPE CM 17 SP :
SECAM + générateur PAL
inclus dans le même appareil



ÉTUDES GÉNÉRALES D'ÉLECTRONIQUES
ET D'AUTOMATISMES

88, rue de la Porte de Trivaux
92140 CLAMART - Tél. 645.12.21

PEMA INDUSTRIE 8M 7348



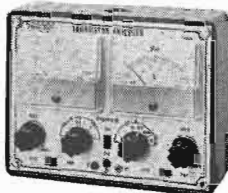
DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE :

IRCS EUROPA PROMOTION

SIÈGE SOCIAL

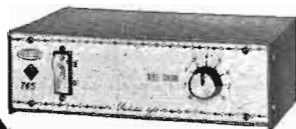
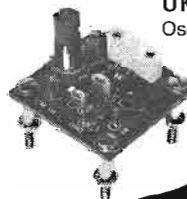
4, quai Jules-Courmont, 69-LYON-2^e - Tél : 37-65-56

UK560/C - Transistormètre



UK905

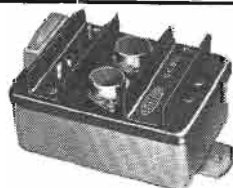
Oscillateur HF - 3-20 MHz



UK745/C - Lumière psychédélique pour fréquences aiguës 800 W

AMTRON

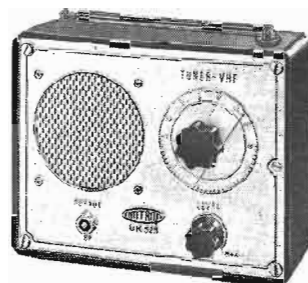
VOUS OFFRE DES APPAREILS UTILISANT LES COMPOSANTS LES PLUS MODERNES ET LES CIRCUITS DONT LES TECHNIQUES SONT LES PLUS AVANCÉES.



UK875 Allumage électronique pour voiture



UK260 - Bongo électronique



UK525/C

Tuner VHF

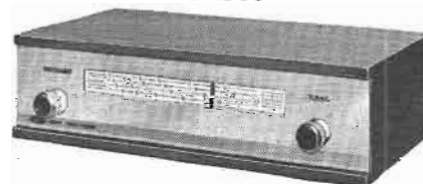
AMTRON VOUS PROPOSE UNE GAMME DE PLUS DE 120 MODÈLES, ET CHAQUE MOIS D'AUTRES KITS S'AJOUTENT A LA GAMME EXISTANTE.



UK195 - Amplificateur miniature 2 W.

KIT

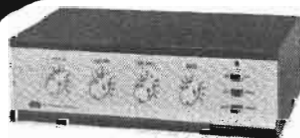
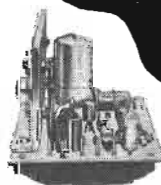
LES SCHÉMAS SONT TRÈS CLAIRS ET LES INSTRUCTIONS DE MONTAGE ABONDAMMENT ILLUSTRÉES ET TRÈS EXPLICITES. GRÂCE AUX LABORATOIRES DE RECHERCHE AMTRON VOUS ÊTES TOUJOURS A LA POINTE DU PROGRÈS.



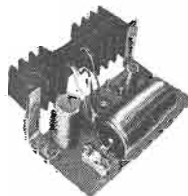
UK365

Récepteur superhétérodyne CB - 27 MHz

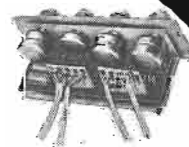
UK120 Ampli 12 W



UK535/C - Ampli 7 x 7 W



UK655/C Alimentation stabilisée 24 V - 800 mA



UK125 Groupe de commande stéréo

PLUS DE 150 KITS

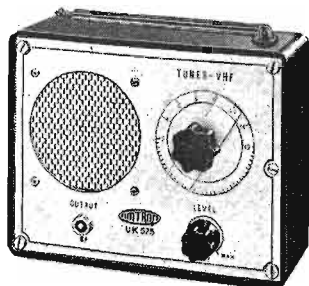
AMTRON VOUS PROPOSE UNE GAMME DE PLUS DE 150 MODÈLES, ET CHAQUE MOIS, D'AUTRES KITS S'AJOUTENT A LA GAMME EXISTANTE





DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE :
I.R.C.S. EUROPA PROMOTION

SIÈGE SOCIAL : 4, quai Jules-Courmont, 69-LYON-2° - Tél. : 37-65-56



UK525/C

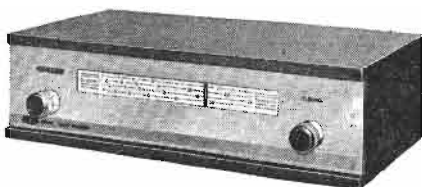
Tuner VHF

Ce tuner, qui fonctionne dans la bande VHF, est doué d'une grande sensibilité et sélectivité. Grâce à ces qualités il permet une très bonne réception des émissions des services aériens, taxis, météorologiques, pompiers, maritimes etc. En outre il permet de capter les émissions des radio-amateurs qui s'effectuent sur la fréquence de 144 MHz. Il peut être branché à un amplificateur basse-fréquence ayant une sensibilité d'entrée de 200 mV. Pour cela l'amplificateur UK 145 est particulièrement recommandé. L'union de ces 2 appareils permet de réaliser un récepteur radio VHF portatif. Le circuit électrique de

l'UK 525/C se compose essentiellement d'un étage RF à bande large, d'un deuxième étage à syntonie variable et de 2 étages BF.

Caractéristiques techniques :
Gamme d'accord : 120 ÷ 160 MHz.
Sensibilité pour 50 mV BF : 2 µV.
Impédance de sortie : 5 kΩ.
Consommation : 3,8 mA.
Alimentation : 9 Vc.c. (courant continu).
Transistors employés : AF106 - AF124 - 2 x SFT 353.
Diode employée : AA119.

Récepteur superhétérodyne CB - 27 MHz.

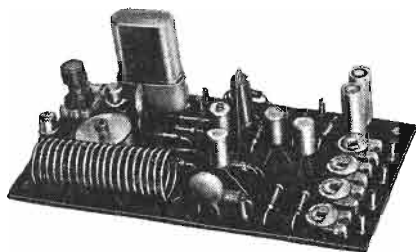


UK365

Cet appareil, caractérisé par une sensibilité et une sélectivité particulièrement élevées, est à même de capter tous les 23 canaux de la gamme CB de 27 MHz. Le circuit, du genre superhétérodyne, comporte 7 transistors dont l'un est utilisé comme stabilisateur de l'alimentation, alors que les 6 autres constituent le récepteur proprement dit. Par rapport à d'autres appareils du même genre, ce modèle comporte des innovations de premier ordre dont notamment un système de syntonie à varicap. Le récepteur a été prévu pour être inséré avec l'amplificateur UK 195 de façon à permettre l'écoute directement sur un haut-parleur de 8 Ω. L'UK 365 possède une sortie pour casque (2 000 Ω) ou pour branchement à l'amplificateur UK 535/C.

Caractéristiques techniques :
Gamme de fréquence : 26,965 ÷ 27,255 MHz.
Sortie BF : 300 mV.
Sensibilité : 1 µV pour un rapport signal/bruit de 6 dB.
Alimentation : 110-125-220-240 Vc.a. (courant alternatif).
Prises : antenne extérieure 52' ÷ 75 Ω casque ou amplificateur.
Réglage graduel de la syntonie.
Echelle lumineuse graduée des 23 canaux.
Transistors utilisés : 3 x BF 332B., 2 x BF333D - BC109B - AC187K.
Diodes employées : 4 x 10D1 - AA119 - BA148.
Varicap employé : BB105G.
Zener employées : 1N757A - 1Z11T5.

Émetteur pour radio-commande à 4 canaux



UK300

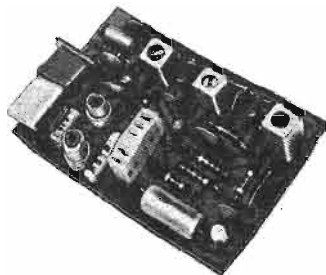
Voici une nouveauté intéressante pour les amateurs de modèles réduits radio-commandés.

Ce TX4C est un émetteur complètement transistorisé à 4 canaux conçu pour la commande à distance de modèles réduits de bateaux, de trains, d'automobiles et pour tout ce qui peut être télécommandé par ondes radio. Le circuit à 6 transistors comprend un étage oscillateur de HF avec transistors au silicium et stabilisation par quartz et un étage d'adaptation au circuit d'antenne avec transistor TR3. La stabilité

en fréquence des signaux BF est obtenue en maintenant constante la tension d'alimentation au moyen d'une diode Zener.

Caractéristiques techniques :
Gamme de fréquence : 27 ÷ 28 MHz.
Fréquences de modulation : 400 ÷ 6 500 Hz.
Consommation : 20 mA.
Alimentation : 9 Vc.c. (courant continu).
Transistors : 2 x 2N708 - AC127 - AC128 - 2 x AC125.
Diode employée : OA95.
Zener employée : BZY88 C6V2.

Récepteur superhétérodyne pour radiocommande



UK345

Le récepteur UK 345 a été conçu pour répondre aux exigences de tous ceux qui s'intéressent aux appareils de radiocommande et qui désirent construire un récepteur de grande classe. En effet, contrairement aux circuits habituels à super-réaction, l'UK 345 présente une sensibilité, une sélectivité et une stabilité fort élevées. Dans ce récepteur superhétérodyne quatre transistors à gain élevé et faible souffle ainsi qu'une diode redresseuse sont utilisés. Pour obtenir la stabilité voulue, l'oscillateur est contrôlé par un quartz. En employant ce récepteur avec les groupes de canaux UK 326 et UK 330 ainsi qu'avec l'émetteur UK 300, on

obtiendra un ensemble de radiocommande très efficace. L'UK 345 peut, en outre, travailler comme récepteur dans la bande des 27 MHz; dans ce cas il est nécessaire de remplacer le quartz de l'oscillateur et le circuit de détection devra attaquer un amplificateur BF.

Caractéristiques techniques :
Alimentation : 6 Vc.c. (courant continu).
Consommation : env. 5 mA.
Fréquence du quartz : 26,670 MHz.
Moyenne fréquence : 455 kHz.
Transistors employés : 4 x BF 233/3.
Diode employée : OA200.

DISTRIBUTEURS GROSSISTES RÉGIONAUX

- S.A. CERUTTI ET CIE : 201-203, Bd Victor-Hugo, 59000 LILLE - Tél. : 57-31-60.
- ETS CHARVET ELECTRONIQUE : 8, rue René-Camphin Z.I., 38600 FONTAINE - Tél. : 96-13-06.
- ETS CAMESO : 71-75, Cours Ed. Vaillant, 33300 BORDEAUX - Tél. : 29-46-11.
- ETS G.V.O. : 115, rue de la Glacière, 75013 PARIS - Tél. : 689-32-22.
- ETS HYDRELEC : 6, rue Bayard, 31000 TOULOUSE - Tél. : 62-93-72.
- ETS INTER ELECTRONIQUE : 8, rue Einstein Z.I. Planoise, 25000 BESANCON - Tél. : 83-75-57.
- ETS JACQUES PIERRE : 2 bis, rue André-Huet Z.I. Ouest, 51100 REIMS - Tél. : 40-05-49.

- ETS MUSSETTA ELECTRONIQUE : 12, bd Théodore-Thumer, 13006 MARSEILLE - Tél. : 47-32-54.
- ETS MOUSSIER : 32, rue Thiers, 84009 AVIGNON - Tél. : 82-50-16.
- ETS PROMO SUD ELECTRONIQUE : Impasse St-Paul, rue Fellegara, 06400 CANNES - Tél. : 38-74-01.
- ETS VOLTOR : 8, rue du Dr-Villers, 56100 LDRIENT - Tél. : 21-20-22.
- ETS VOLTOR : 28-28, bd des Belges, 76000 ROUEN - Tél. : 71-39-38.
- MARTINIQUE :**
- ELECTRONIC SERVICE : 11, rue Lazare-Carnot, 97200 FORT-DE-FRANCE.
- BELGIQUE :**
- NEDTRON : 37, rue de Florence, 1050 BRUXELLES.

Une mise au point de la Fnac

LA grande presse ayant publié des informations parfois inexactes sur l'expansion prévue par la Fnac en province...

La Fnac précise qu'elle va effectivement créer en France 120 points de vente-relais photo-ciné-son.

(En se fixant un délai de 4 ans pour atteindre ce chiffre.)

Toutefois, la Fnac n'exclut pas d'intégrer (ou même d'affilier) des affaires déjà existantes.

Pour le développement de ce programme, des collaborateurs de qualité sont dès maintenant recherchés.

Adresser les candidatures à la Société Relais - 12, rue Pernelle, 75004 Paris. (Une absolue discrétion est garantie.)

MURAC



**MICROMATIC
SM-418**

**le premier
magnétophone
miniature à
monocommande**

(système à gravité, breveté Japon-USA etc...)

Microphone incorporé d'une
exceptionnelle sensibilité
Amplificateur à circuit intégré
Niveau d'enregistrement
automatique
Compteur précis
Dimensions très réduites :
14 x 4 x 9 cm.
Poids : 500 gr. sans piles
Livré avec sacoche
courroie de portage,
écouteur, alimentation secteur
220 V (117 V. sur demande)
Prix public généralement pratiqué
650 F.

deno



**simplex
électronique**

48, Bd de Sébastopol
Paris 3ème - 278.15.50
BP 448 - 75122 PARIS
Cedex 03

Enfin! un pistolet professionnel

149 98^F

**Maintenant à prix très réduit!
Stock à liquider, 588 pistolets**

**qui vous coûte à peine
le prix des petits
pistolets ordinaires**

**C'EST FACILE DE TOUT PEINDRE
A LA MAISON AVEC CET ÉTONNANT
NOUVEAU PISTOLET ÉLECTRIQUE
EN MOINS DE DEUX HEURES VOUS PEIGNEZ
UNE PIÈCE ENTIÈRE Y COMPRIS LE PLAFOND
OU MÊME VOTRE PROPRE VOITURE.**

RESULTAT garanti aussi parfait qu'un travail de professionnel, sinon nous vous remboursons le prix de l'appareil. Oul, vous pouvez maintenant jeter vos pinceaux, rouleaux, et tous autres moyens fatiguants, salissants, périmeés, que vous utilisiez jusqu'ici pour vos travaux de peinture.

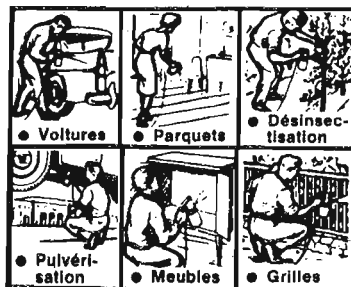
**TOUS LES TRAVAUX PROFESSIONNELS
MAINTENANT A VOTRE PORTEE
SANS CONNAISSANCES
SPECIALES.**

Emplissez le réservoir de n'importe quelle peinture ou vernis (grande contenance plus d'un demi-litre). Branchez la prise de courant, prenez la poignée en main, appuyez sur le bouton comme sur la gâchette d'un fusil : rien d'autre à faire pour commencer à peindre. Un bouton spécial vous permet de régler le jet de peinture à volonté. Vous obtenez ainsi selon vos désirs le plus fin brouillard ou la projection la plus puissante, un jet étroit ou très large. C'est un vrai plaisir de peindre de cette façon et de faire en une heure ou deux des travaux qui vous prendraient toute la journée avec un pinceau.

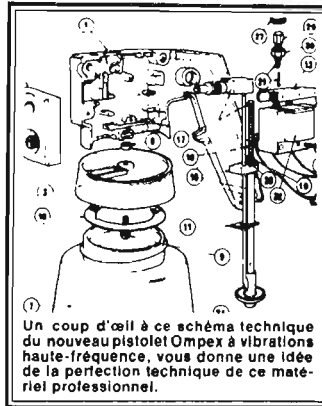
Le nouveau Pistolet Ompex est vraiment un "outil professionnel" à tout faire : peindre les murs et plafonds, les meubles, portes, clôtures; vernir les parquets, pulvériser les insecticides, désinfectants, produits de traitement des plantes, désodorisants; entretenir votre voiture par pulvérisation d'huile sous le châssis; peindre les endroits inaccessibles au pinceau: radiateurs, volets, recoins inaccessibles. Du jour où vous aurez votre pistolet à peinture, vous lui trouverez tellement d'emplois que vous vous demanderez comment vous avez bien pu vous en passer jusqu'ici!

Vous pouvez aussi oublier les petits pistolets d'amateur qui ne vous donnent qu'un faible jet (ou pas de jet du tout avec des peintures épaisses!), puisque vous pouvez maintenant posséder pour le même prix, ou même moins cher, un véritable Pistolet Ompex professionnel, à condition de le commander directement en Allemagne.

**LE PISTOLET UNIVERSEL POUR
TOUT PEINDRE OU PULVERISER**



**Commandez
le nouveau PISTOLET
OMPEX PROFESSIONNEL
DIRECTEMENT
en ALLEMAGNE
au prix incroyable de
98F seulement ou à
crédit avec un 1^{er} ver-
sement de 50F
seulement**



Un coup d'œil à ce schéma technique du nouveau pistolet Ompex à vibrations haute-fréquence, vous donne une idée de la perfection technique de ce matériel professionnel.

DOUBLE GARANTIE

Ce pistolet vous est garanti contre tout défaut mécanique. En plus vous avez notre garantie personnelle: si vous n'êtes pas totalement satisfait, renvoyez l'appareil dans les 15 jours et son prix sera intégralement remboursé.

GRATUIT (COMPRIS DANS LE PRIX)

AVEC votre pistolet : un viscosimètre de peintre professionnel. Ce petit appareil est le secret de la réussite pour la peinture au pistolet. Il vous permet de déterminer vous-même la quantité exacte de diluant à ajouter suivant les cas. C'est la condition indispensable pour obtenir un fini "professionnel" impeccable des surfaces peintes. Cet appareil reste votre propriété même si vous retournez votre appareil pour remboursement.

BON D'ESSAI SANS RISQUES N° 339 1 37 6

à envoyer à
OMPEX 764-KEHL/Rhein Hauptstrasse 11 (Allemagne)
Sous enveloppe timbrée à 0.50 F

Veillez m'envoyer : N° 661 116 - Pistolet Ompex 220 V

- Je règle la totalité, F 149,98,-
- Je préfère régler F 50 et faire ensuite 1 versement de 60,05 F 1 mois après
- N° 660.266 - Pistolet Ompex luxe 220 V
- Je règle la totalité, F 184,39
- Je préfère régler F 88 et faire ensuite 2 versements mensuels de 55,70 F.

Je règle de la manière suivante :

- Je joins un chèque ou mandat-lettre au nom du C.T.C.F.A. STRASBOURG que je majore de 3,80 F pour frais de port et emballage.
- Je préfère payer au facteur à réception du colis. Dans ce cas, je payerai en plus du port 4,80 F pour frais de contre-remboursement.

Il est entendu que je dois être totalement satisfait, sinon j'ai le droit de renvoyer le colis dans les 15 jours à votre agent en France pour échange ou remboursement du prix des Articles

ATTENTION! Tous ces prix sont nets sans frais de douane. Les marchandises sont en effet dédouanées directement par le Centre Franco-Allemand, 33, rue St-Erhard, 67-STRASBOURG - Téléphone (88) 32.12.69 et envoyées chez vous sans aucune majoration.

EN MAJUSCULE et très lisiblement SVP que votre adresse soit lisible pour les étrangers

NOM _____ Prenom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____ ARDT _____

NOUVEAU!

Concevez, montez, testez en un clin d'oeil même en étuve.

Montage horizontal ou vertical pour
fil de 0,3 à 0,8 mm de diamètre.

Très faible résistance de contact
maintenue jusqu'à 10 000 enfichages.

Montage normalisé au pas de 2,54 mm
par simple enfichage direct des compo-
sants standards.

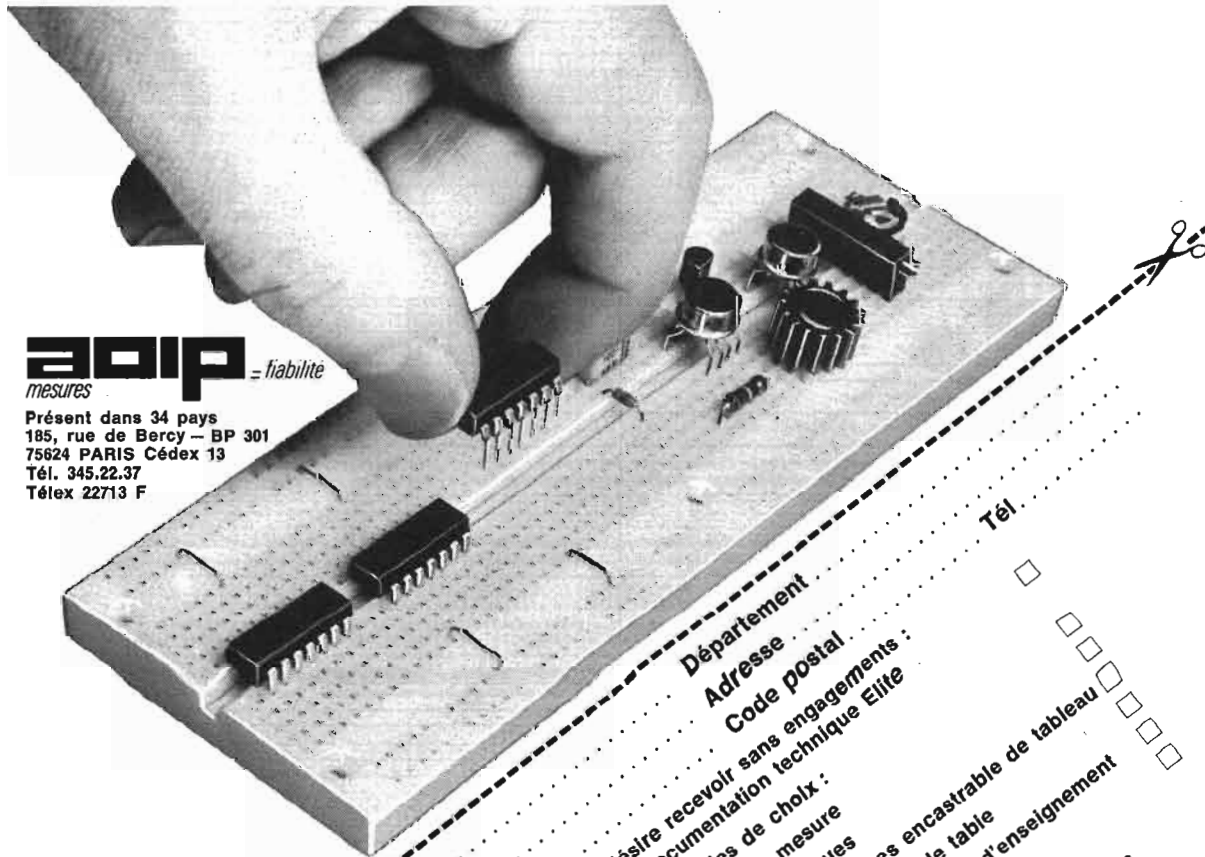
Toujours réutilisables.

Série ELITE AOIP: embase universelle,
bancs de test avec générateur d'impul-
sions et de fonctions...



Une gamme complète. Un
montage sans soudeuse
qui assure une économie

maximale à l'utilisation.



aoip = fiabilité
mesures

Présent dans 34 pays
185, rue de Bercy - BP 301
75624 PARIS Cédex 13
Tél. 345.22.37
Télex 22713 F

M.....
Fonction.....
Société.....

Département.....
Adresse.....
Code postal.....

désire recevoir sans engagements :
la documentation technique Elite
Les guides de choix :
Centrales de mesure
Mesures électriques
Voltmètres numériques de table
Voltmètres numériques de poche
La documentation matériels d'enseignement
La visite d'un ingénieur

AOIP 185, rue de Bercy
BP 301 - 75624 PARIS Cédex 13
Tél. 345.22.37 - Télex 22713 F

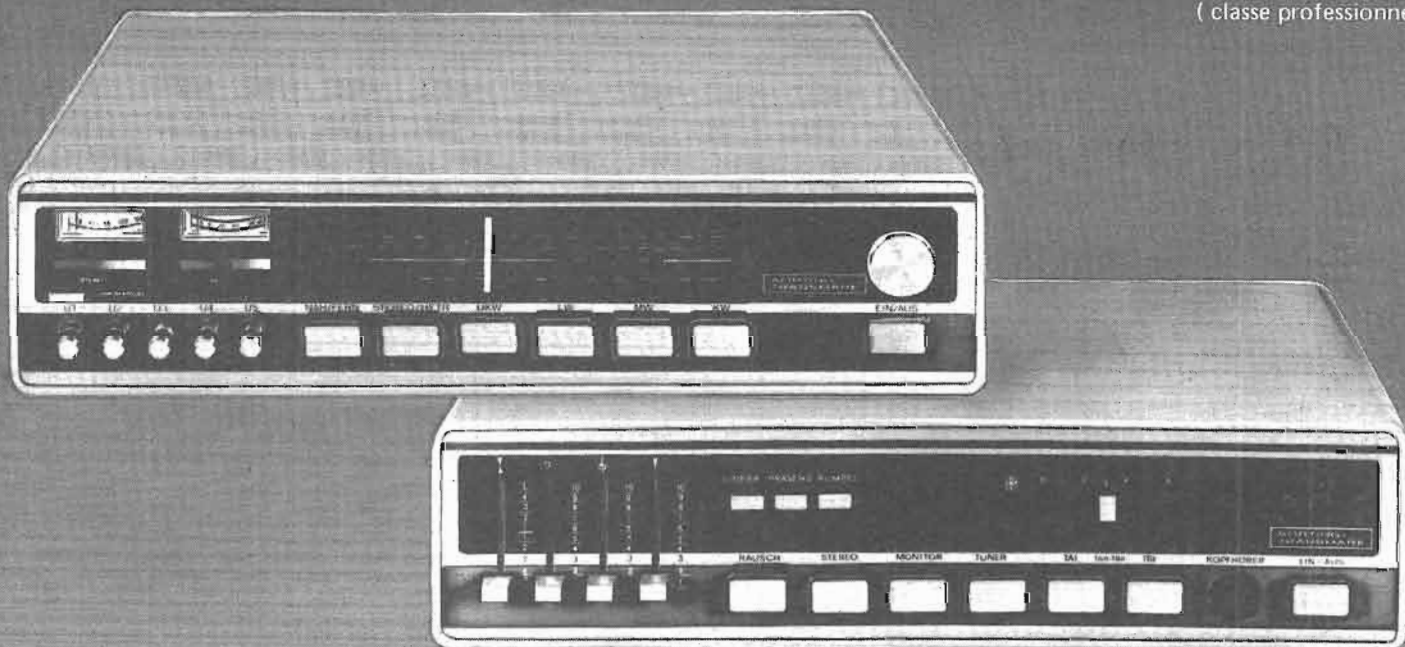
KÖRTING

TRANSMARE

CONSECRATION
de sa nouvelle
technique Hi-Fi

tuner hi-fi stéréo T 710
ampli hi-fi stéréo A 710

(classe professionnelle)



TUNER A 710

L'AFK AUTOMATIQUE entre en service après réglage de la station (indicateur lumineux).

INDICATEUR de fréquence des stations FM préréglées. Quand on appuie sur la touche, l'aiguille du cadran vient se placer automatiquement sur la fréquence correspondante.

Suppression des fréquences pilotes : meilleure que 30 dB. Seuil de limitation : 4 μ V. Efficacité de la CAF : \pm 200 kHz
Section AM : 3 gammes d'onde, OC, GO et PO. Sensibilité : 150 μ V/m pour une puissance de sortie de 50mW et un rapport signal/bruit de 10 dB. Largeur de

bande : 5,5 kHz. Alimentation : 130/230 V, 50 Hz, 12 W.

AMPLI A 710

Puissance : 2x35 Watts. 2 sorties supplémentaires pour ambiophonie multi-sound.

Puissance de sortie : 2x35 Watts musicaux
2x20 Watts efficaces.

Distorsion harmonique : < 0,5 % à la puissance nominale et 1000 Hz.

Réglage de tonalité : \pm 15 dB à 40 Hz,
 \pm 15 dB à 10 kHz.

Filtre anti-rumble : - 12 dB à 40 Hz.

Filtre anti-souffle : - 8 dB à 10 kHz.

Présence : + 6 dB à 3 kHz.

Filtre physiologique : commutable.

Réponse en fréquence : 15 Hz à 20 kHz \pm 1,5 dB avec volume à 3 dB et touche «linéar» enfoncée. Distorsion par intermodulation : < 1% à la puissance max.
Rapport signal sur bruit : entrées à haut niveau : 80 dB; entrée phono : 60 dB.
Sensibilité : phono magnétique 2,5 mV/47 k ohms, phono céramique, tuner, magnétophone : 200 mV/470 k ohms.
Sorties H.P. : de 4 à 16 ohms.
Système « Multisound ».

Incontestablement, le meilleur rapport QUALITE/PRIX sur le marché

KÖRTING RADIO

(Rép. Féd. All.)

Direction France : 48, bd de Sébastopol - 75003 PARIS

Tél : 278.15.50 - Télex : 23045 SIMETRO.

BON

à découper pour recevoir

gratuitement la documentation et l'adresse du revendeur le plus proche de mon domicile

Nom

Adresse

Ville

à envoyer à KORTING RADIO

B.P. 448 - 75122 Paris Cédex 03

Non à la musique-exhibition

175 spécialistes haute-fidélité signent ce manifeste.
Les 175 Club-Centers Bang & Olufsen. Arguments à l'appui.

Nous, conseils haute-fidélité, estimons que la défense de la musique doit passer avant la commercialisation sauvage à la mode. Nous faisons cause commune avec Bang & Olufsen qui nous a, pour cette raison, choisis comme Club-Centers B & O. A ce titre, nous sommes seuls à faire obtenir à chaque acheteur la Carte-Club B & O, permettant de bénéficier d'une garantie assurance tous risques (vol et incendie) de 2 ans, d'un très grand enregistrement stéréo à choisir, de la Lettre d'Information confidentielle B & O, d'un abon-

ment gracieux de 4 mois à une revue spécialisée, d'une installation à domicile et d'un service après-vente personnalisés, du libre accès au Centre National d'Information Bang & Olufsen, 162 bis, rue Ordener, Paris 18^e, où se retrouvent tous les mélomanes de France. Nous faisons nôtre, face à la musique-exhibition, la définition d'Igor Stravinsky sur la musique-expression : celle qui "institue un ordre entre l'homme et le temps".



- | | | | |
|--|---|--|--|
| 01 Bourg-en-Bresse. Écochard Musique
17, avenue Alsace-Lorraine | 38 Grenoble. Chapel - 8, place Victor-Hugo | 68 Colmar. Radio Schaeffer
19, place de la Cathédrale | 8e Europ Hi-Fi Télé - 51, rue de Mirosmenil |
| 01 Bellegarde. Allera
18, rue Joseph Berthola | 38 Vienne. La Source Musicale
21, rue Joseph-Brenier | 68 Mulhouse. Max d'Orelli
2, place de la République | 8e Musique et Technique
81, rue du Rocher |
| 02 St-Quentin. Télé Europe
Place du 8 Octobre | 38 Voiron. Micro
Chemin de Sainte Olive - Route des Rives | 69 Lyon. Studio Disques
12, place G.-Ramhaud | 8e Radio Saint-Lazare - 3, rue de Rome |
| 03 Montluçon. Lavest - 32, av. Marx-Dormoy | 39 Saint-Claude. Mangot - 3, rue Mercière | 69 Lyon. Rahut
30, rue du Président-Édouard-Herriot | 8e Le Point d'Orgue
40, boulevard Maletherbes |
| 06 Antibes. Stéréo Shop - 13, av. Guillaibert | 41 Romorantin. Perraguin
44, rue Georges-Clemenceau | 69 Lyon. Fnac - 62, avenue de la République | 8e Le Point d'Orgue
217, faubourg Saint-Honoré |
| 06 Monte-Carlo. Radio Champion
Place de la Crémaillère | 41 Vendôme. Anginot - 56, bd Chartrain | 69 Villefranche. Tondeur
159, rue Nationale | 10c Nord Radio - 141, rue La Fayette |
| 06 Nice. Cadaux - 5, rue Croix-de-Marbre | 42 Feurs. Sahy - Place Guichard | 69 Villefranche. Coraly
30, rue Eugène-Fournière | 11c Darty - 25/35, boulevard de Belleville |
| 06 Nice. Radio Bonaparte - 6, rue Bonaparte | 42 Roanne. A Sainte Cécile
52, rue Jean-Jaurès | 71 Châlon-sur-Saône. Violot
50, avenue Monnot | 11e Photo Ciné Amateur
20 bis, boulevard Voltaire |
| 06 Saint-Laurent-du-Var. Hi-Fi Club 3000
Boutique 53 - Cap 3000 | 42 Saint-Etienne. Symphonie
11 bis, place Jean-Jaurès | 71 Mâcon. Perrin - 20, rue de la Barre | 12e Cibot Radio - 12, rue de Reuilly |
| 07 Aubenas. Egeih - Zone Industrielle | 42 Saint-Etienne. Cizeron
3, rue Georges-Teissier | 72 Le Mans. Téléna - 40, rue Gambetta | 12e Cibot Radio - 136, boulevard Diderot |
| 10 Troyes. Sauvage
51, rue du Général-de-Gaulle | 44 Nantes. Belleil Club
2, place Graslín | 73 Chambéry. Télé Portique
17, rue de Boigne | 12e Fidèle - 24 bis, place de la Nation |
| 11 Carcassonne. Boyé - 30, rue Courtejaire | 44 Saint-Nazaire. Gilradio
39, rue de la Paix | 74 Annecy. Stéréo Sound
15 bis, rue de la Gare | 12e Hi-Fi Club Téral - 53, rue Traversière |
| 12 Rodez. A. Gaubert - 4, bd Gambetta | 45 Montargis. Prouté - 45, rue Dorée | 74 Anzemasse. R.T.M.
7, avenue de la République | 14e Lieder - 24, rue Sarrette |
| 12 Millau. Taurines - 9, bd de l'Ayrolle | 45 Orléans. Le Brun - 66, rue des Carmes | 74 Chamonix. Piccolo - 28, av. de la Gare | 15e Hi-Fi Rama - 194, rue de la Convention |
| 13 Aix-en-Provence. Berne Hi-Fi
34, rue Bédarride | 47 Agen. Musicagen
9, rue Héros de la Résistance | 74 Thonon-les-Bains. Rionton
5, rue des Granges | 15e Illel - 122, avenue Félix Faure |
| 13 Marseille. Mussetta
12, bd Théodore Thurner | 49 Angers. Mousseau - 46, rue Paul-Bert | 76 Dieppe. Cornier - 2, place Nationale | 16e Intermezzo - 2, rue Raynouard |
| 14 Caen. Central Photo - 14, rue St-Jean | 49 Cholet. Vivien - 84, rue Nationale | 76 En. Royal Télé Radio
7, rue Charles-Morin | 16e Radio Trocadéro - 1, av. Paul-Doumer |
| 14 Caen. Notelcm - 25, rue de Bernières | 50 Cherbourg. Dobbelaere - 5, rue de la Paix | 76 Le Havre. Grandguillot
43, place du Chillou | 17c Maison de la Hi-Fi - 236, bd Pércire |
| 16 Angoulême. Jolliot - 34, rue Marengo | 50 Saint-Hilaire-du-Harcourt. Maulave
15/17, rue de Mortain | 76 Rouen. Courtin - 5-6, rue Massare | 17c Paris Loire - 62, av. de la Grande Armée |
| 16 Cognac. Grelet
4, rue Neuve-des-Remparts | 51 Reims. Gruber - 23, bd Pasteur | 77 Chelles. Disc-Shop
2, rue Gustave-Nast | 18e Lieder - 14, rue Vauvenargues |
| 17 La Rochelle. SMR Tamisier
22, rue du Palais | 52 Saint-Dizier. Lepiomb
13, rue Émile-Giros | 77 Fontainebleau. Richard Radio
22, rue Grande | |
| 17 Saïntes. Bouchet - 38, cours National | 54 Nancy. Guérineau - 15, rue d'Amerval | 77 Melun. Ambiance Musicale
4, rue Saint-Aspais | Région Parisienne |
| 18 Bergerac. Michel
2, place des 4-Piliers | 56 Vannes. Robert Chauvin - 15, rue du Méné | 79 Niort. Proust
3, rue Mathurin-Berthomé | 78 Mantes-la-Jolie. A la Distraction
14, place de l'Érapi |
| 18 Vierzou. Lanicot - 44, rue Romain-Rolland | 57 Forbach. Lauvray - 44, rue Nationale | 80 Abbeville. Spot Hi-Fi
30, rue Saint-Vulfran | 78 Versailles. Ondes et Images
32, rue de la Paroisse |
| 20 Ajaccio. L.G.E. - 6, bd Fred Scaramoni | 57 Metz. Au Roy - 30, place Saint-Louis | 80 Amiens. Lantez - 3, rue Duménil | 78 Le Vésinet. Télé Hi-Fi 78
32, rue Maréchal-Foch |
| 21 Dijon. Sélection Hi-Fi
6, bd de la Trémouille | 58 Nevers. Gauthier
39, avenue du Général-de-Gaulle | 81 Castres. Maille - 3, rue Sabatier | 91 Athis-Mons. Sud Télé Ménager
42, rue de Fontainebleau |
| 24 Bergerac. La Discothèque
54, rue Neuve-d'Argenson | 59 Candry-Cambrai. Cecilia Radio
11, rue Roger-Salango | 82 Montaban. Lalande
34, rue de la Résistance | 91 Draveil. Heim - 224, av. Henri Barbusse |
| 25 Besançon. Vernay - 36, rue Proudhon | 59 Dunkerque. Lignovox
5, rue Alexandre III | 83 Fréjus. J.C. Tosello
53, rue Albert Einodi | 91 Montgeron. Heim
"La Saussaie" 95, avenue de la République |
| 26 Montélimar. Villard - 2, rue Pierre Julien | 59 Lille. Scall - 105, rue Léon-Gambetta | 83 Hyères. La Discothèque
6, avenue des Iles d'Or | 91 Palaiseau. Sud Télé Ménager
131, rue de Paris |
| 26 Romans-sur-Isère. Chiron
11, rue Jacquemont | 59 Maubeuge. Hi-Fi Balestrie
36, avenue Franklin-Roosevelt | 83 Toulon. La Discothèque
2, avenue Jean-Moulin | 91 Villemeison. Sud Télé Ménager
142, route de Corbeil |
| 26 Valence. L'Auditorium
15, rue Émile Augier | 59 Roubaix. Daulmerie
18, place de la Liberté | 83 Toulon. Hi-Fi Electronic
30, rue Henri Seillon | 92 Antony. Sud Télé Ménager
191, avenue de la Division-Leclerc |
| 26 Valence. Chapel
15, bd du Général-de-Gaulle | 59 Valenciennes. Legry - 25, rue de la Paix | 84 Avignon. Brémont Bonnet
32, rue Bonneterie | 92 Châtillon-sous-Bagneux. Darty
151, avenue Marcel-Cachin |
| 28 Chartres. Au Livre d'Or
10, rue Noël-Ballay | 60 Beauvais. Relais de la Musique
53, rue Gambetta | 84 Orange. Art Musical
36, rue du Pont-Neuf | 92 Châtillon-sous-Bagneux. Lamant
107, avenue Marcel-Cachin |
| 28 Dreux. La Rose des Vents
5, Grande-Rue | 60 Compiègne. Arpège
29, rue Saint-Cornille | 85 Fontenay-le-Comte. Van Eenoo
64, rue de la République | 92 Garches. Heugel
9, boulevard Raymond-Poincaré |
| 29 Brest. Allain - 9, av. Jean-Jaurès | 60 Senlis. Relais de la Musique
4, rue de l'Apport-au-Pain | 85 Luçon. Van Eenoo - 2, rue de l'Industrie | 92 Nanterre. La Maison Heureuse
186, avenue Georges-Clemenceau |
| 29 Morlaix. Cevaer - 35, place des Otages | 61 Alençon. Disco Club 61
17 bis, cours Clemenceau | 85 La Roche-sur-Yon. Guesdon Trocherie
10, rue des Halles | 92 Savres. La Maison Heureuse
40, Grande-Rue |
| 29 Quimper. Quéméré - 37, rue Kéréon | 62 Arras. Photo Ciné Jean - 36, rue Gambetta | 86 Poitiers. Maison de la Radio
3, rue Carnot | 93 Bondy. Darty - 127, avenue Galliéni |
| 30 Nîmes. Discotélé
52 bis, rue de la République | 62 Boulogne-sur-Mer. Musica
36, rue Faidherbe | 86 Poitiers. Club Hi-Fi Gambetta
51, rue Gambetta | 93 Pavillon-sous-Bois. Radio Gargan
50, avenue Victor-Hugo |
| 31 Toulouse. Télédisc - 32, rue de Metz | 62 Lens. Cuvelier - 24, rue de Paris | 88 Épinal. Atelec - 10, quai du Musée | 93 Le Raincy. Surpin
30, avenue de la Résistance |
| 33 Bordeaux. Discobell - Télé 2000
45, cours Georges-Clemenceau | 62 Noux-les-Mines. Desrumaux
143, rue Nationale | 89 Auxerre. Colnor - 1, place Charles-Lcpère | 93 Saint-Denis. Armoric
19, place Jean-Jaurès |
| 33 Bordeaux. Radio Clinique
8 à 10, rue Georges Bonnac | 62 Saint-Omer. Maison du Disque
17, place Victor-Hugo | 89 Belfort. Labo Radio Télé
62, avenue Jean-Jaurès | 94 Saint-Maur. Télé Saint-Maur
95, boulevard de Créteil |
| 33 Bordeaux. Télédisc - 60, cours d'Albret | 63 Clermont-Ferrand. Manganelli
24, rue Balainvilliers | | 94 Saint-Maur. La Maison Heureuse
137, boulevard de Champigny |
| 34 Béziers. La Clé de Sol
54, allée Paul-Riquet | 64 Pau. Labat et Cie - 23, rue du 14-Juillet | | 94 Thiais Rungis. Darty
Centre Commercial "Belle Épine" |
| 34 Montpellier. Fidèle
3, rue du Bras-de-Fer | 64 Saint-Jean-de-Luz. Sinfonia
82, rue Gambetta | | 94 Villeneuve-Saint-Georges.
Sud Télé Ménager - 2, avenue de Melun |
| 34 Montpellier. Télélec
31, bd du Jeu-de-Paume | 66 Perpignan. Oms Radio
68, avenue Maréchal-Foch | | 94 Vincennes. Surpin - 139, rue de France |
| 34 Sète. Bénézech
25, rue du Général-de-Gaulle | 66 Perpignan. Fidèle
15, rue de La Cloche d'Or | | 94 Vitry-sur-Seine. Camara Gall
96, avenue Paul-Vaillant-Couturier |
| 35 Rennes. La Discothèque
3, rue Édith Cavell | 67 Strasbourg. Musique et Technique
3, rue de la Division-Leclerc | | 95 Argenteuil. Champioux Stéréo
207, av. J.Jaurès / 78, av. G. Péri |
| 36 Châteauroux. Kochly
18, rue Molière | 67 Strashourg. Palais de la Télé
1 A, rue du Vieux-Marché-aux-Vins | Paris | 95 Bezons. Le Tube - 32 bis, av. Gabriel-Péri |
| 37 Tours. Hi-Fi Tel - 12, av. de Grammont | | 2e Heugel - 2 bis, rue Vivienne | 95 Enghien. Le Kiosque à Musique
12, rue de Mora |
| 38 Bourgoin-Jallieu. Girard
12, rue Robert Belmont | | 3e Paris Centre Radio - 61, rue de Turbigo | 95 Saint-Ouen-l'Aumône. Roque
7, rue du Général-Leclerc |
| 38 Grenoble. La Maison du Piano
12, avenue Alsace-Lorraine | | 5c Passeloup - 89, bd Saint-Michel | |
| | | 6e Pan - 11, rue Jacob | |
| | | 7c Pichonnier - 148, rue de Grenelle | |
| | | 7c Tarentelle - 48, av. de La Bourdonnais | |

Beosystem 1700 : les nouveaux modules associés B&O



Le Beosystem 1700 (platine Beogram 1202, tuner Beomaster 1700, ampli Beolab 1700 et 2 enceintes Beovox 2702) 5.430 F TTC.



Depuis que la haute-fidélité n'est plus réservée à quelques riches intellectuels, certains se sont empressés de la sacrifier au mythe du mini et du condensé. Le Beosystem 1700 marque la position de Bang et Olufsen contre cette haute-fidélité "tout-en-un" qui sacrifie l'ampleur musicale à l'obsession de l'encombrement minimum.

Construire sa musique

Le Beosystem 1700 est composé d'unités totalement indépendantes, notamment l'ampli Beolab 1700 et le tuner Beomaster 1700. Conçus l'un pour l'autre, ce qui les caractérise, ce n'est pas un ou deux chiffres, mais le remarquable équilibre entre toutes leurs performances.

Ces modules peuvent être superposés, juxtaposés ou totalement séparés, afin de faciliter les réglages en cours d'audition. Ainsi, le Beosystem 1700 permet à chaque mélomane de construire sa musique tout en lui garantissant une rare homogénéité musicale.

Mur sonore ou environnement musical ?

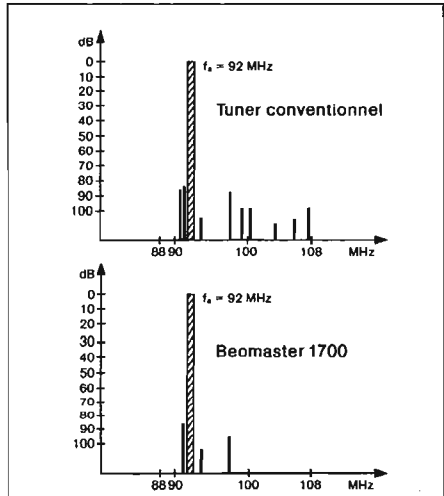
Le Beolab 1700 est un amplificateur stéréo de 2 x 20 watts efficaces (2 x 40 watts musicaux) équipé d'un décodeur ambiophonique intégré. Ce décodeur sélectionne sur les disques stéréo, les signaux correspondant aux sons réverbérés par les murs et le plafond de la salle de concert, et les envoie vers deux

enceintes latérales supplémentaires. Cela avec le même décalage (1/14° de seconde environ) qu'on observe dans la réalité par rapport aux sons directs.

Un filtre "ambio" permet de couper sur les enceintes latérales, les sons aigus qui dans la salle de concert sont absorbés par l'humidité de l'air. L'effet de volume acoustique est saisissant. Le Beolab 1700 vous permet de choisir : stéréo ou ambiophonie ? Mur sonore ou environnement musical ?

L'énigme des Stradivarius

Le tuner FM stéréo Beomaster 1700 possède 3 stations pré-réglables. L'emploi de circuits intégrés, de filtres cérami-

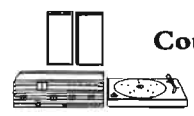


En haut, la station recherchée (92 Mhz) est aussi captée en d'autres endroits du cadran. En bas, les transistors à effet de champ ont pratiquement supprimé ces "stations secondaires" : la qualité musicale est optimale.

que et de transistors à effet de champ, lui donne une sélectivité et une sensibilité exceptionnelles (il capte un signal de 1,6 microvolt à 75 ohms). Grâce à la capacité de restitution ambiophonique de l'ampli Beolab 1700, toutes les émissions captées en stéréo peuvent être entendues en ambiophonie.

L'ampli Beolab et le tuner Beomaster 1700, associés à la platine Beogram 1202 et à deux enceintes acoustiques 2702 ou 3702, forment un ensemble musical indissociable : le Beosystem 1700 dont la marque a été déposée pour la France.

La combinaison de ces instruments offre plus que la simple addition de leurs performances séparées. Cette particularité acoustique ne peut s'expliquer seulement par la technique. De même que les spécialistes ne peuvent encore dire pourquoi les violons d'Antonio Stradivarius émettent de meilleurs sons que d'autres...



Coupon à renvoyer à
Beoclub BP 149
75863 Paris Cedex 18

J'aimerais recevoir *

Le panorama B & O 73-74. Le point sûr la haute fidélité d'aujourd'hui. Edition de luxe. Des conseils. Des mots-clés commentés. 48 pages grand format en couleurs sur les amplis, tuners, platines, enceintes, lecteurs de cassettes hi-fi et magnétophones. Joindre un chèque de 10 francs à l'ordre du Beoclub.

La documentation gratuite sur les chaînes B & O.
Nom _____

Adresse _____

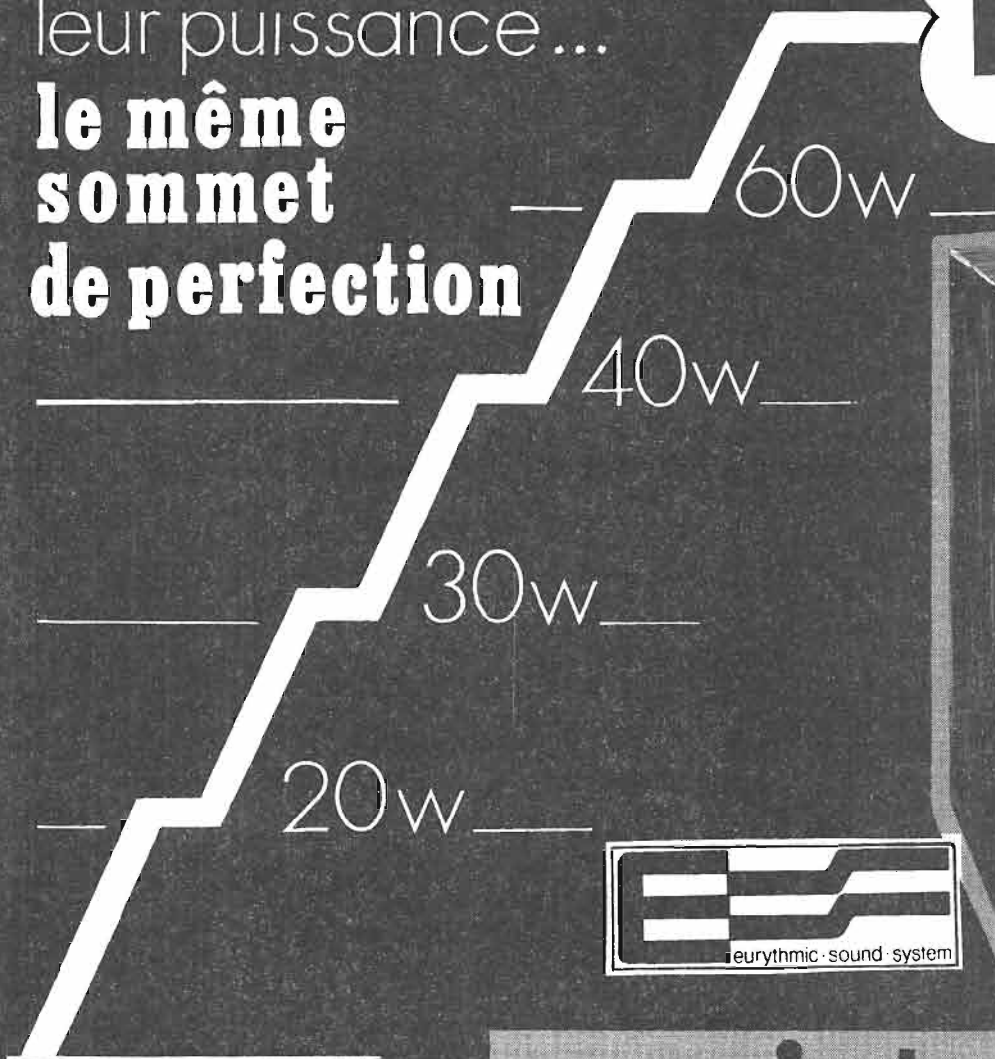
Code postal _____

* Cochez la case correspondant à votre choix. HP 101

Centre National d'Information B & O
Auditorium ouvert du Mardi au Samedi de 9 h à 19 h.
162 bis, rue Ordener Paris 18^e. Tél : 255.42.01. (Parking gratuit 114, rue Damrémont)

quelle que soit
leur puissance...

**le même
sommet
de perfection**



hifi



Homogénéité parfaite du spectre sonore. Planéité de la courbe de réponse entre 30 et 25000 Hz. Plus de modification de timbre entre les basses et les moyennes fréquences. Augmentation de la puissance acoustique en basse fréquence. Augmentation des surfaces actives des diaphragmes. Tels sont les avantages de l'Eurythmic Sound System.

**enceintes
eurythmiques**

**vedettes
du festival**

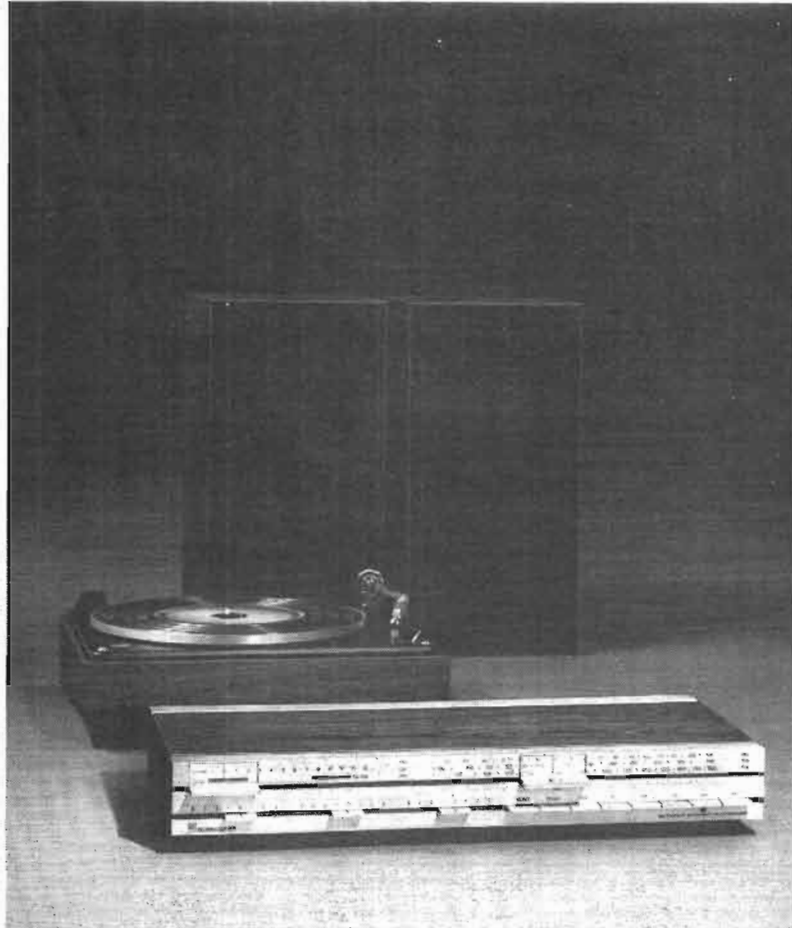
Demandez la
Documentation n° 26

AUDAX

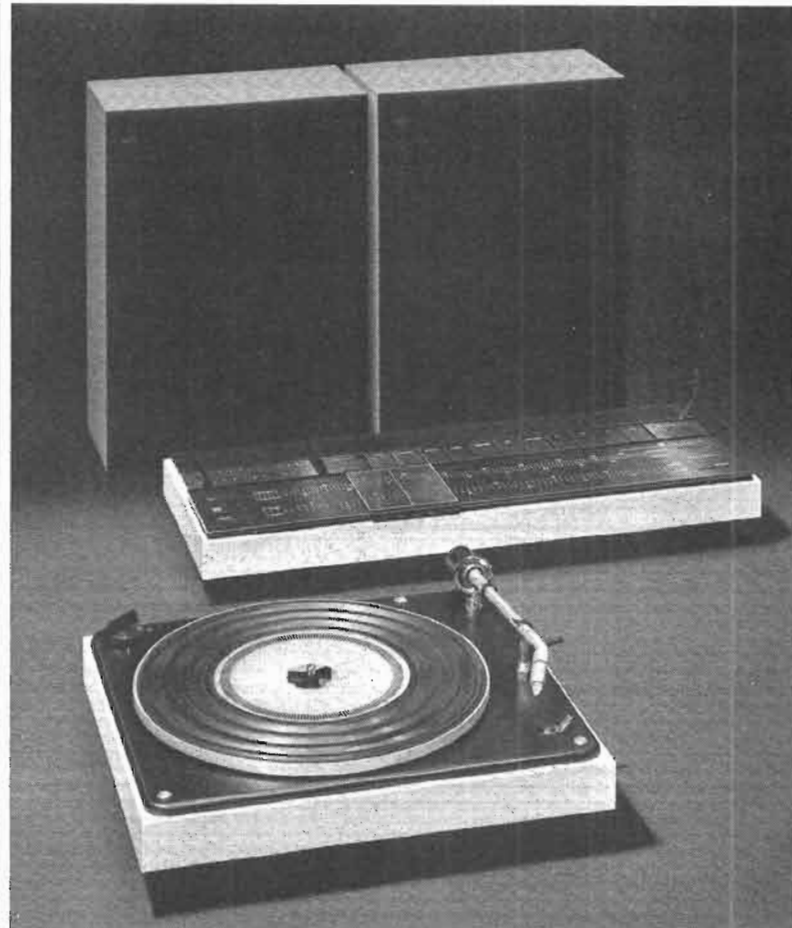
- SOCIÉTÉ AUDAX - 45, Av. Pasteur, 93106-MONTRÉUIL
Tel. 287-50-90 - Telex AUDAX 22.387 F - Adr. Télég. OPARLAUDAX-PARIS
- SON-AUDAX LOUDSPEAKERS LTD
Station Approach Grove Park Road CHISWICK-LONDON W 4 - Telex 934.645
Tel. (01) 995-2496/7
- AUDAX LAUTSPRECHER GmbH
3 HANNOVER Stresemannalle 22 - Telefon 0 511 - 88.37.06 - Telex 0923729
- APEXEL (Membre du groupe Apexel US)
445 Park Avenue NEW YORK N.Y. 10022 - Tel. 212-753-5561 - Telex OVERSEAS 234261



OTP



Le Beosystem 901 avec deux Beovox 901 : 3.540 F.



Le Beosystem 1001 avec deux Beovox 1001 : 3.950 F.

Les auditoriums de la Maison Heureuse vous proposent les modules d'évasion B et O

LA MAISON HEUREUSE c'est plus qu'une raison sociale : un parti pris, une volonté, une révolte contre Métro, boulot, dodo. La volonté de ceux qui savent, entre autres, ce que Musique veut dire... quoi d'étonnant alors qu'on trouve à la Maison Heureuse ces Beosystem : le 1001 et le 901, premier passeport pour les paysages sonores en stéréophonie ou en quadriphonie pour tous ceux qui n'ont pas eu la chance de naître magnats du pétrole ou armateurs grecs !

La Maison Heureuse - comme son nom l'indique - c'est crédit gratuit, auditorium à entrée libre, rencontres et auditions entre amis, même le Dimanche. Entre amis, c'est-à-dire entre initiés : le Beosystem 901 ne s'écoute pas chez le premier venu...

Quelques points forts du Beosystem 901 et du Beosystem 1001.

Ces toutes nouvelles chaînes haute-fidélité stéréo compactes sont aussi cohérentes et homogènes sur le plan technique que sur le plan design. Le Beosystem 901 comprend : l'ampli-tuner Beomaster 901, la platine Beogram 1001 et deux enceintes acoustiques Beovox 901 ou Beovox 1001. Le Beosystem 1001 en diffère par son ampli-tuner : Beomaster 1001.

Beomaster 901 - Ampli stéréo 2 x 20 watts efficaces (2 x 40 watts musicaux). Reçoit les bandes F.M., ondes longues et moyennes.

Beomaster 1001 - Ampli stéréo 2 x 15 watts efficaces (2 x 20 watts musicaux). Reçoit la bande F.M. avec trois touches de pré-réglage. Décodeur ambiophonique.

Beogram 1001 - Platine stéréo. Deux vitesses. Lève-bras à amortisseur hydraulique. Equilibrage du bras par double cardan gyroscopique. Cellule magnétique à pointe diamant.

Beovox 901 - Enceinte acoustique à deux haut-parleurs, puissance continue 20 watts, puissance musicale 40 watts. Dimensions : 33 x 24 x 11,2 cm. Volume : 5 litres.

La Maison Heureuse

92-Nanterre

186, av. Georges-Clemenceau
tél. 204.75.30

(ouvert toute la journée le dimanche)

92-Sèvres

(2 auditoriums)

40 et 44, Grande-Rue
tél. 626.02.27

(ouvert toute la journée le dimanche)

94-Saint-Maur

137-141, bd de Champigny
(face gare RER Champigny)
tél. 885.48.51

nouveau

haute fidélité à minuit !..

... et le silence autour de vous !..



casque stéréophonique

Lenco K106

pour moins de 200,00 F

le casque haute fidélité **Lenco K106** vous garantit une écoute musicale à pleine puissance pour vous seul, et le silence autour de vous !..

en vente chez tous

les « vrais » spécialistes haute fidélité

liste de revendeurs Lenco sur demande : UNIVERSAL AUDIO 78810 FEUCHEROLLES

Construire un orgue KITORGAN à la portée de l'amateur

MONTEZ VOUS-MEME UN ORGUE DE GRANDE QUALITE progressivement, au moyen de nos ensembles. Toutes nos réalisations sont complémentaires et peuvent s'ajouter à tout moment. Haute qualité musicale, due aux procédés brevetés ARMEL.

Demandez dès aujourd'hui la nouvelle brochure illustrée : **CONSTRUIRE UN ORGUE KITORGAN**



Une documentation unique sur l'orgue et la construction des orgues électroniques.

NOMBREUX SCHÉMAS ET ILLUSTRATIONS
La brochure : 5 F franco.

NOUVEAUTÉS KITORGAN 1973

- T07 - TIRETTES HARMONIQUES : permet de constituer instantanément le timbre d'un jeu quelconque par dosage de 6 harmoniques. Le KIT. 300 F
- T08 - EFFET DE CHŒUR : reproduit la multiplicité sonore des tuyaux du grand-orgue. Ce système, purement électronique, produit un effet analogue à celui d'un « Leslie » lent. Le KIT. 68 F
- T09 - VIBRATO MAGIQUE : provoque, sur demande, un retard de fonctionnement du vibrato. Le KIT. 48 F

(Frais d'expédition : ajouter 10 F)

Démonstration des orgues KITORGAN exclusivement à notre studio : 56, rue de Paris, 95-HERBLAY - sur rendez-vous : tél. : 978.19.78

S.A. ARMEL BP 14 - 95-HERBLAY

BON POUR UNE BROCHURE à adresser à S.A. ARMEL : NOM : _____ Profession : _____ Adresse : _____ Signature : _____

Veillez m'envoyer votre nouvelle brochure « CONSTRUIRE UN ORGUE ». Ci-joint un mandat - chèque postal - chèque bancaire (*) de 5 F

(*) Rayer les mentions inutiles.

HP OCT. 1973

une masse intermittente sur ce récepteur le rendait muet : 3 minutes après, il fonctionnait... grâce à Minitest.



une panne 2 minutes avec MINITEST

MINITEST est un signal tracer qui tient dans votre poche. Electronique, radio, TV, télécommande, mesure, il y a un MINITEST dont vous avez besoin :

- Minitest 1 : BF-HF
- Minitest 2 : HF-VHF
- Minitest U : BF-HF-VHF-UHF

Minitest dans votre poche, c'est du temps gagné.

slora B.P. 41 57602 FORBACH (87) 85 00 66 +

BON pour une documentation (H.P.)
Nom _____
Prénom _____
Rue _____
Ville de _____ Dépt _____



* BIENTOT CHAUVÉ ? ...

RÉSULTATS CONSTANTS ET CONFIRMÉS

« PROTEOVIT » apporte une solution aux cas les plus variés et les plus complexes et permet des résultats spectaculaires. Des témoignages authentiques, nombreux et toujours renouvelés, sont visibles à nos bureaux.

Du Caporal D. 7^e Bat. Chasseurs Alp. 73700 BOURG-ST-MAURICE.

Je reste votre client parce que PROTEOVIT a été le seul produit capable de soigner ma chevelure. Avant, j'avais essayé bien des lotions et shampooings, mais aucun n'avait arrêté les pellicules et la chute de mes cheveux. Où je constate encore la qualité de PROTEOVIT, c'est qu'un de mes camarades, qui a des pellicules, s'est aperçu, en essayant mon produit, qu'il n'a plus de démangeaisons. (sic)

De M. A.W., LUXEMBOURG C'est avec le plus grand plaisir que je peux vous annoncer que la chute des cheveux s'est arrêtée dès le 1^{er} shampooing-Lotion.

De M. D.K., 75-PARIS, Ingénieur des Mines. Je suis de plus en plus satisfait de votre traitement qui a une influence novatrice.

De M. C. de G. 75-PARIS 16^e "...Enfin, j'ai trouvé une firme sérieuse diffusant un produit sérieux. Jusqu'à présent, j'avais eu à faire à des marchands, et aucune de leurs mixtures n'a jamais eu le moindre effet."

- ◆ cheveux cassants et clairsemés
- ◆ démangeaisons
- ◆ pellicules persistantes
- ◆ excès de sécrétion
- ◆ chute régulière des cheveux...

OUI ! VOTRE CUIR CHEVELU A PERDU SON EQUILIBRE PHYSIOLOGIQUE

Avant qu'il ne soit trop tard, adoptez, vous aussi "PROTEOVIT" le VRAI PROCÉDÉ "COSMÉTOLOGIQUE" LOTION SHAMPOOING AUX PROTÉINES GERMINATIVES "PROTEOVIT" un procédé précurseur

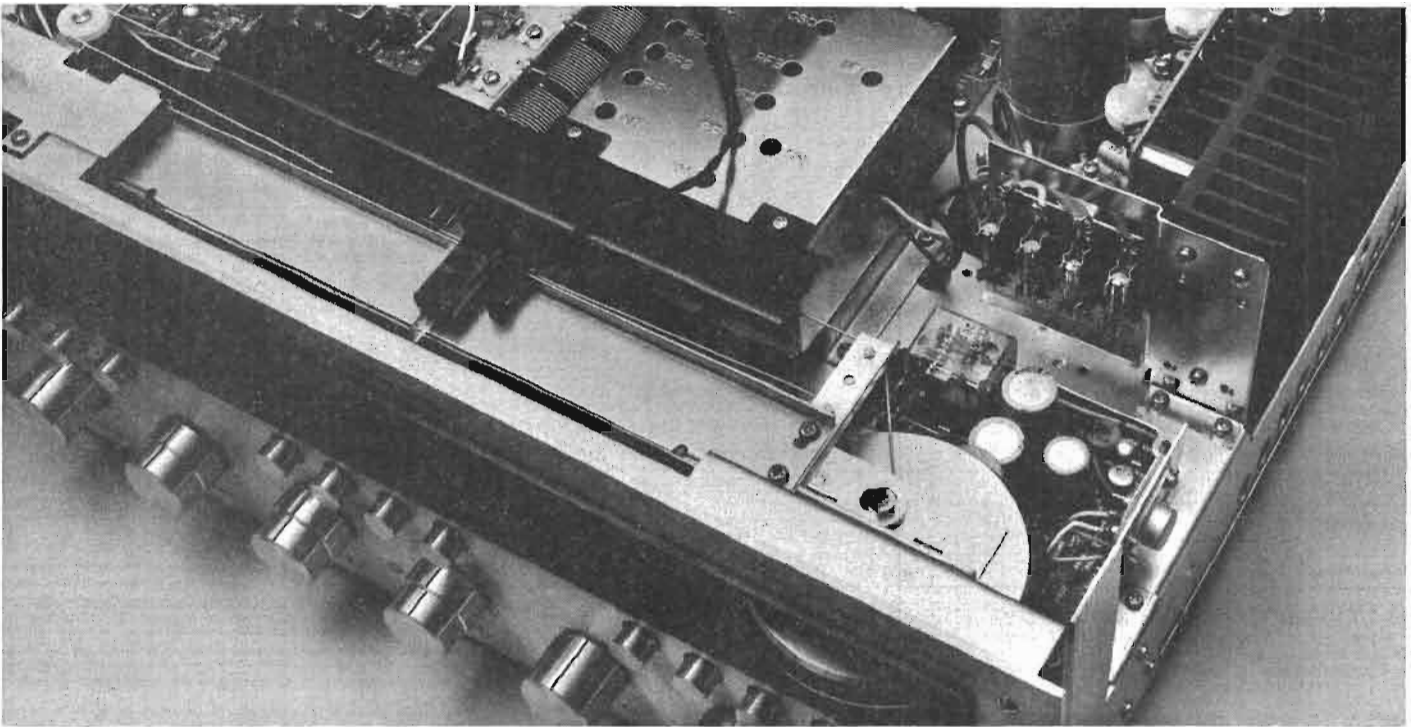
Les protéines de soja sont les bases de synthèse des aliments indispensables aux cheveux. Depuis de nombreuses années, les Cosmétologues de la Création Scientifique utilisent dans la formule du traitement "PROTEOVIT" les protéines germinatives extraites du soja, les plus riches et les plus efficaces contre toutes les déficiences du cuir chevelu.

SANS RISQUES La Création Scientifique propose un ESSAI A GARANTIE TOTALE à tous ceux et à toutes celles qui perdent leurs cheveux et qui sont menacés de calvitie partielle ou totale.

BON D'ESSAI GARANTI

A adresser à L.C.S. (Serv. HP 11) 06 - MOUGINS
Joindre 3 timbres. Renvoyer 3 coupons-réponse

Nom _____
Adresse _____



Ouvrir un Marantz c'est découvrir la perfection.

Certains peuvent en dire autant.

Ouvrez un Marantz.
Vous êtes dans un autre monde.
Celui de la plus haute technologie.

Écoutez un Marantz.
Jamais un chef-d'œuvre ne vous a été rendu
aussi fidèlement.

Les ingénieurs de Marantz
ont équipé tant de studios professionnels
qu'ils sont arrivés aux limites actuelles
de la perfection. Ils n'admettent aucun
compromis avec la qualité.

Tant mieux pour les professionnels.
Et tant mieux pour les amateurs.
Car même le plus modeste des appareils
Marantz reste prestigieux.

Marantz travaille au
sommet de la qualité.
Certains peuvent en dire autant.
En d'autres domaines.



marantz
we sound better

Si nous avions osé dire ce que les spécialistes Hi-Fi disent de nous, jamais vous ne nous auriez crus

Aussi, nous avons soumis la chaîne de haute-fidélité Servo-Sound à l'appréciation d'experts indépendants: chroniqueurs de revues spécialisées, experts en acoustique, musiciens, mélomanes. Voici leur avis. Sans commentaire.

France

Le Haut-Parleur (15 mai 1969)

„... L'écoute du programme musical confirme l'absence de toute coloration, la netteté des attaques musicales et une „transparence sonore” vraiment exceptionnelle...”

Harmonie (décembre 1968)

„... Les enceintes miniatures (10 l) sonnent comme des baffles quinze ou vingt fois plus grands.”

Le Figaro - (10 mars 1969)

„... Certainement la plus grande révolution depuis la stéréo dans la reproduction sonore...”

Pierre de Latil

Allemagne

Funk-Technik (octobre 1968)

„... L'impression auditive des baffles qui sont très petits était étonnamment bonne. Plus particulièrement, on notait des basses sèches et neutres.”

Hi-Fi Stereo Revue

(novembre 1970)

„... La reproduction sonore, à pleine puissance, reste transparente et de qualité égale, des basses les plus profondes aux aigües...”

Grande-Bretagne

Hi-Fi News (novembre 1971)

„Nous avons des standards de qualité élevée et cependant nous avons été

impressionnés, très impressionnés. Servo-Sound représente un pas en avant dans le domaine de la reproduction sonore de qualité.” (Studio 99, London).

Parmi d'autres références

Léopold Stokovski (New-York)

„What a marvellous sound ...”

Mikis Theodorakis

„Je suis ravi d'avoir acheté une chaîne Servo-Sound”.

Servo-Sound à la Discothèque Nationale de Belgique

Récemment, la Discothèque Nationale a équipé ses centres en Servo-Sound. Cette décision fait suite à un examen minutieux par un groupe d'experts des différents ensembles de reproduction sonore de haute-fidélité, offerts en Belgique.

Servo-Sound au Palais des Beaux-Arts, à Bruxelles

Une commission comprenant des musiciens, des experts en acoustique ainsi que d'autres spécialistes a porté son choix sur Servo-Sound pour la sonorisation de la Salle de Musique de Chambre des Beaux-Arts.

Servo-Sound chez vous

La chaîne Servo-Sound est caractérisée par une reproduction sonore de qualité remarquable, au départ d'enceintes acoustiques de format réduit (10 litres) qui s'intègrent facilement dans tous les décors.

C'est la chaîne qui

offre 33 puissances différentes (de 30 à 1000 watt efficaces)

utilise l'asservissement cybernétique (breveté) pour restituer vivante l'intensité d'une œuvre musicale

maintient sur toute la gamme des fréquences une extraordinaire présence jusqu'au plus bas niveau (brevet Stéréo-Crossing)

supprime les résonances parasites et le phénomène de coloration, apportant à l'oreille l'indescriptible sensation de transparence et de pureté sonore

neutralise par son système d'enceintes multiples les résonances parasites du local d'écoute, maillon final de la chaîne.

présente la vraie quadrophonie, à quatre voies distinctes, avec tous les avantages qui contribuent à la réputation de cette chaîne à asservissement électronique du haut-parleur. (Décodage CBS-SQ)



Attention! Servo-Sound n'est en vente que chez les distributeurs officiels Servo-Sound sélectionnés pour leur compétence en haute-fidélité. Renvoyez-nous ce coupon. Nous vous enverrons une documentation et l'adresse d'un excellent distributeur proche de votre domicile. Coupon à renvoyer à Servo-Sound 24, rue Feydeau, 75002 PARIS.

Nom
Rue n°
Code Postal Ville



Ce fameux son Koss

A vous en couper le souffle... Tous les détails de votre musique. TOUS. A tel point que vous croyez avoir renouvelé votre discothèque.

Pourquoi?

- Parce que vous recevez les sons directement, sans les jeter contre les murs ou... chez vos voisins.
- Parce que le PRO 4AA a une ISOLATION PARFAITE (coussinets brevetés) et une réponse de 2 OCTAVES AU-DELA de tous les autres casques dynamiques ordinaires (éléments drivers KOSS). Une autre performance: son prix, 370 F.

"L'étalon de comparaison"

Parce qu'il offre 10 OCTAVES à ± 2 dB.
Parce qu'il SURPASSE TOUTES LES ENCEINTES, même les plus perfectionnées.

Le casque électrostatique ESP 9, auto-excité (breveté KOSS), est devenu "l'étalon de comparaison".

"Les caractéristiques du KOSS ESP 9 sont suffisamment remarquables - tant en son qu'en mesure - pour servir d'étalon de comparaison aux autres" (reproducteurs de son). (Stereo Review, juillet 1972).

Dans la lignée du PRO 4AA et de l'ESP 9, TOUS LES MODELES 1973 à partir de 145 F. en démonstration dans les stations KOSS.
Liste revendeurs et catalogue complet en couleur sur demande.



KOSS S.a.r.l. CIDEX R124 94534 RUNGIS tel. 6770456

MADE IN U.S.A.

Bon pour recevoir le catalogue complet en couleur et la liste revendeurs.

Nom

Adresse

HP OCT. 73

* Chaîne HI-FI stéréo 4500 Régie

Ampli-tuner stéréophonique avec bloc de régie pour le mixage de différentes sources sonores : RADIO, DISQUE, MAGNÉTOPHONE, MICRO.

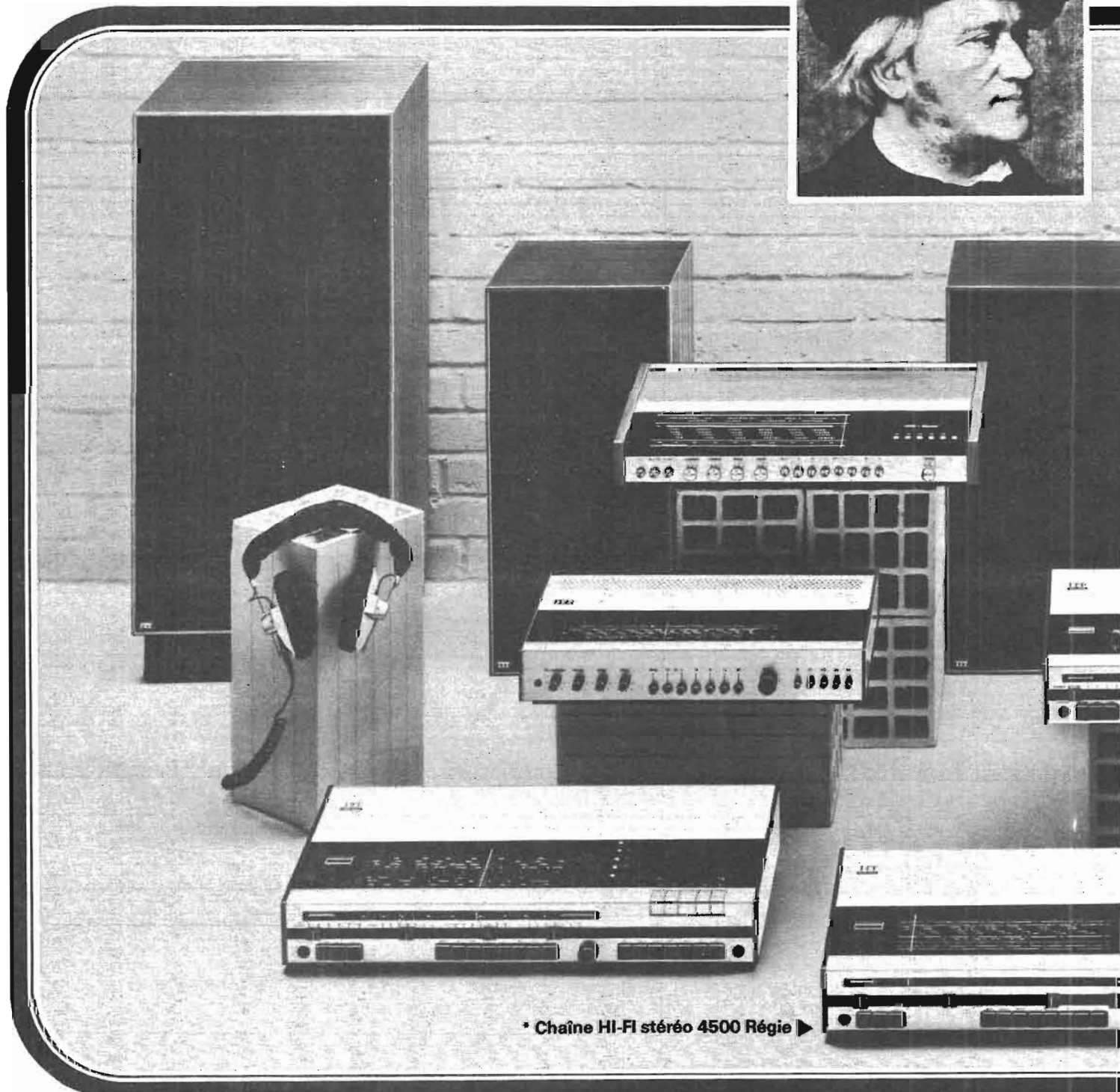
1) **Amplificateur** (bloc BF) : puissance 2 x 30 W efficaces. 2 entrées magnétophone, 1 entrée table de lecture, 1 entrée microphone. Commutation mono-stéréo par touche, pré-ampli magnétique incorporé. Pupitre de mixage doté de 5 potentiomètres à curseurs. **Ambiophonie** par touche.

2) **Tuner** (bloc HF) : 5 gammes d'ondes : AM : PO, GO, OC1, OC2 (BE 49 m) - FM (5 stations préréglables). Commande unique de recherche de stations. Prises antennes extérieures. Contrôle automatique de Fréquence FM commutable et contrôle visuel d'accord par vue-mètre. Décodeur FM stéréophonique avec voyant lumineux. Poids : 9 kg environ. Dimensions : L. 630 - H. 105 - P. 290 mm. Adaptable à platine 3060 et baffles 6090 S.

BACH



WAGNER



Bach, Beethoven, Wagner incarnent la grande tradition musicale allemande. ITT Schaub-Lorenz aussi.

Où faut-il inviter vos amis ? A Salzbourg, à Bayreuth, dans les grands festivals des pays germaniques ? Ou simplement au coin de votre chaîne ITT Schaub-Lorenz - leur compatriote ? C'est la même "Stimmung" (ambiance, en allemand).

Car l'Allemagne est le pays des dieux de la musique - et des dieux de la technique. La passion que l'on porte au son pur, outre-Rhin, a trouvé des serviteurs efficaces : ces ingénieurs, ces ouvriers modèles qui ne se contentent que de la perfection. Perfection des notes, perfection des lignes.

Voici les chaînes ITT Schaub-Lorenz. Composez la vôtre, très librement selon vos goûts (et vos possibilités), car la gamme est vaste. Ecoutez-la : l'équilibre graves-aigus, la pureté des fortissimi, tout cela se paie extrêmement cher, quelquefois. Mais pas chez ITT Schaub-Lorenz, où ces performances sont naturelles et familières. La devise d'ITT Schaub-Lorenz est de Goethe : "Dichtung und Wahrheit". Poésie et vérité.



**ITT Schaub-Lorenz,
une haute qualité contrôlée**

ITT
SCHAUB-LORENZ

Destinées principalement aux habitués des salles de concert: les enceintes "Haute-Définition" du Laboratoire Electronique du Son.



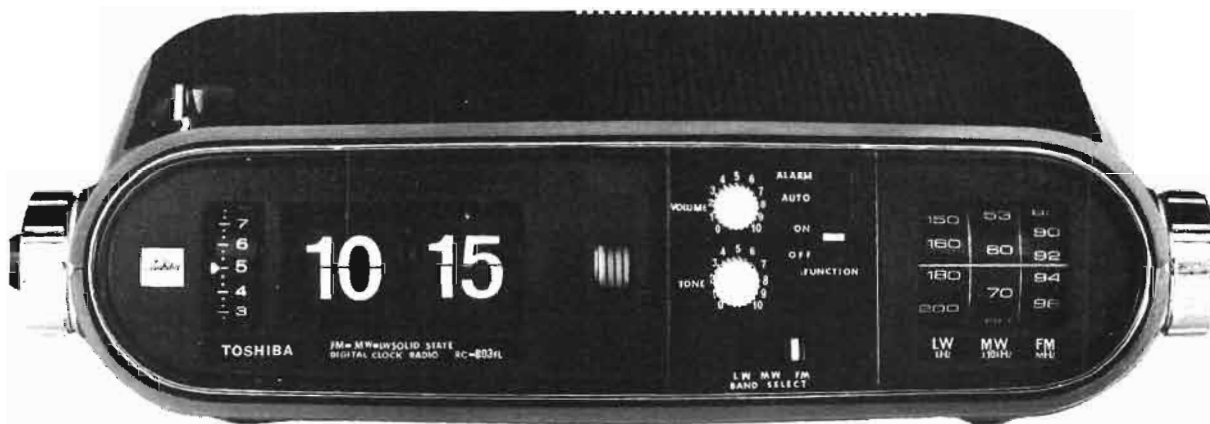
Pour "entendre" la voûte de la Sixtine ou le plafond de l'Opéra.

« Je m'attache avant tout à la netteté des sons : je veux entendre chaque instrument se détacher avec sa personnalité propre et non noyé parmi les autres sources sonores. Je veux le « voir » à sa place dans l'orchestre. Je souhaite qu'à l'audition mes enceintes restituent si parfaitement l'environnement que l'on se croie face à une scène. C'est pourquoi mon public se compose principalement des habitués des salles de concert ».

HENRI CHESNARD

Directeur du
Laboratoire Electronique du Son

Liste de nos revendeurs sur demande :
5, passage du Génie, 75012 PARIS
Tél. : 628-26-12 et 13.



— *Montaigne aimait être éveillé
par le chant des violons...*

— *Et VOUS? Préférez-vous*

- l'agression stridente de la sonnerie d'un réveil ?
- la voix de Maurice Favières, Robert Willar, Arnaud Maunier, Frédéric Gérard ou autre animateur de votre station favorite ?
- Les rythmes des « tubes » dans le vent ?

A vous de choisir : Le **RADIO-RÉVEIL R.C. 803 FL TOSHIBA** est à vos ordres

Le R.C. 803 FL TOSHIBA c'est :

- Un REVEIL fidèle et précis qui déclenche à la minute fixée l'émission-radio de votre choix ou un bourdonnement doux mais efficace.
 - + Une élégante pendulette lumineuse.
 - + Un radio-récepteur « Solid State » de grande classe, Gammes F.M., Ondes longues et moyennes, antenne ferrite incorporée, contrôle automatique de fréquence.
- Arrêt et mise en marche programmés à l'avance par vos soins.
Et quel désign !

**IL EXISTE ÉGALEMENT LE TOSHIBA RT. 232 F :
UN ÉTONNANT RADIO-REVEIL complété d'un
MAGNETOPHONE A CASSETTE permettant tous
enregistrements (y compris celui des émissions
radio).
IL PEUT VOUS REVEILLER AVEC VOTRE PROPRE
VOIX, CELLE DE L'ÊTRE AIME...**

toutes les qualités + une : c'est un



Demandez donc une démonstration à votre spécialiste TOSHIBA ou une documentation gratuite en nous retournant le bon ci-contre.

**TRANCHANT
DISTRIBUTION**
division grand public de
TRANCHANT ELECTRONIQUE S.A.

Zone d'activités de Courtabœuf
B.P. 62 - 91401 ORSAY
Tél. 907-72-76 (LIGNES GROUPÉES).

Je désire recevoir sans engagement la documentation Radio-Réveil TOSHIBA.

Nom

Adresse

.....

HP 9

ELAC HI-FI

NOUVEAU

Set Stéréo 1000



- AMPLI - TUNER 1000 T - AM / FM
2 x 20 W sinus.
- 4 stations préréglées en FM.
- AFC par effleurement des champs sensoriels, avec affichage lumineux.
- Potentiomètres à curseurs.
- Touches pour linéaire, scratch, rumble.

UNE NOUVELLE DIMENSION HI-FI
OÙ L'ESTHÉTIQUE VIENT S'AJOUTER A LA QUALITÉ

à envoyer à **TEKIMEX**
13, Bd Voltaire - 75011 - PARIS - 355.63.00
pour recevoir le catalogue général ELAC 73/74

Nom
Adresse
Ville

73-2

deno

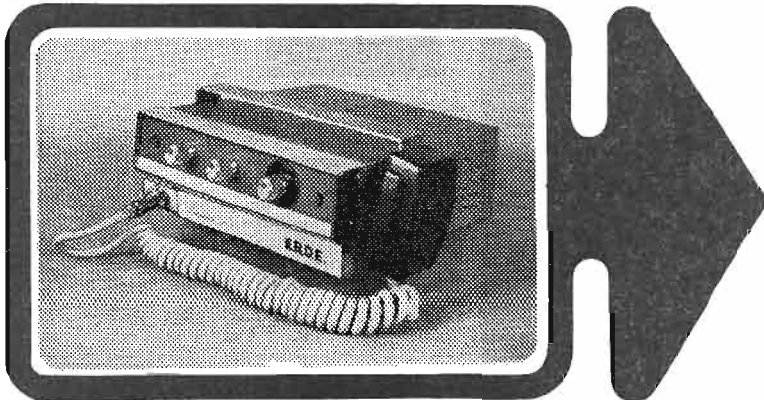


R.R.D.E.

64, rue de Richelieu
75002 PARIS
Tél. : 438-54-29

radio-téléphone à votre service

- TRAVAUX PUBLICS
- MEDECINS
- VETERINAIRES
- AMBULANCES
- HOPITAUX
- CLINIQUES
- USINES (Gardiennage)
- SERVICES A. V.
- TAXIS
- MAGASINS



RAPIDITE D'EXECUTION (Service après-vente)
TRES LARGE CREDIT

NOM (Société)
Adresse :

désire recevoir sans aucun engagement :

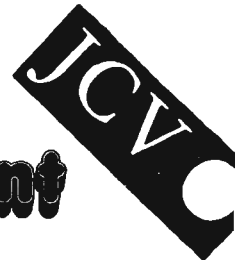
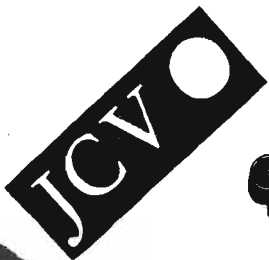
- LA VISITE D'UN TECHNICIEN
- NOTRE DOCUMENTATION



havas 77

QUESTION :

Vous êtes FOU de fabriquer un Ampli à LAMPES Jean Constant VERDIER ?



RÉPONSE : Non, moi la mode ça ne m'intéresse pas. Ce qui m'intéresse c'est de faire un ampli parfait, qu'il marche à transistors ou à lampes. Tous les fabricants fabriquent tous des amplis identiques à transistors. Tous les amplis et transistors sont pratiquement identiquement médiocres, qu'ils soient faits à TOKYO, à PARIS ou à NEW YORK. Forcément ils utilisent des circuits et composants quasi identiques.

Q : Mais de là à faire un ampli à lampes !

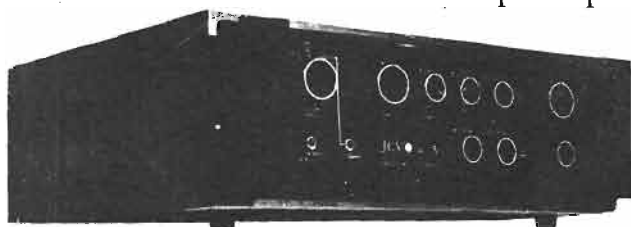
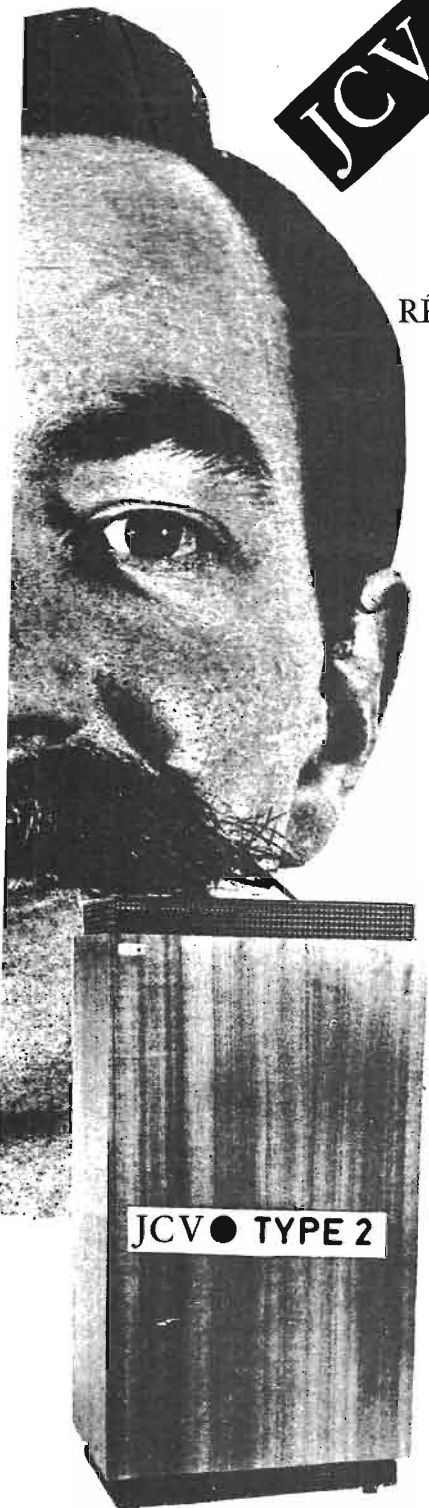
R : Fichez-moi la paix avec vos idées toutes faites et écoutez les résultats Évidemment pour l'oreille moyenne de l'auditeur moyen ! Mais ceux-là ne m'intéressent pas.

Q : De quels moyens industriels disposez-vous ?

R : D'aucun, je suis un artisan inscrit au registre des métiers — pas une usine à la chaîne — les amplis c'est un technicien qui les fait ; pas quelqu'un qui sait tout juste souder et évidemment pas lire un plan.

Q : Vous ne devez pas en faire beaucoup ?

R : Comment pas beaucoup ! J'en fais six par mois, c'est bien suffisant. Je n'ai pas envie de faire fortune ! Et puis je fabrique aussi des enceintes acoustiques à baffle multidirectionnel. C'est nouveau et très utile pour donner du relief aux auditions même dans une petite pièce.



AMPLIFICATEUR
JCV ●

Distributeurs pour la France: PARIS 6⁰ 2C2A 25 rue Saint Sulpice 833 18
PARIS 12⁰ FIDELIO 24 Place de la Nation 344 65 26 PARIS 14⁰ HI-FI 5 188 Boulevard
du Montparnasse 326 90 36 PARIS 15⁰ FIDELIO 4 Place Raoul Dautry 586 78 34
CHAMONIX PICCOLO 28 Avenue de la gare 53 18 11 MONTPELLIER FIDELIO 3 rue de
bras de fer 72 25 65 PERPIGNAN FIDELIO 15 rue de la cloche d'or 34 32 31

LABORATOIRE JCV ●
43, RUE DE PARIS 93800 EPINAY-SUR-SEINE

RETOURNEZ NOUS
CE BON POUR UNE
DOCUMENTATION
GRATUITE

COUPON REPONSE HP 1413
NOM :
ADRESSE :

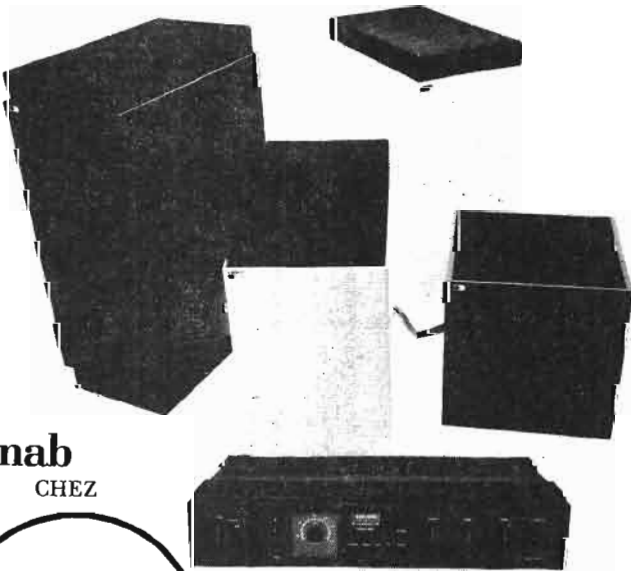




Rendez-lui son sourire...

chez nous au HiFi-Center, venez écouter la nouvelle gamme d'enceintes Sonab et le tuner FM R4000/2.

ne l'oubliez pas...



Sonab

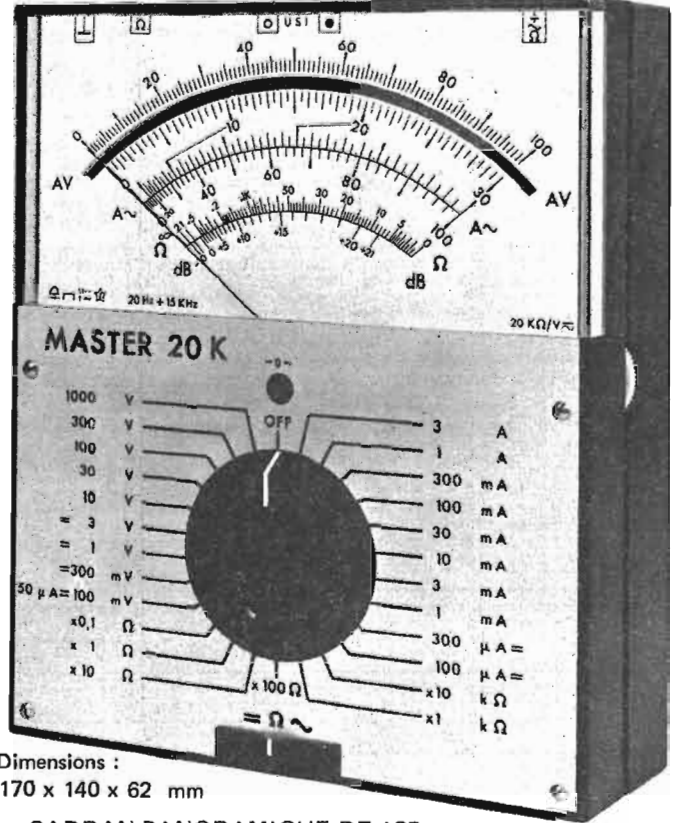
CHEZ



HiFi
center

106-122, AV. FELIX-FAURE
75-PARIS-15°
TÉL. : 828-09-20 +

UNE NOUVELLE RACE DE CONTROLEURS



Dimensions :
170 x 140 x 62 mm

- CADRAN PANORAMIQUE DE 135 mm
Le plus large des appareils du marché
- PROTECTION INTEGRALE PAR FUSIBLES
- COMMANDE UNIQUE PAR COMMUTATEUR ROTATIF. Type céramique à contacts or.
- CORDONS STANDARD A FICHES Ø 4 mm
- SENSIBILITE 20.000 Ω/V continu et alternatif
- 50 GAMMES DE MESURES
- GARANTIE TOTALE UN AN

PRIX DE LANCEMENT	MASTER 20 K	258 F TTC
	avec cordons	
	MASTER 20 K USI	318 F TTC
	avec Signal - Tracer incorporé	

LE MASTER 20 K EST DISPONIBLE A

AMIENS	Euréka Electronique	44 rue St Leu
BORDEAUX	Cptoir du Sud Ouest	51 bd Pt Wilson
CLERMONT-Fd	Bergier Electronique	21 rue Bergier
LE HAVRE	Sonodis	76 bis rue Victor Hugo
LILLE	Cerutti	201 bd Victor Hugo
LYON	Corama	100 cours Vitton
	Tout pour la Radio	66 cours Lafayette
MARSEILLE	Distrilec	9 rue St Savournin
METZ	Fachot Electronique	44 rue Haute Seille
NANTES	D.O.M	11 rue Abbé de l'épée
NICE	S.M.D.	60 rue Dabray
PARIS	Cibot-Radio	1 rue de Reuilly
	Magenta-Electronics	10 rue Lucien Sampaix
	Radio-Champerret	12 pl. Pte Champerret
	Radio-Voltaire	155 av. Ledru Rollin
ROUEN	Radio-Comptoir	61 rue Ganterie
St ETIENNE	Radio-Sim	29 rue Paul Bert
BOURG lèsValence	E.C.A.	22 quai Thannaron

UNIECO prépare à 540 CARRIERES

110 CARRIERES INDUSTRIELLES

AUTOMOBILE - METHODE ET ORDONNANCEMENT - MECANIQUE - ELECTRONIQUE - BUREAU D'ETUDES - ELECTRICITE - PERSONNEL SECURITE - FROID, CHAUFFAGE, CONTRÔLE THERMIQUE - MOTEURS - AVIATION - IMPRIMERIE - MAGASINS, MANUTENTION - OPTIQUE - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Mécanicien automobile - Monteur dépanneur radio T.V. - Electricien d'équipement - Dessinateur calqueur - Monteur frigoriste - Monteur câbleur en électronique - Magasinier industriel - Mécanicien - Monteur en chauffage central - etc... Préparation aux C.A.P.

NIVEAU TECHNICIEN Agent de planning - Dessinateur en construction mécanique - Contremaître - Technicien électronicien - Dessinateur en chauffage central - Sous-ingénieur en automobile - Analyste du travail - Technicien en chauffage, etc. - Préparation aux B.P.

NIVEAU SUPÉRIEUR Chef de service d'ordonnancement - Chef d'atelier de construction mécanique - Ingénieur électronicien - Esthéticien industriel - etc. - Préparation aux B.T. et B.T.S. - Niveau direction. Ingénieur directeur technico-commercial d'entreprises industrielles - etc.

100 CARRIERES FEMINIENES

ÉDUCATION - PARAMÉDICALE - SECRÉTARIAT - ART ET DÉCORATION - COMPTABILITÉ - MODE ET COUTURE - VENTE AU DÉTAIL - ADMINISTRATIF - MÉCANOGRAPHIE - ESTHÉTIQUE ET COIFFURE - PUBLICITÉ - CINÉMA, PHOTOGRAPHIE - RELATIONS PUBLIQUES - TOURISME - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Auxiliaire de jardins d'enfants - Sténodactylographe - Hôtesse d'accueil - Aide-comptable - Dactylo-facturière - Couturière - Sténographe - Vendeuse - Réceptionnaire - Patronnière-gradueuse-coupeuse - Perforeuse-vérifieuse - etc... Préparation aux C.A.P.

NIVEAU TECHNICIEN Assistante secrétaire de médecin - Secrétaire - Décoratrice-ensemblier - Correspondanciériste commerciale et technique en langues étrangères - Laborantine médicale - Assistante dentaire - Etalagiste - Esthéticienne - etc... Préparation aux B.P.

NIVEAU SUPÉRIEUR Secrétaire de direction - Économiste - Diététicienne - Visiteuse médicale - Secrétaire technique d'architecte et du bâtiment - Documentaliste - Conseillère ou chef de publicité - Chef du personnel - Script-girl - etc... Préparation aux B.T. et B.T.S.

70 CARRIERES COMMERCIALES

COMPTABILITÉ - REPRÉSENTATION - ADMINISTRATIF - PUBLICITÉ - ASSURANCES - MÉCANOGRAPHIE - VENTE AU DÉTAIL - ACHATS ET APPROVISIONNEMENTS - COMMERCE EXTÉRIEUR - RELATIONS PUBLIQUES - MARKETING - MANAGEMENT - DIRECTION COMMERCIALE

NIVEAU PROFESSIONNEL Aide comptable - Aide mécanographe comptable - Agent d'assurances - Agent immobilier - Employé des douanes et transports - Vendeur - Employé - Comptable de main-d'œuvre et de paie - Agent publicitaire - Secrétaire - etc.

NIVEAU TECHNICIEN Représentant voyageur - Comptable commercial - Dessinateur publicitaire - Inspecteur des ventes - Décorateur-ensemblier - Comptable industriel - Correspondancier commercial et technique en langues étrangères - Acheteur - etc.

NIVEAU SUPÉRIEUR Chef de comptabilité - Chef de ventes - Chef des relations publiques - Chef de publicité - Économiste - etc. - Préparation aux B.T. et B.T.S. - Niveau direction. Ingénieur directeur commercial - Ingénieur du marketing - Ingénieur d'affaires - Directeur administratif - etc.

30 CARRIERES INFORMATIQUES

SAISIE DE L'INFORMATION - PROGRAMMATION - EXPLOITATION - ENVIRONNEMENT DE L'ORDINATEUR - TRAITEMENT DE L'INFORMATION - CONCEPTION - MÉCANOGRAPHIE - MANAGEMENT - APPLICATIONS DE L'INFORMATIQUE - ANALYSE - LANGAGES DE PROGRAMMATION, ETC.

NIVEAU PROFESSIONNEL Opérateur sur ordinateur - Codificateur - Perforeuse vérifieuse - Pupitreux - Opératrice - Chef opératrice - Conductrice de machines à cartes perforées - etc. - Certificat d'aptitude professionnelle aux fonctions de l'informatique (C.A.P.I.).

NIVEAU TECHNICIEN Programmeur - Programmeur système - Chef d'exploitation d'un ensemble de traitement de l'information - Préparateur contrôleur de travaux informatiques - Applications de l'informatique en médecine - etc. - Préparation au B.P. de l'informatique.

NIVEAU SUPÉRIEUR Analyste organique - Analyste fonctionnel - Concepteur chef de projet - Application de l'informatique à l'ordonnancement - etc. - Niveau direction. Ingénieur en informatique - Directeur de l'informatique - Ingénieur technico-commercial en informatique - etc.

60 CARRIERES DE LA CHIMIE

PARAMÉDICALE - CHIMIE GÉNÉRALE - PAPIER - PHOTOGRAPHIE - PROTECTION DES MÉTAUX - MATIÈRES PLASTIQUES - PÉTROLE - GÉNIE CHIMIQUE - PEINTURES ET SAVONS - PERSONNEL SECURITE - CAOUTCHOUC - FROID ET CONTRÔLE THERMIQUE - ORDONNANCEMENT - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Aide de laboratoire médical - Agent de fabrication des pâtes, papiers et cartons - Retoucheur - Electroplaste - Formeur de caoutchouc - Monteur frigoriste - Agent de laboratoire cinématographique - Formeur usinier de matières plastiques - etc... Préparation aux C.A.P.

NIVEAU TECHNICIEN Laborantin médical - Aide-chimiste - Technicien de transformation des matières plastiques - Technicien en pétrochimie - Technicien du traitement des textiles - Technicien en protection des métaux - Technicien du traitement des eaux - etc... Préparation aux B.P.

NIVEAU SUPÉRIEUR Chimiste - Chimiste du raffinage du pétrole - Chimiste papeter - Chimiste contrôleur de peintures - etc. - Préparation aux B.T. et B.T.S. - Niveau direction. Ingénieur directeur technico-commercial spéc. chimie appliquée - Ingénieur en organisation.

50 CARRIERES DU BATIMENT

GROS-ŒUVRE - MAÎTRISE - BUREAU D'ÉTUDES - BÉTON ARMÉ - MÈTRE - SECRÉTARIAT ET GESTION - ÉQUIPEMENTS INTÉRIEURS - BÂTIMENT PRÉ FABRIQUÉ - ÉLECTRICITÉ - REVÊTEMENTS DE SOLS ET CLOISONS - PROMOTION IMMOBILIÈRE - CHAUFFAGE ET CONDITIONNEMENT D'AIR - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Conducteur d'engins - Maçon - Dessinateur calqueur en bâtiment - Electricien d'équipement - Peintre en bâtiment - Carreleur mosaïste - Coffreur en béton armé - Charpentier en charpente métallique - Éclairagiste - etc... Préparation aux C.A.P.

NIVEAU TECHNICIEN Chef de chantier du bâtiment - Dessinateur en bâtiment, en travaux publics - Mètreur en bâtiment spécialisations maçonnerie, menuiserie, peinture... - Surveillant de travaux du bâtiment, de travaux publics - Commis d'architecte - etc... Préparation aux B.P.

NIVEAU SUPÉRIEUR Conducteur de travaux du bâtiment et travaux publics - Projeteur calculateur en béton armé - Entrepreneur de travaux du bâtiment - Commis des travaux publics - etc... Niveau direction. Ingénieur directeur technico-commercial bâtiment et travaux publics.

60 CARRIERES AGRICOLES

AGRICULTURE GÉNÉRALE - AGRONOMIE TROPICALE - ALIMENTS POUR ANIMAUX - FLEURS ET JARDINS - LAIT ET DÉRIVÉS - GÉNIE RURAL ET FROID - ÉLEVAGES SPÉCIAUX - ÉCONOMIE AGRICOLE - ENGRAIS - ANTIPARASITAIRES - CULTURES SPÉCIALES - SUCRE - MEUNERIE - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Garde-chasse ou de domaine - Mécanicien de machines agricoles - Jardinier - Cultivateur - Fleuriste - Délégué acheteur de laiterie - Jardinier mosaïste - Régisseur de biens ruraux - Décorateur floral - Délégué de conserverie - etc... Préparation aux C.A.P.

NIVEAU TECHNICIEN Technicien en agronomie tropicale - Sous-ingénieur agricole - Dessinateur paysagiste - Entrepreneur de jardins paysagiste - Éleveur - Chef de cultures - Aviculteur - Technicien en alimentation animale - Comptable agricole - Technicien agricole - etc...

NIVEAU SUPÉRIEUR Conseiller agricole - Conseiller de gestion - Directeur technique en aliments pour animaux - Directeur technique de laiterie - etc... Niveau direction. Directeur d'exploitation agricole - Ingénieur directeur technico-commercial : entreprises alimentaires.

60 CARRIERES ARTISTIQUES

ART LITTÉRAIRE - ART DES JARDINS - PUBLICITÉ - JOURNALISME - PEINTURE - DESSIN, ILLUSTRATION - ÉDITION - CINÉMA, TÉLÉVISION - MODE ET COUTURE - NÉGOCES D'ART - DÉCORATION, AMÉUBLEMENT, AMÉNAGEMENT DES MAGASINS - ARTS GRAPHIQUES - ETC...

NIVEAU PROFESSIONNEL Décorateur floral - Lettreux - Jardinier mosaïste - Fleuriste - Retoucheur - Monteur de films - Compositeur typographe - Tapisier - Décorateur - Disquaire - Négociant en objet d'art - Gérant de galeries d'art - etc...

NIVEAU TECHNICIEN Romancier - Dessinateur paysagiste - Journaliste - Artiste peintre - Maquetiste - Photographe artistique, publicitaire, de mode - Dessinatrice de mode - Photographe - Décorateur-ensemblier - Chroniqueur sportif - Dessinateur humoristique, etc...

NIVEAU SUPÉRIEUR Critique littéraire - Critique d'art - Styliste de meubles et d'équipements intérieurs - Documentaliste d'édition - Scénariste - Lecteur de manuscrits - Styliste mode-habille - etc... Niveau direction. Directeur d'édition.

Vous pouvez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et optimisme si vous choisissez votre carrière parmi les 540 professions sélectionnées à votre intention par UNIECO (Union Internationale d'Écoles par Correspondance), organisme privé soumis au contrôle pédagogique de l'État.

Retournez-nous le bon à découper ci-contre, vous recevrez gratuitement et sans aucun engagement notre documentation complète et notre guide en couleurs illustré et cartonné sur les carrières envisagées.



Préparation également à tous les examens officiels : CAP - BP - BT et BTS

BON POUR RECEVOIR GRATUITEMENT

notre documentation complète et le guide officiel UNIECO sur les carrières que vous avez choisies (faites une croix [X]). (écrire en majuscules)

- 110 CARRIERES INDUSTRIELLES
- 100 CARRIERES FEMINIENES
- 70 CARRIERES COMMERCIALES
- 30 CARRIERES INFORMATIQUES
- 60 CARRIERES DE LA CHIMIE
- 50 CARRIERES DU BATIMENT
- 60 CARRIERES AGRICOLES
- 60 CARRIERES ARTISTIQUES

NOM

ADRESSE

code post.

UNIECO 2666 rue de Neufchâtel-76041 ROUEN Cedex

Venue des U.S.A. elle a fait sensation



PARIS

A) RIVE DROITE :

- 1^{er} - **SERVILUX**
29, r. des Pyramides
2^{ème} - **TELE PARIS**
24, r. des Petits-Champs
8^{ème} - **DELVALLEE**
85, bd Haussmann
8^{ème} - **EUROPE HIFI TELE**
51, r. de Miromesnil
12^{ème} - **CIBOT RADIO**
1-3, r. de Reully
16^{ème} - **HIFITEQUE**
182, av. de Versailles

B) RIVE GAUCHE :

- 8^{ème} - **2C 2A**
25, r. St-Sulpice
14^{ème} - **OOIOVOX**
44, av. du Gal Leclerc
15^{ème} - **HIFIRAMA**
194, r. de la Convention
15^{ème} - **SIMAPHOT**
2, r. du Gal Estienne

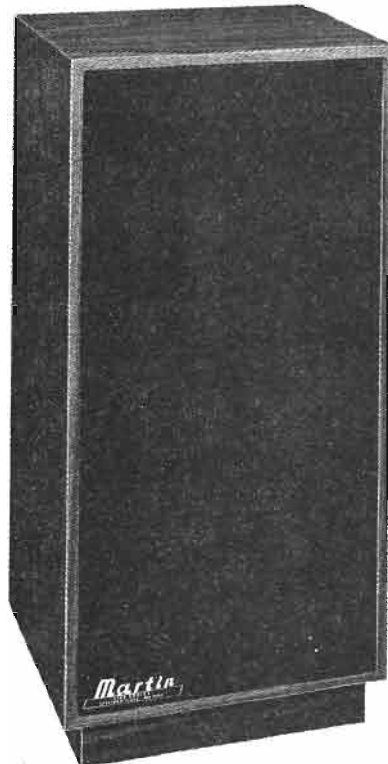
BANLIEUE

- 77 - **AMBIANCE MUSICALE**
4, r. St-Aspals - MELUN
78 - **L'AUDITORIUM**
4, av. A. Chesnier
VERSAILLES
92 - **LA MAISON HEUREUSE**
186, av. G. Clemenceau
NANTERRE
92 - **LAMANT**
107, av. Marcel Cachin
CHÂTILLON-S/ S-BAGNEUX
94 - **CAMARA GALL**
96, r. P. Vaillant-Couturier
VITRY S SEINE
94 - **HIFITEQUE**
.5, r. de la Prévoyance
VINCENNES
95 - **CHAMPIOUX STEREO**
207, av. Jean Jaurès
ARGENTEUIL

PROVINCE

EST

- 25 - **DRUG-TONE MUSSELIN**
18, r. de la Bibliothèque
BESANÇON
51 - **ETS GRUBER**
23, bd Pasteur - REIMS
54 - **GUERINEAU**
15, r. d'Amerval - NANCY
57 - **MARC PRIME**
23, r. Lafayette - METZ
67 - **RADIO BUCHERT**
20, r. du Vieux Marché aux
Poissons - STRASBOURG



son nom?
Martin

L'art de se faire écouter...

12 modèles de 510 à 4.800 F
GARANTIE INCONDITIONNELLE
DE 5 ANS

Renseignements et documentation
sur simple demande à :

COMEDIS

203, rue de Charenton
75012 Paris

tél. 307.63.64 346.52.46

SUD SUD-EST

- 06 - **TÉLÉ PARIS**
24, r. du Petit Juas - CANNES
06 - **Jean COUDERT**
85, bd de la Madeleine
NICE
06 - **TÉLÉ PARIS**
16, av. Notre-Dame - NICE
06 - **HIFI CLUB 3.000**
"Boutique 53" - CAP 3000
ST-LAURENT-DU-VAR
13 - **MUSICORAMA**
25, cours Lieutaud
MARSEILLE
13 - **DELTA LOISIRS**
18, square Belsunce
MARSEILLE

- 69 - **SUD-EST ELECTRONIQUE**
30, cours de la Liberté
LYON

- 38 - **HIFI-MAURIN**
2, r. d'Alsace - GRENOBLE

- 34 - **TEVELEC**
31, bd du Jeu de Paume
MONTPELLIER

- 71 - **Paul BOUILLOT**
30, r. de la Citadelle
CHALON-SUR-SAONE

NORO NORO-OUEST

- 22 - **ARMORELEC**
3, r. Houvenagle
SAINT-BRIEUC

- 59 - **ETS DELEMARRE**
17, r. Saint-Génois
LILLE

- 45 - **BURGEVIN**
6-8, Place Gambetta
ORLÉANS

- 76 - **PICARD**
189, r. de Paris - LE HAVRE

- 18 - **GASC**
11, r. Armand Brunet
VIERZON

- 72 - **HIFI 2000**
Passage du Commerce
LE MANS

SUD-DUEST

- 31 - **TÉLÉ-DISC**
32, r. de Metz - TOULOUSE

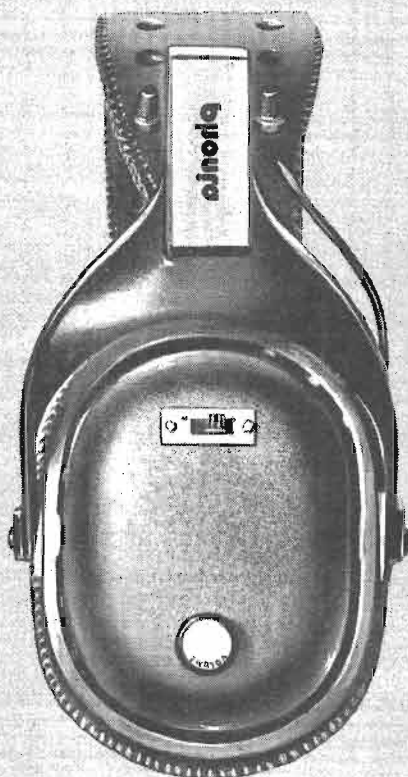
- 31 - **HIFI GÉNIE**
11, r. Ozenne
TOULOUSE

- 86 - **HIFI CLUB GAMBETTA**
51, r. Gambetta
POITIERS

- 87 - **TELEVI CENTRE**
3, r. Pasteur - LIMOGES

- 64 - **TECHNIC RADIO**
ETS LABAT
23, r. du 14 Juillet - PAU





PURETE DU DESIGN...
HAUTES PERFORMANCES...



LE PLUS BEAU
CADEAU
DES PROFESSIONNELS
AUX AMATEURS



Nouveau!

TE 20 20

Casque professionnel
à "2 voies" - 4 H. P
Double réglage D et G
par curseurs linéaires
Bande passante 16
à 28 000 Hz
Impédance 4 à 16 ohms
Poids = 450 gr



Nouveau!

TE 10 93

Finition façon cuir
Cordon souple
Réglage de volume
D et G
par curseurs linéaires
Bande passante
18 à 24 000 Hz
Impédance 4 à 16 ohms
Poids = 380 gr

La marque Japonaise PHONIA réussit le doublé : un matériel dont les performances techniques répondent aux exigences des professionnels et dont l'esthétique répond au souci, de plus en plus répandu, de trouver dans le matériel HI-FI, un design susceptible de s'incorporer harmonieusement dans le décor de la vie quotidienne. Les chercheurs, les ingénieurs acousticiens, les designers de PHONIA offrent aujourd'hui aux amateurs d'écoute individuelle une large gamme de casques électrodynamiques et électrostatiques à des prix très abordables.

phonia

Renseignements et documentation sur simple demande à

 **COMEDIS**

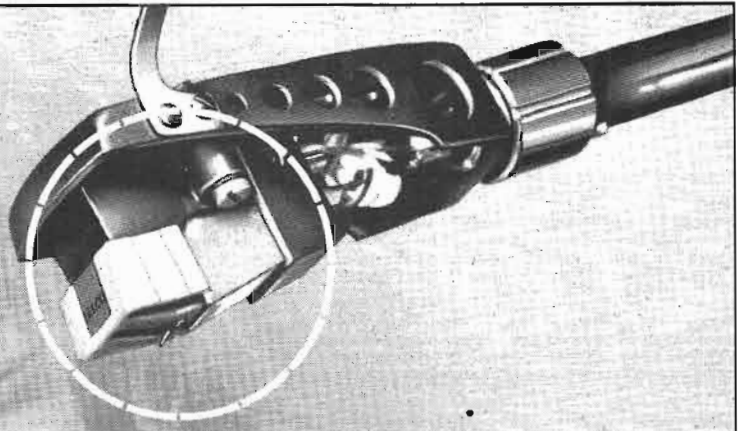
203, rue de Charenton | 75012 PARIS
TEL. : 307.63.64 346.52.46

COUPON-REPONSE

M

Adresse

désire recevoir gratuitement une documentation complète sur les casques PHONIA. Coupon à retourner à
COMEDIS, 203, rue de Charenton, 75012 PARIS



Haute fidélité :

rien de parfait sans l'essentiel

Que serait l'admirable machine humaine sans le cerveau ? rien, sinon une perfection inutile. La cellule magnétique est à votre chaîne haute fidélité, ce que le cerveau est au corps humain. Sans elle, les mots « haute fidélité » n'existeraient pas : les soins apportés à la gravure des disques, la perfection de l'amplificateur, les hautes performances des enceintes n'auraient aucune signification.

Si la cellule est imparfaite, le reste le sera aussi.

Ne prenez donc pas de risques : équipez votre platine d'une cellule JELCO.

- JELCO possède 50 ans d'expérience des problèmes posés par la « lecture » d'un disque (depuis 1920 à l'époque des phonographes).
- JELCO est exclusivement un fabricant de cellules magnétiques : tous les moyens de l'entreprise sont mobilisés au service de cette seule activité.
- JELCO est le fournisseur des plus grandes marques dans le monde
- JELCO est le spécialiste du diamant pur.

Série stéréo JELCO : gamme complète de plusieurs modèles : ■ Diamant quadripophonique ■ Diamant elliptique ■ Diamant conique ■ Diamant plein.

Les cellules JELCO sont caractérisées par un équipement mobile alliant robustesse et légèreté. Elles comportent, en outre, un aimant minia-

turisé très efficace, ce qui a pour conséquence d'augmenter considérablement la caractéristique de lisibilité et de reculer aux extrêmes limites la fréquence de résonance mécanique de l'ensemble.

Les cellules JELCO sont protégées par un traitement spécial d'air saturé d'hydrogène à 78% de concentration, qui supprime toute corrosion des circuits magnétiques, entraînant rapidement pour les cellules non traitées un taux de pleurage important.

La série stéréophonique MC 14 est d'ores et déjà prête à fonctionner avec tous les systèmes quadri-stéréophoniques actuellement sur le marché (4 canaux SQ MATRIX - 4 canaux REGULAR MATRIX - 4 canaux DISCRETE) moyennant simplement l'échange du diamant.

JELCO TOUJOURS EN AVANCE

JELCO

importé par
COMEDIS

203, rue de Charenton 75012 Paris - Tél. : 345.12.22

■ TELE PARIS : 24, rue des Petits Champs - 75002 Paris, 206, rue de la Convention - 75015 Paris, 16, av. Notre Dame - 06000 Nice, 25, av. du Petit Jas - 06400 Cannes ■ ODIOVOX : 124, av. du Général-Leclerc - 75014 Paris, Centre Commercial de Rosny II (93) ■ HIFITEQUE : 162, av. de Versailles - 75016 Paris, 25, rue de la Prévoyance - 94300 Vincennes ■ HIFI-CLUB TERAL : 53, rue Traversière - 75012 Paris ■ EUROPE HIFI TELE : 51, rue de Miromesnil - 75008 Paris ■ STEREO CLUB CIBOT : 136, bd Diderot - 75012 Paris ■ CENTRAL HIFI 13 : 49, rue des Peupliers - 75013 Paris ■ HIFI RAMA : 194, rue de la Convention - 75015 Paris ■ KIT SHOP : 47, bd Beaumarchais - 75003 Paris ■ SUD EST ELECTRONIQUE : 8, rue Sevient - 69003 Lyon ■ BADEAU PHOTO CINE SON : 4, rue Louis Dansart - 69000 Lyon ■ RADIO BUCHERT : 20, rue du Vieux Marché aux Poissons - 67000 Strasbourg ■ MUSICORAMA : 25, cours Lieutaud - 13006 Marseille ■ HIFI-CLUB 3000 : CAP 3000 - Boutique "53" - 06700 Saint-Laurent-du-Var.

Jusqu'ou peut-on reculer les limites de la mémoire ?

Curieuse expérience dans un rapide

Je montai dans le premier compartiment qui me parut vide, sans me douter qu'un compagnon invisible s'y trouvait déjà, dont la conversation passionnante devait me tenir éveillé jusqu'au matin.

Le train s'ébranla lentement. Je regardai les lumières de Stockholm s'éteindre peu à peu, puis je me roulai dans mes couvertures en attendant le sommeil; j'aperçus alors en face de moi, sur la banquette, un livre laissé par un voyageur.

Je le pris machinalement et j'en parcourus les premières lignes; cinq minutes plus tard, je le lisais avec avidité comme le récit d'un ami qui me révélerait un trésor.

J'y apprenais, en effet, que tout le monde possède de la mémoire, une mémoire suffisante pour réaliser des prouesses fantastiques, mais que rares sont les personnes qui savent se servir de cette merveilleuse faculté. Il y était même expliqué, à titre d'exemple, comment l'homme le moins doué peut retenir facilement, après une seule lecture attentive et pour toujours, des notions aussi compliquées que la liste des cent principales villes du monde avec le chiffre de leur population.

Il me parut invraisemblable d'arriver à caser dans ma pauvre tête de quarante ans ces énumérations interminables de chiffres, de dates, de villes et de souverains, qui avaient fait mon désespoir lorsque j'allais à l'école et que ma mémoire était toute fraîche, et je résolus de vérifier si ce que ce livre disait était bien exact.

Je tirai un indicateur de ma valise et je me mis à lire posément, de la manière prescrite, le nom des cent stations de chemin de fer qui séparent Stockholm de Trehörningsjö.

Je constatai qu'il me suffisait d'une seule lecture pour pouvoir réciter cette liste dans l'ordre dans lequel je l'avais lue, puis en sens inverse, c'est-à-dire en commençant par la fin. Je pouvais même indiquer instantanément la position respective de n'importe quelle ville, par exemple énoncer quelle était la 27^e, la 84^e, la 36^e, tant leurs noms s'étaient gravés profondément dans mon cerveau.

Je demeurai stupéfait d'avoir acquis un pouvoir aussi extraordinaire et je passai le reste de la nuit à tenter de nouvelles expériences, toutes plus compliquées les unes que les autres, sans arriver à trouver la limite de mes forces.

Bien entendu, je ne me bornai pas à ces exercices amusants et, dès le lendemain, j'utilisai d'une façon plus pratique ma connaissance des lois de l'esprit. Je pus ainsi retenir avec une incroyable facilité, mes lectures, les airs de musique que j'entendais, le nom et la physionomie des personnes qui venaient me voir, leur adresse, mes rendez-vous d'affaires, et même apprendre en quatre mois la langue anglaise.

Si j'ai obtenu dans la vie de la fortune et du bonheur en quantité suffisante, c'est à ce livre que je le dois, car il m'a révélé comment fonctionne mon cerveau.

Il y a trois ans, j'eus le bonheur de rencontrer son auteur et je lui promis de parler de sa Méthode dans mon pays lorsqu'elle aurait été traduite en français. T.D. Borg, qui est actuellement de passage en France, vient de publier cette traduction et je suis heureux aujourd'hui de pouvoir lui exprimer publiquement ma reconnaissance.

Sans doute désirez-vous acquérir, vous aussi, cette puissance mentale qui est notre meilleur atout pour réussir dans l'existence; priez alors T.D. Borg de vous envoyer son petit ouvrage « Les Lois éternelles du Succès »; il le distribue gratuitement à quiconque veut améliorer sa mémoire. Voici son adresse: T.D. Borg, chez Aubanel, 8, place Saint-Pierre, à Avignon.

E. DORLIER

MÉTHODE BORG

BON GRATUIT

à découper ou à recopier et à adresser à :

T.D. Borg, chez AUBANEL, 8, place Saint-Pierre, Avignon, pour recevoir sans engagement de votre part et sous pli fermé « Les Lois éternelles du Succès ».

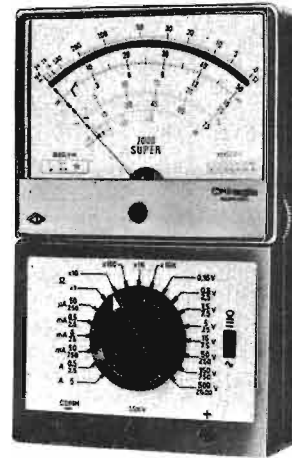
NOM
RUE
VILLE
AGE..... PROFESSION.....

2 nouveaux CORTINA

50 kΩ/V = à sélection des calibres par commutateur unique

SUPER pour le technicien exigeant

50 kΩ/V = 10 kΩ/V



livré en coffret de transport avec cordons et pointes de touche

150 x 100 x 40 mm — 650 g

46 gammes de mesure

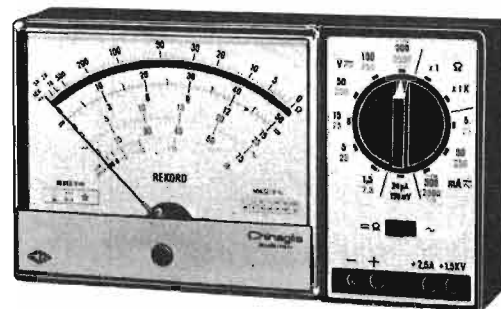
V=	0,15	0,5	1,5	5	15	50	150	500	1500 V (30 kV)
V~	2,5	7,5	25	75	250	750	2500 V		
VBF	2,5	7,5	25	75	250	750	2500 V		
dB	-20								+69
A=	20	50 μA	0,5	5	50 mA	0,5	5 A		
A~	250 μA	2,5	25	250 mA	2,5 A				
Ω	10	100 kΩ	1	10	100 MΩ				

SUPER complet 315,00 F TTC

Sonde HT 30 kV 84,00 F TTC

REKORD meilleur rapport performances / prix

50 kΩ/V = 10 kΩ/V



livré en coffret de transport avec cordons et pointes de touche

150 x 85 x 40 mm — 350 g

36 gammes de mesure

V=	150 mV	1,5	5	15	50	150	500	1500 (30 000)
V~		7,5	25	75	250	750	2500	
mA=	20 μA	5	50	500 mA	2,5 A			
mA~		25	250	2500				
dB		-10	0	+10	+20	+30	+40	
		+18	+28	+38	+48	+58	+68	
VBF		7,5	25	75	250	750	2500	
kΩ		10	10 000					

REKORD complet 245,00 F TTC

Sonde HT 30 kV 84,00 F TTC

Chinaglia

VENTE EN GROS ET SERVICE APRES-VENTE

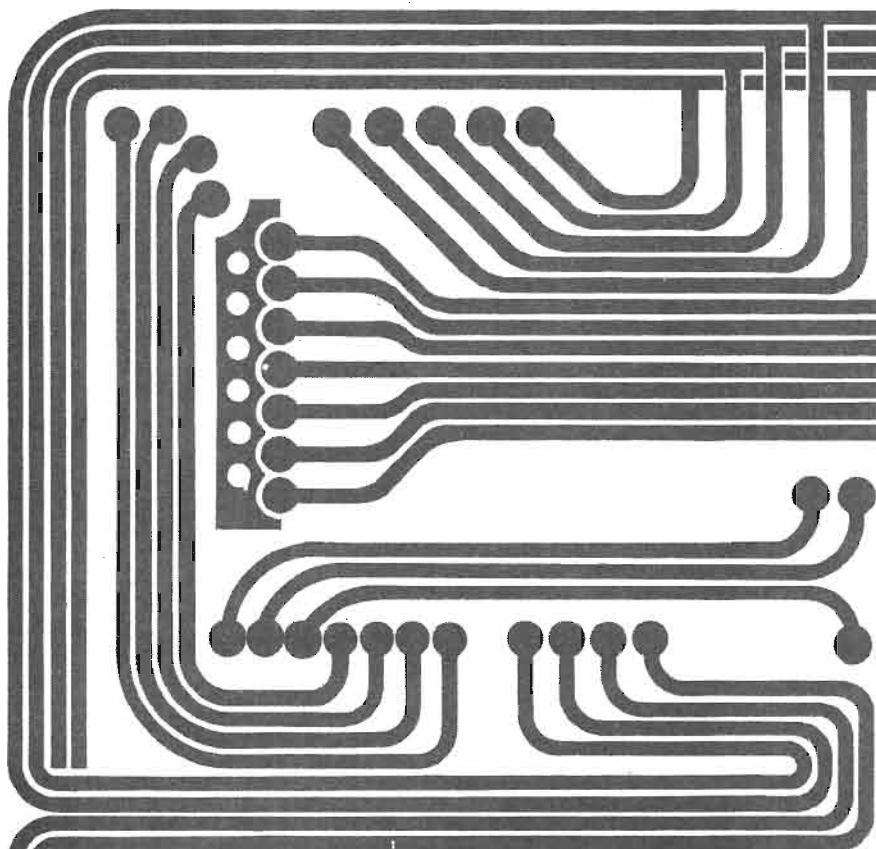
FRANCLAIR ELECTRONIQUE

54, avenue Victor Cresson

92130 ISSY LES MOULINEAUX - Tél. Paris (1) 644-47-28

N° 1424 - Page 116

Notre Catalogue général avec son tarif et la liste de nos dépositaires vous seront adressés franco sur simple demande. (Voyez nos annonceurs dans ce numéro).



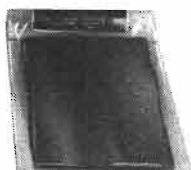
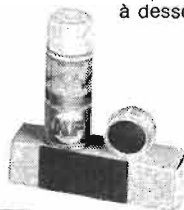
un message

KF
MARQUE DÉPOSÉE

**Faites
vous-mêmes
vos
circuits
imprimés
de A à Z
avec
la mallette**

KIT CIRCUIT

marque déposée.



Un matériel exceptionnellement complet et rapide pour réaliser vite, de véritables circuits imprimés à l'unité, en prototypes ou en petites séries. Un ensemble présenté dans une valise élégante et solide, transportable, contenant tout le matériel nécessaire :

1^{re} formule :

les plaques 3 XP, dimension : 130 x 200 mm
1 atomiseur de RESINE PHOTO SENSIBLE POSITIVE pour les sensibiliser,
la chambre d'insolation nécessaire avec tube actinique 16 watts,
le bac d'immersion et de rinçage, le révélateur, le perchlorure de fer pour la gravure, 1 atomiseur de vernis de protection pour circuits imprimés,
1 mylar et encre spéciale.

2^e formule :

la même que ci-dessus, PLUS : 1 séchoir électrique, 1 perceuse miniature, 1 fer à souder, la soudure, 1 atomiseur de produit de nettoyage, 1 jeu de plaques en verre EPOXY, 1 enrouleur de tresse à dessouder.

En vente chez tous les grossistes
et les revendeurs spécialisés.

S.I.C.E.R.O.N.T - KF

4 et 6 Passage Lamouroux Belgrand
92230 GENNEVILLIERS Tél. 793.28.15

K.F. (01) 812437

L'École qui construira votre avenir comme électronicien comme informaticien quel que soit votre niveau d'instruction générale

Cette École, qui depuis sa fondation en 1919 a fourni le plus de Techniciens aux Administrations et aux Firmes Industrielles et qui a formé à ce jour plus de 100.000 élèves

est la **PREMIÈRE DE FRANCE**

Les différentes préparations sont assurées en **COURS DU JOUR**

Admission en classes préparatoires.

Enseignement général de la 6^{me} à la sortie de la 3^{me}.

ÉLECTRONIQUE : enseignement à tous niveaux (du dépanneur à l'ingénieur). **CAP - BEP - BAC - BTS - Officier radio** de la Marine Marchande.

INFORMATIQUE : préparation au **CAP - Fi** et **BAC Informatique**. Programmeur.

BOURSES D'ÉTAT - PENSIONS ET FOYERS

FORMATION PERMANENTE et RECYCLAGE

Bureau de placement contrôlé par le Ministère du Travail

De nombreuses préparations - Électronique et informatique - se font également par **CORRESPONDANCE** (enseignement à distance) avec travaux pratiques chez soi et stage à l'**École**.

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE

Cours du jour reconnus par l'État
12, RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e • TÉL : 236.78.87 +
Établissement privé

**B
O
N**

à découper ou à recopier Veuillez me documenter gratuitement sur les
(cocher la case choisie) COURS DU JOUR COURS PAR CORRESPONDANCE
40 HP

Nom

Adresse

.....

Correspondant exclusif MAROC : IEA, 212 Bd Zerktouni • Casablanca

TOUT EN 8 OHMS
 (standard mondial)
 livrable également en 4 ohms



... 8 ohms... 8 ohms... 8 ohms... 8 ohms... 8

ohms... 8 ohms... 8 ohms... 8 ohms... 8 ohms



mrfj - photo indusphot

la plus forte
 production allemande
 de Haut-parleurs

deno

**HAUT-PARLEURS • KITS • ENCEINTES
 HAUTE FIDELITE**

simplex électronique

48, bd de Sébastopol - 75003 PARIS - Tél. 278.15.50

Télex : 23045 SIMETRO

BON à découper pour recevoir
 gratuitement la documentation et l'adresse
 du revendeur le plus proche de mon domicile

Nom

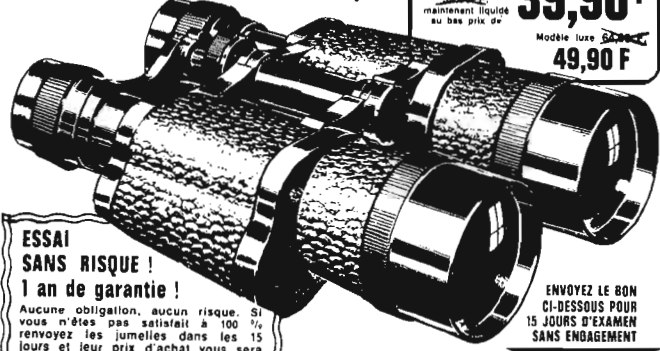
Adresse

..... Ville

à envoyer à **Simplex électronique**
 BP 448 - 75122 PARIS - Cédex 03

OFFRE PUBLIQUE DE VENTE DIRECTE DE JUMELLES NON PRISMATIQUES GARANTIES NEUVES
COMMANDEZ DIRECTEMENT EN ALLEMAGNE

LIQUIDATION D'UN LOT DE 3.187 JUMELLES AVEC RABAIS DE PLUS DE 25 %



Ancien prix catalogue ~~59,90 F~~
maintenant liquidé au bas prix de **39,90 F**
Modèle luxe ~~59,90 F~~
49,90 F

ESSAI SANS RISQUE !
1 an de garantie !
Aucune obligation, aucun risque. Si vous n'êtes pas satisfait à 100 %, renvoyez les jumelles dans les 15 jours et leur prix d'achat vous sera aussitôt remboursé. En cas de panne due à un défaut de fabrication, la jumelle sera remplacée ou réparée gratuitement pendant 1 an.

Qualités optiques garanties intactes. Vérifiez-le vous-même en profitant de notre offre d'examen chez vous sans engagement
Oui, nous avons actuellement en stock 3.187 jumelles dont les caractéristiques optiques et mécaniques sont absolument intactes, mais qui présentent de légers défauts superficiels, tels que petites éraflures ou sacoches légèrement endommagées en cours de manipulation ou de transport.

Bien que les petits défauts de surface signalés soient presque invisibles, nous nous interdisons de vendre ces jumelles comme neuves et nous avons décidé de les sacrifier au prix incroyable de 39,90 F. Les commandes doivent être envoyées directement en Allemagne à l'aide du Bon ci-après. La commande n'est définitive qu'après 15 jours d'examen chez vous sans engagement. Cela signifie qu'en cas de non satisfaction, vous avez le droit de renvoyer les jumelles dans les 15 jours à notre agent en France pour remboursement intégral et immédiat.

Avec ces super-puissantes longue distance, vous verrez en images géantes le football, le rugby, les courses, les avions, les bateaux, la nature, les oiseaux, les maisons.

Certaines jumelles valent dix prix astronomiques. Pourquoi engager une telle dépense alors que vous avez aujourd'hui une occasion unique de posséder ces super-puissantes panoramiques pour un prix incroyablement bas.
Mais ce bas prix ne doit pas jeter la confusion dans votre esprit : cet instrument de précision est fabriqué

par des spécialistes réputés de l'industrie optique et conçu pour le sportif moderne. Donne une vision vraiment puissante, et claire comme le cristal !
Chaque jumelle panoramique est assemblée avec un soin méticuleux par des spécialistes dans une usine réputée. Il n'a été utilisé que des matières premières coûteuses, de haute résistance et des pièces métalliques usinées avec précision. Ces jumelles panoramiques sont d'une robustesse à toute épreuve ! Et pourtant elles pèsent moins de 500 g grâce aux matériaux de l'Ere de l'Espace et à la Technologie.

Chaque paire de jumelles a été testée
Et il ne s'agit pas de simples contrôles rapides... mais de tests scientifiques différents et individuels, pour les garantir contre toute défectuosité ! Avant son expédition, chaque jumelle doit répondre à des standards de qualité stricts.

Une vision formidable à des distances incroyables !
Ces jumelles panoramiques à lentilles à large champ rapprochent les scènes les plus éloignées sans déformations ni images floues. Vous verrez en gros plan les matches de rugby, football, les courses de voitures, de chevaux, la chasse, et les scènes de la Nature, les immeubles lointains, les gens, les animaux sauvages. Vous pouvez observer tout ce qui se passe au loin sans être vu.

GRATUIT avec tous les modèles (compris dans le prix) sacoches antichocs, cache-lentilles et bandoulière.
Jumelles panoramiques N° 680.173 F. 39,90
Jumelles panoramiques de luxe N° 680.165 F. 49,90
OMPEX - 764 KEHL/RHEIN - Hauptstrasse 11 (Allemagne)

BON D'ESSAI SANS ENGAGEMENT
N° 3 39 1 42 1 à envoyer à OMPEX - 764 KEHL/RHEIN - Hauptstrasse 11 (Allemagne) sous enveloppe timbrée à 0,50 F.
Veuillez m'envoyer :
 N° 680.173 - Jumelles panoramiques F. 39,90 F. 39,90
 N° 680.165 - Jumelles panoramiques de luxe F. 49,90 F. 49,90
Il est bien entendu que je dois être totalement satisfait, sinon j'ai le droit de renvoyer les jumelles dans les 15 jours à votre agent en France pour échange ou remboursement intégral de leur prix d'achat.
Je règle de la manière suivante :
 Je vous envoie mon règlement ci-joint dans l'enveloppe, par mandat-lettre ou par chèque, libellé à l'ordre de C.T.C.F.A. - Strasbourg que je majeure de 3,80 F pour frais de port et d'emballage.
 Je préfère payer au facteur à réception du colis. Dans ce cas, je paierai en plus du port, 4,80 F pour frais de contre-remboursement.
ATTENTION ! Tous ces prix sont nets sans frais de douane. Les marchandises sont en effet dédouanées directement par le Centre Franco-Allemand, 33, rue St-Erhard, 67 - STRASBOURG - Tél. (88) 32.12.69 et envoyées chez vous sans aucune majoration.
EN MAJUSCULES et très lisiblement S.V.P.
NOM PRENOM
N° RUE
Code Postal VILLE

Enfin une préparation aux Fonctions de Direction financièrement et intellectuellement à votre portée



Le CIFRA a mis au point une préparation aux fonctions de direction inédite et incomparable, financièrement et intellectuellement à votre portée. Cette préparation (par correspondance avec séminaires facultatifs) vous fera découvrir dans tous les secteurs d'activités : l'état d'esprit, les facultés psychologiques, le sens de la réussite, les techniques, les principes, les outils, les objectifs à définir, les méthodes, les moyens; bref, tout le potentiel humain nécessaire pour accéder avec succès aux fonctions de direction. Le temps de l'expérience personnelle est révolu : il faut profiter de suite de l'expérience des autres, sans quoi vous serez dépassé et écarté définitivement de la "compétition".

"Tous les promoteurs d'affaires, les managers, les administrateurs, les patrons, les écrivains renommés, les politiciens, les grands avocats, les financiers eux-mêmes, TOUS ESTIMENT QUE LA REUSSITE SE PREPARE MINUTIEUSEMENT AVEC ORDRE ET METHODE. Elle réside d'abord, disent-ils, dans une attitude agressive et compétitive qu'il faut absolument acquérir".

LA PREPARATION AUX FONCTIONS DE DIRECTION EST UNE AFFAIRE DE SPECIALISTES

La préparation d'un homme à la réussite est une affaire de spécialistes : les chefs d'entreprises, les grands hommes ou encore les grandes familles l'ont très bien compris en formant leurs successeurs ou leurs collaborateurs d'une façon particulière qui en faisait des hommes d'action volontaires et constructifs. Toujours ils ont pris un soin immense à les préparer à la réussite, et cela au-delà de leurs études. Cette formation "prestigieuse" qui prépare l'homme à la réussite est maintenant, grâce au CIFRA, financièrement et intellectuellement à votre portée.

Voici quelques sujets traités par la préparation aux fonctions de direction du CIFRA

Aspects "humains" de la direction : facultés nécessaires pour diriger - Gestion du personnel - Moyens et psychologie de la décision - Méthodologie - Commandement et autorité, etc... - Aspects "techniques" de la direction : la stratégie des affaires - L'organisation - Le Management - La gestion - L'informatique - Le Marketing - L'économie - Le prix de revient - Les prévisions - La prospective - Le contrôle budgétaire - La rentabilité - Les études de marchés - Les statistiques, etc...

Vous avez peut-être, vous aussi, tout ce qu'il faut pour réussir. Ne gaspillez pas vos chances ! Demandez de suite au CIFRA (Organisme privé

de préparation aux fonctions de direction) de vous expédier par retour, gratuitement et sans aucun engagement sa documentation complète.

BON POUR RECEVOIR PAR RETOUR GRATUITEMENT
et sans aucun engagement de ma part, la documentation complète sur la "Préparation aux Fonctions de Direction" du CIFRA (pas de visite à domicile).

Nom
Prénom
Adresse
Tél
à renvoyer au
CIFRA 97, rue Saint Lazare 75009 Paris - Tél : 874.91.68
Pour la Belgique : 21-26, quai de Longdoz - 4000 LIEGE

SOGEX 249B



**COFFRETS STANDARD
POUR L'ELECTRICITE
ET L'ELECTRONIQUE**

PLUS DE 50 MODELES

FER-PLASTIQUE-ALUMINIUM

DISPONIBLES sur STOCK

(gravures ou perçages spéciaux sur demande)

VENTE EXCLUSIVE AUX CONSTRUCTEURS & REVENDEURS

Les coffrets TEKO sont disponibles chez tous les revendeurs spécialisés en électronique dans les principales villes de France. Voyez nos annonceurs dans ce numéro ou demandez-nous l'adresse du dépositaire le plus proche.

FRANCLAIR ELECTRONIQUE 54, av. Victor Cresson
92130 - ISSY-LES-MOULINEAUX — Tél : 644.47.28

deno

Saint étienne

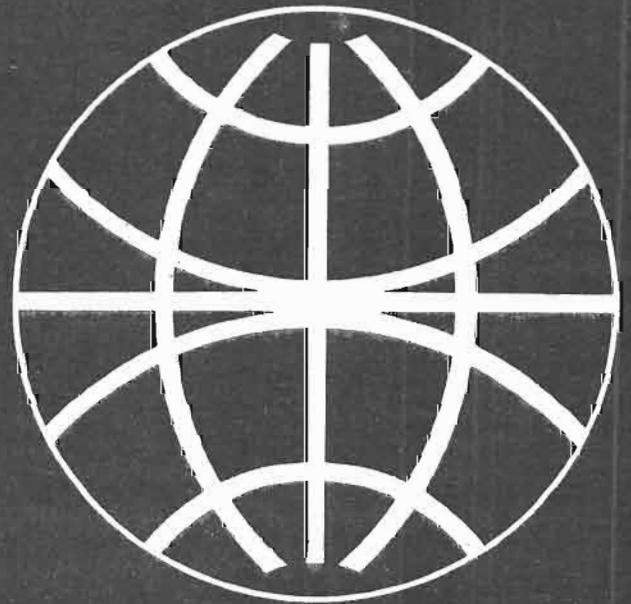
13, 14, 15 octobre 1973

*2^{eme}
florilège international
de la haute fidélité*

facture instrumentale / magnétoscopes / vidéo

Hôtel du Midi

19, Boulevard Pasteur



ACOUSTIC RESEARCH / AKAI / A.K.G. / ARENA / BARTHE / B ET W / BEYER / BOSE / BRAUN / DIAGRAM / EMPIRE / FILSON / FRANK / GARRARD / GRACE / GRADO / HARMAN KARDON / I.V.C. / JENSEN / KEF / KOSS / LAFAYETTE / LANSING / LENC0 / LES / LUXMAN / MARANTZ / MAXELL / MINESOTTA / NATIONAL / PHASE LINEAR / RABCO / REVOX / REYNAUD / SHERWOOD / SONY / SUPEREX / TANDBERG / TEAC / THORENS / TOSHIBA / TRANSCRIPTOR / VOXSON / WIGO / KAWAI / SAUTER / RAMEAU / BALUWIN / BELLARUSS / ETUDE / PLEYEL / GAVEAU / ERARD / SCHIMMEL / FARFISA / SELMER /

hi-fi-raven

Exposition permanente de 10h à 20h
ENTREE LIBRE

**Le son incomparable
de l'ORGUE électronique**

Dr. Böhm
a enchanté tous nos clients

Ne rêvez plus à votre grand orgue à 3 claviers avec pédalier d'église ou à votre instrument portatif.

Réalisez-le vous-même à un prix intéressant avec notre matériel de qualité et nos notices de montage accessibles à tous.

Huit modèles au choix et nombreux compléments : percussion, sustain, vibrato, effet Hawaï, ouah-ouah, Leslie, boîte de rythmes, accompagnement automatique, etc.

Dr. Böhm-France - B.P. 11 c - 78-Noisy-le-Roi
Tél. : 460-84-76

Démonstration le samedi matin et sur rendez-vous à notre studio
7, Orée de Marly - 78-Noisy-le-Roi



Bon pour un catalogue gratuit 60 pages des orgues Dr. Böhm
(Pour l'étranger joindre 5 F pour frais d'envoi avion)

BON A DÉCOUPER OU A RECOPIER ET A RETOURNER A :
Dr. BOHM-France - B.P. 11 C - 78-Noisy-le-Roi

NOM
Adresse.....
Je désire recevoir votre disque de démonstration (30 cm, 33 t.) classiques-variétés
et vous joins 35 F pour envoi franco.



un métier lucratif dans la TV

Utilisez vos connaissances actuelles pour devenir un vrai spécialiste par l'une des Méthodes E. T. N. de Fred Klingner.

Selon votre niveau, choisissez :

TECHNICIEN EN TÉLÉVISION : pour les électroniciens (même débutants) désireux de faire carrière en TV (formation complète, y compris couleur, transistors et dépannage). Durée 10 à 12 mois.

DÉPANNEUR TÉLÉVISION N & B : pour ceux qui, ayant des notions de Télé, veulent devenir dépanneur libre ou salarié. Durée 5 à 8 mois.

DÉPANNEUR T. V. COULEUR : pour les professionnels qui doivent connaître la couleur à fond. Durée 4 à 6 mois.

Pour la couleur, diapositives montrant les effets des pannes et des réglages.

UNE VRAIE POSSIBILITE DE FAIRE MIEUX

"En direct" avec un enseignant praticien, c'est ce que vous apportent ces cours clairs, "vécus", très illustrés, visant d'abord à la réussite pratique.

Dépense modérée plus notre fameuse **DOUBLE GARANTIE**

Essai, chez vous, du cours complet pendant tout un mois, sans frais. Satisfaction finale garantie ou remboursement total immédiat.

Postez aujourd'hui le coupon ci-dessous (ou sa copie) : dans quatre jours vous aurez tous les détails.

ETN

Ecole des
**TECHNIQUES
NOUVELLES**
école privée
fondée en 1946

20, rue de l'Espérance - 75013 PARIS

market-publi bourges

POUR VOUS

OUI, renseignez-moi en m'envoyant, sans engagement (pas de visiteur à domicile, SVP), votre documentation complète n° 701 sur

- TECHNICIEN EN TÉLÉVISION
- DÉPANNEUR TV PROFESSIONNEL
- DÉPANNEUR TV COULEUR

Nom et adresse _____

(ci-joint, deux timbres pour frais postaux)



Pour monter votre kit, prenez d'abord une paire de ciseaux.

Le premier outil qu'il faut savoir manier pour monter vous-même votre Kit, c'est une paire de ciseaux. Vous découpez ce bon et vous recevez le catalogue gratuit Heathkit, en couleur. Il ne vous reste qu'à choisir votre Kit parmi plus de 100 modèles Hi-Fi, appareils de mesure, radio amateur.

Le montage c'est un jeu d'enfants avec le manuel clair et détaillé qui accompagne chaque Kit.

Alors, si vous savez manier les ciseaux, vous saurez sans aucun doute monter votre Kit Heathkit.

Adressez vite ce coupon à Heathkit :
84 Bd St-Michel - 75006 Paris - Tél. 326.18.90

Nom _____

Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____

HEATHKIT

Schlumberger



Hi-Fi, appareils de mesure, radio amateur dans le nouveau catalogue gratuit Heathkit tout en couleur.

HP 10 C

TELEPARIS

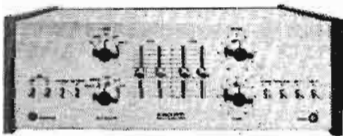
PIONNIER DU DISCOUNT

PARIS
 ● 24, r. des Petits Champs
 ● 206, r. de la Convention
NICE
 ● 16, Av. Notre-Dame

CANNES
 ● 25, Av. du Petit-Juas
NANTES
 ● 19, rue de Strasbourg
 ● 235, route de Vannes

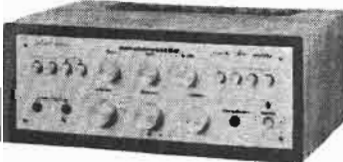
6 auditoriums et la gamme Hi-Fi la plus riche de France à votre service

Amplificateurs



SCOTT 255 S - Stéréo 2 x 30 W efficaces. Distorsion 0,3 % - Réponse 20-25.000 Hz. Réglages par curseurs linéaires. Filtrés - Monitoring **1 560 F**

SCOTT 235 S - Stéréo 2 x 15 W efficaces. Distorsion 0,5 % - Réponse 20-20.000 Hz. Monitoring - 2 syst. de H.P. **980 F**



MARANTZ 1060 - Stéréo 2 x 30 W RMS. Distorsion 0,5 % - Filtrés - Prises micro et casque - 2 syst. de H.P. **1 990 F**

BRAUN CSV 510 - Stéréo 2 x 50 W sur 4 ohms - Réponse 15-35.000 Hz - Filtrés - Prise casque **2 100 F**

Ampli-tuners



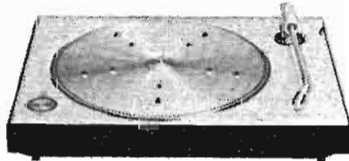
SCOTT 636 S - AM/FM stéréo - 2 x 25 W RMS. Distorsion 0,5 % - Réponse 20-20.000 Hz - Monitoring, filtre - Prise casque **2 180 F**

MARANTZ 2270 - AM/FM stéréo - 140 W continus RMS. Distorsion 0,3 % - Contrôles graves, mediums, aigus - Prises multiples. **5 600 F**

BRAUN Regle 510 - GO-AM/FM stéréo 2 x 50 W sinus. Distorsion 0,2 % - Prise casque - 2 syst. de H.P. **4 650 F**

B. & O. Beomaster 1200 - GO-AM/FM stéréo 2 x 15 W sinus - Touches de présélection FM - Prise casque **2 338 F**

Tables de lecture



B. & O. Beogram 1202 - Cellule elliptique SP 12 **1 325 F**

THORENS TD 160 - Manuelle - Entraînement par courroie - Bras TP 16 - Sans cellule **1 050 F**

GARRARD Zero 100 S Semi-automatique Bras parallélogramme - Stroboscope électronique. Nue, sans cellule **890 F**

LENCO L 78 - Arrêt automatique 4 vitesses - Plateau lourd. Complète **960 F**

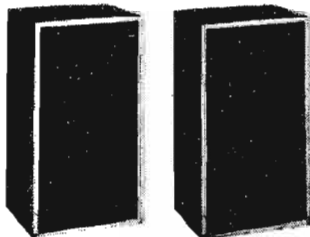
LENCO B 55 - Manuelle - 4 vitesses commande de lève-bras hydraulique. Complète **650 F**

Chaînes compactes

ARENA 2000 GT - Stéréo 2 x 20 W sinus - Platine LENCO B 55 - Cellule magnétique - 2 H.P. HT 207 à 2 voies **1 990 F**

BRAUN Cockpit 260 S - Ampli stéréo 2 x 20 W sinus - Tuner AM/FM stéréo - 2 enceintes L 420 à 2 voies - Prise casque - Cellule Shure **3 710 F**

Enceintes



MARTIN - Crescendo - 1 boomer à suspension pneumatique - 1 medium - 1 tweeter - Réponse 30-18.000 Hz. **1 650 F**

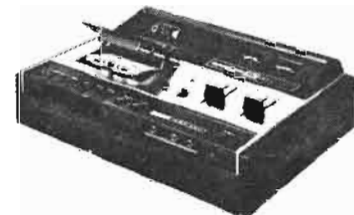
MARTIN Micromax - 1 boomer, 1 tweeter - Réponse 38-18.000 Hz. **650 F**

KEF Cadenza - 1 boomer, 1 medium, 1 tweeter - Réponse 30-30.000 Hz. **945 F**

GOODMANS Dimension 8 - Bi-directionnel - 9 H.P. - Réponse 30-22.000 Hz. **1 750 F**

SCOTT S 15 - 1 tweeter, 1 medium, 1 boomer - Réponse 35-20.000 Hz. **875 F**

Platines cassette

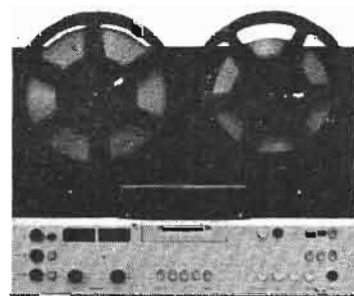


AKAI GXC-46 D - Lecteur-enregistreur stéréo - Tête cristal de ferrite - Système Dolby - Ar. aut. Réponse 30-16.000 Hz. **2 180 F**

SANYO RD 4530 - Lecteur-enregistreur stéréo - Système DNL - Arrêt automat. fin de bande Réponse 80-10.000 Hz. **890 F**

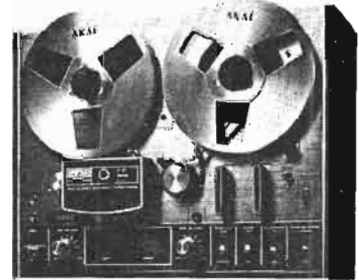
PHILIPS 2506 - Lecteur-enregistreur stéréo - Limiteur de souffle DNL - Arrêt automatique Réponse 80-10.000 Hz. **720 F**

Platines magnéto



BRAUN TG 1000 - Stéréo - 3 moteurs, 3 têtes, 4 pistes, 3 vitesses - Commande par relais - Monitoring, Multi-play - Arrêt automat. Bobinage grande vit. **4 464 F**

REVOX A 77 - Stéréo - semi-professionnel - 3 moteurs, 4 pistes - Bobines 28 cm - Comm. par relais électron. **3 150 F**



AKAI 4000 DS - Platine stéréo - 3 têtes, 2 vitesses, 4 pistes - Monitoring - Mixage, surimpr. Arrêt automatique **1 829 F**

Magnétophones

UHER - Compact Report 124 - Magnétophone HI-FI stéréo à cassettes - 4 pistes - Inversion et arrêt automat. Piles-Batterie/secteur. Réponse 30-12.500 Hz. **1 627 F**

UHER 4000 Report IC - 4 vitesses, 2 pistes - Circuits intégrés - Télécom. Piles-batterie/secteur. Réponse 40-20.000 Hz. **1 165 F**

Accessoires

ALPHA - OMEGA - Dispatching 2 D - Pour 2 systèmes d'enceintes ensemble ou séparées **103 F**

Adaptateur d'impédance 101 **99 F**

Mélangeur PL 2 - Pupitre de mixage pour 2 platines **260 F**

PHONIA - Casque TE 1035 - Réponse 25-18.000 Hz - Impédance 4 à 16 ohms **49 F**

Casque TE 1025 - Professionnel - Réglage volume D.G. 18 à 22.000 Hz. **95 F**

Casque ELECTROSTATIQUE G 8030 - Réponse 15-30.000 Hz **580 F**

Bras CLEAMATIC dépoussiéreur automatique de disque **32 F**

2 ANS DE GARANTIE
 Sur tout le matériel Hi-Fi

AKAI - ARENA - B & O - BRAUN - CABASSE - ERA - THORENS - GARRARD - GOODMANS - KEF - LANSING - LENCO - UHER - MARANTZ - MARTIN - PIONEER - REVOX - SANYO - SCOTT - SHURE -

F.3075HT

- 2 voies
- 15 MHz
- 1 mV/cm
- 1 base de temps

F.3546HT

- 2 voies
- 25 MHz
- 1 mV/cm
- 1 base de temps

F.2517HT

- 2 voies
- 10 MHz
- 10 mV/cm
- 1 base de temps

F.4648HT

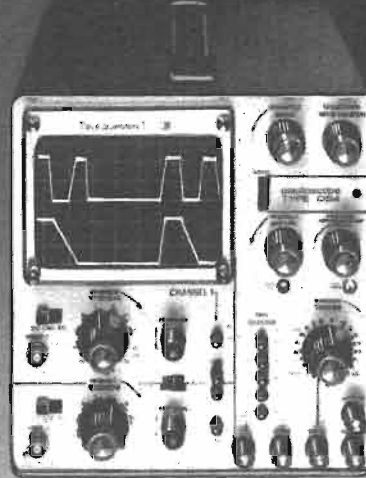
- 2 voies
- 25 MHz
- 10 mV/cm
- 2 bases de temps



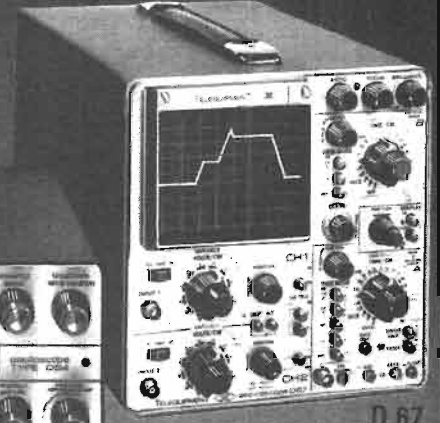
D 65



D 66



D 54



D 67

**des performances
séduisantes,
des prix "sans égal"**

TELEQUIPMENT 
GRUPE TEKTRONIX

Z.I. COURTABŒUF - B.P. 13

(91) ORSAY - TEL. 907.78.27

**une gamme
d'oscilloscopes économiques..**
pour l'enseignement, le contrôle industriel
la recherche ou la maintenance

WOELKE MAGNETBANDTECHNIK

GAMME DE FLUCTUOMÈTRES

ME 104 ou 102 C



Mesure en pourcentage les taux de pleurage et variations de vitesse de tous les genres d'appareils d'enregistrement et de reproduction des sons et des enregistreurs de mesures.

ME 105



piloté par quartz

ANALYSEUR DE FRÉQUENCE ME 301



pour l'étude des phénomènes mécaniques

Complément des fluctuomètres, convient particulièrement pour l'examen à faible bande du bruit et des oscillations dans la gamme comprise entre 1 et 330 Hz.

ET TOUTES LES TÊTES MAGNÉTIQUES
professionnelles et grand public

DIRAC S.A.

Distribution Radio Electrique Acoustique
24, rue Feydeau 75002 PARIS
Tél. : 233.54.30



PARIS

- 1^{er} Hi-Fi Opéra - 10, r. des Pyramides
- 2^e Heugel - 2 bis, rue Vivienne
- 3^e Radio Sébastopol - 100, Bd Sébastopol
- 4^e Sélection Hi-Fi - 8, rue St-Antoine
- ◆ 8^e Musique et Technique - 81, rue du Racher
- ◆ 8^e Télé Radio Commercial - 27, Rue de Rome
- 9^e - IFI SCOPE - 90, rue Lafayette
- 9^e Maison du Jazz - 24, rue Victor Mossé
- 10^e Audio Club - 7, rue Taylor
- 10^e Nord Radio - 141, rue Lafayette
- 11^e Harmonique Auditorium - 54, rue de Montreuil
- 11^e Radio Robur - 102, bd Beaumarchais
- 12^e Cibot Radio - 1, Rue de Reuilly
- 12^e Téral - 53, rue Traversière
- 14^e Hi-Fi - Parnasse - 187, avenue du Maine
- 14^e Lieder - 24, rue Sarrette
- 15^e Illel - Hi-Fi Center - 106-122, av. Félix-Faure
- ◆ 17^e La Maison de la Hi-Fi - 236, Bd Péreire (porte Maillot)
- ◆ 17^e Hi-Fi 2000 - 78, av. des Ternes

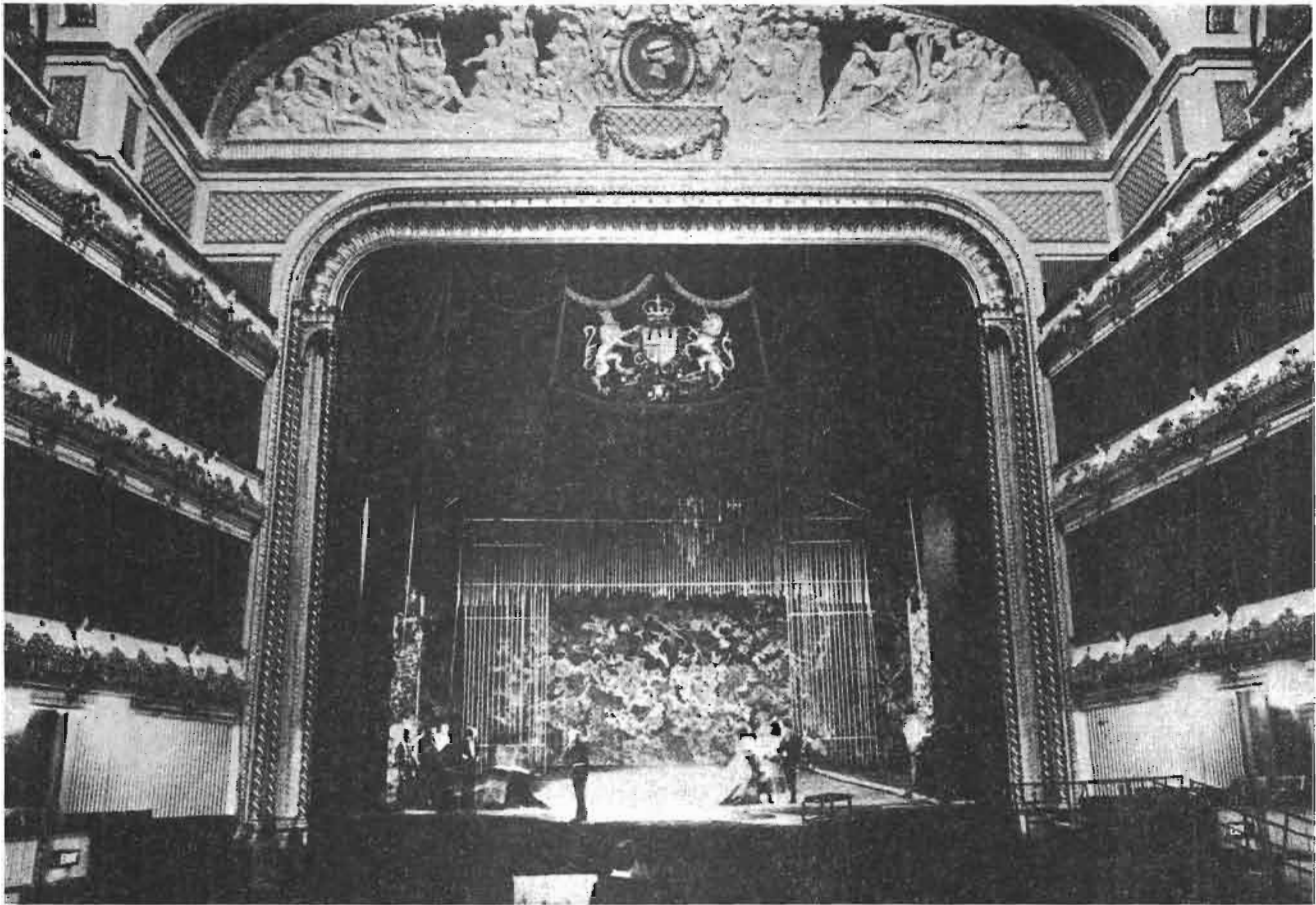
BANLIEUE

- 78 LE VESINET - Boissac - 32, av. du Maréchal Foch
- 78 ST-GERMAIN - L'Auditorium - 75, rue au Pain
- 78 VERSAILLES - Ondes et images - 32, r. de la Paroisse
- 91 - BRUNOY - Auditorium Pasteur - 13, rue Pasteur
- 92 - BAGNEUX - Christian Russel - 50, rue de Paris
- 92 NEUILLY - Hi-Fi 21 - 21, rue Bertheaux-Dumas
- 92 CHATILLON-S/BAGNEUX - Lamant - 107, av. M.-Cachin
- 92 COLOMBES - l'Auditorium - 4, av. Menelotte
- 95 ENGHEN - Le Kiosque à Musique - 12, rue de Mora

PROVINCE

- ◆ AIRE-sur-LA-LYS - Sannier - rue du Bourg
- AMIENS - Alpha - 144, rue du Maréchal de Tassigny
- ANNECY - Hi-Fi intégrée - 9, rue de la Gare
- AVIGNON - Hall de la Hi-Fi - 32 bis, rue Portail
- BAYONNE - Moyenc et Fils - 21, rue Frédéric-Bastiat
- BELFORT - Benjamin - 18, rue Thiers
- BESANCON - Patricia Vernay - 36, r. Proudhon prolongée
- ◆ BORDEAUX - Télé-Disc - 60, Cours d'Albret
- ◆ CAEN - Vanôix R. J. Paté - 59, avenue Henri Chéran
- ◆ CLERMONT-FERRAND - Cader - 3, place de la Treille
- DAX - Discorama - Place de la Fontaine Chaude
- ◆ DIJON - Lanternier - 87, rue de la Liberté
- ◆ ENSISHEIM - Captronic - 6, rue de L'Eglise
- ◆ EPINAL - Atelec - 10, Quai du Musée
- ◆ GRENOBLE - Hi-Fi Maurin - 19, av. Alsace-Lorraine
- HARFLEUR - l'Auditorium - 52, rue de la République
- LIMOGES - Auditorium St Martial - Place Fontaine des Borres.
- LA ROCHE-sur-YON - Image et Son - 57, rue du Maréchal Joffre
- LE HAVRE - l'Auditorium - 78-82, rue Louis Brindeau 76600
- ◆ LILLE - Cérantor - 3, rue du Bleu-Mouton
- ◆ LYON - Vincent Hi-Fi - 123, rue de la Guillatière
- MARSEILLE - Delta Loists - 18, square Belsunce
- METZ - Georges Iffli - 30, rue Pasteur
- MONTLUÇON - Hi-Fi Boîte à Disques - 8 bis, rue des Serruriers
- MONTPELLIER - Tévatec Hi-Fi - 31, bd du Jeu de Paume
- ◆ NANCY - Guérineau - 15, rue d'Amerval
- NANTES - La Boutique Hi-Fi - 19, rue Paul-Bellamy
- ◆ NICE - Hi-Fi - Coudert - 85, bd de la Madeleine
- ◆ NIMES - Lavanut-Viala - 8, rue de Preston
- ◆ NOGENT-s/SEINE - Station 2001 - 5, rue des Fortifications
- ◆ ORLEANS - A. Lebrun - 66, rue des Carmes
- ◆ PERPIGNAN - Téléteatic - 52, av. Marcelin Albert
- REIMS - La Clé de Sol - 12, place d'Erlon
- RENNES - Spécial Hi-Fi - 24 bis, r. du Maréchal-Joffre
- ROANNE - Henri Villard - 62, rue Charles-de-Gaulle
- ROUEN - Teleson - 56, rue du Général Giraud
- ◆ ROYAN - Talmont - Auditorium 7
- SAINT-ETIENNE - Hi-Fi Ravon - 4, rue Dormoy
- SARLAT - Soperac - 4, rue des Consuls
- ◆ STRASBOURG - Studio Sasam - 1, rue de la Grange
- STRASBOURG - Vidéatec - 46, Fosses des Tanneurs
- TOULON - CEV - 1, rue Marcel Castie
- TOULOUSE - Hi-Fi Génia - 11, rue Ozenne
- TOURS - Claude Vaugois - 35, rue Giraudeau
- ◆ VITROLLES - Delta - 12, Galerie Marchande - RN 113

◆ LST EN DÉMONSTRATION



Pour reproduire la musique à l'état pur le Royal Opera a choisi les enceintes AR-LST

Lors de la réalisation de *Don Giovanni*, sous la direction de Colin Davis au Royal Opera House, les responsables se sont trouvés confrontés à un délicat problème musical : Comment mettre en valeur le caractère dramatique de la rencontre du cimetière entre Don et le Fantôme du Commendatore assassiné, sans pour autant trahir la structure musicale créée par Mozart ?

Pour les techniciens de l'Opéra de Londres, la solution adoptée consista à dissimuler une enceinte AR-LST en dessous de la scène, permettant ainsi de retransmettre la voix du Commendatore au moyen d'un micro placé dans les coulisses. La statue fantomatique pouvait apparaître sur scène, réciter ses prophéties au Don, sans se départir de son immobilité.

Mais le Royal Opera House ne s'est pas contenté de cette réussite et se sert des AR-LST pour différentes fonctions. Par exemple, elles ont été utilisées pour la partition des cuivres de *Aida*, les voix des bas-fonds dans *Don Giovanni* ainsi que dans les scènes

enregistrées de *Owen Wingrave* de Benjamin Britten.

Seule une enceinte apte à reproduire les messages musicaux exceptionnels peut être utilisée afin d'apporter la précision optima. Seul, un matériel de ce type peut donner à l'auditeur l'impression qu'il écoute un orchestre et non de la musique retransmise par haut-parleur. La Société AR a elle-même réalisée



des essais en public ; il était demandé aux auditeurs de bien vouloir différencier la musique interprétée par des musiciens présents sur la scène et, cette même musique, reproduite par des enceintes AR.

Pour ces expériences les enceintes utilisées sont les mêmes que celles qu'utilise l'amateur de haute fidélité.

Si les essais réalisés en public, avec l'aide des auditeurs, sont délicats et difficiles, les enseignements en sont probants et indiscutables. C'est la raison pour laquelle Acoustic Research estime que seule une extrême précision de reproduction de la part des enceintes permet une reproduction fidèle de la musique.

L'enceinte AR-LST — comme les enceintes des autres séries — est vendue par les spécialistes de la haute fidélité.

Pour tous renseignements complémentaires, écrire aux stations AR autorisées.

Acoustic Research International



Cassettes et cartouches chez Akai

TOUS les éditeurs ont maintenant un catalogue d'œuvres enregistrées sur cassettes. Et pour le classique aussi bien que pour le jazz.

Mais si la cassette n'est plus l'enfant pauvre dédaigné des mélomanes, la qualité d'écoute reste subordonnée à la qualité du matériel avec lequel on écoute.

C'est pourquoi il était intéressant de faire le point. En considérant ce que propose actuellement le n° 1 mondial du magnétophone.

Notons d'abord que chez Akai, toutes les platines sont haute fidélité. (Il s'agit en effet de platines: un seul magnétophone est prévu avec les amplis intégrés.)

Autre caractéristique... Même le premier prix est équipé du système Dolby qui, comme l'on sait, gomme littéralement tous les bruits de fond.

Quant aux têtes, on retrouve les fameuses GX - capables d'assurer 90 000 heures d'écoute et taillées dans ce cristal de ferrite dont Akai

garde encore le secret de fabrication.

Les moteurs, eux, tiennent tous leurs 10000 heures de fonctionnement sans addition d'huile (contre 2 à 3000 heures pour un moteur classique).

Et pour le reste? ... Là, c'est affaire de besoin ou de goût, selon l'utilisation précise que l'on souhaite faire de ces magnétophones. Dont les performances restent, en tout cas et pour chacun, les meilleures qu'on trouve actuellement sur le marché.



Lecteur-enregistreur de cartouches (CR 81 D)

Bobinage rapide. Sélecteur marche continue ou arrêt fin de bande. Sélecteur de programme. Vitesse : 9,5 cm/s. Fluctuation : 0,25 % RMS. Bande passante 50 à 16 000 Hz. Rapport signal/bruit > 47 dB. Prise casque 8 ohms. Dimensions : 347 × 137 × 262 mm. Poids : 8 kg.

Prix : 1583 F



Combiné lecteur-enregistreur de cartouches/tuner FM-PO (CR 81 T)

Entrée pour platine disque à cellule magnétique et amplificateur de 2 × 7 W. Sélecteur de programme et de marche continue ou arrêt fin de bande. Bobinage rapide. Vitesse : 9,5 cm/s. Fluctuation : 0,25 % RMS. Bande passante 50 à 16 000 Hz. Rapport signal/bruit > 47 dB. Prise casque 8 ohms. Dimensions : 490 × 140 × 270 mm. Poids : 11,4 kg.

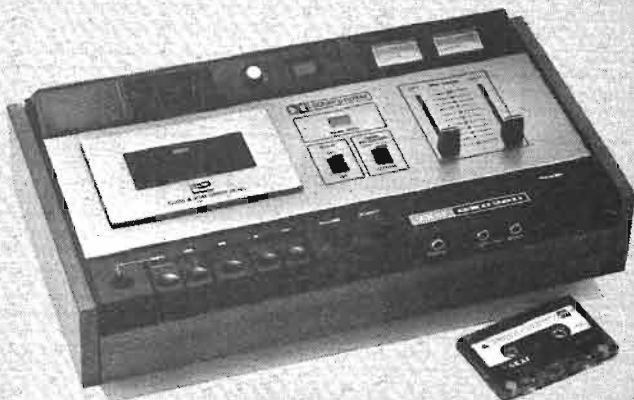
Prix : 2695 F



**Lecteur-enregistreur de cassettes
(GXC 36 D)**

Sélecteur de bande au chrome. Réglage automatique de niveau. Vitesse: 4,75 cm/s. Fluctuation : 0,12 % RMS. Bande passante 40 à 17 000 Hz avec bande au chrome. Rapport signal/bruit > 48 dB. Distorsion < 1,5 % (1000 Hz "O" au VU). Prise casque 8 ohms. Dimensions : 410 × 115 × 223 mm. Poids : 5,3 kg.

Prix : 1609 F



**Lecteur-enregistreur de cassettes
(GXC 38 D)**

Système Dolby. Réglage automatique de niveau. Sélecteur de bande au chrome. Vitesse : 4,75 cm/s. Fluctuation < 0,12 % RMS. Bande passante 30 à 18 000 Hz avec bande au chrome. Rapport signal/bruit avec Dolby > 58 dB. Prise casque 8 ohms. Dimensions : 410 × 123 × 295 mm. Poids : 7 kg.

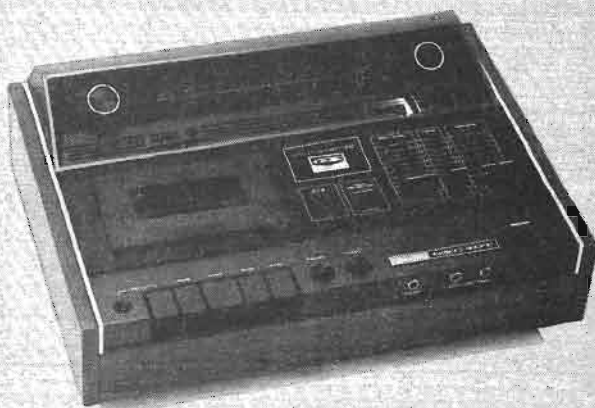
Prix : 2064 F



**Lecteur-enregistreur de cassettes
(CS 33 D)**

Système Dolby. Sélecteur pour bande au chrome. Arrêt automatique en fin de bande. Indicateur lumineux de défilement. Vitesse : 4,75 cm/s. Fluctuation < 0,15 % RMS. Bande passante 40 à 15 000 Hz avec bande au chrome. Rapport signal/bruit avec Dolby > 54 dB. Distorsion < 2 % (1000 Hz "O" au VU). Dimensions 410 × 126 × 220 mm. Poids : 4,8 kg.

Prix : 1551 F

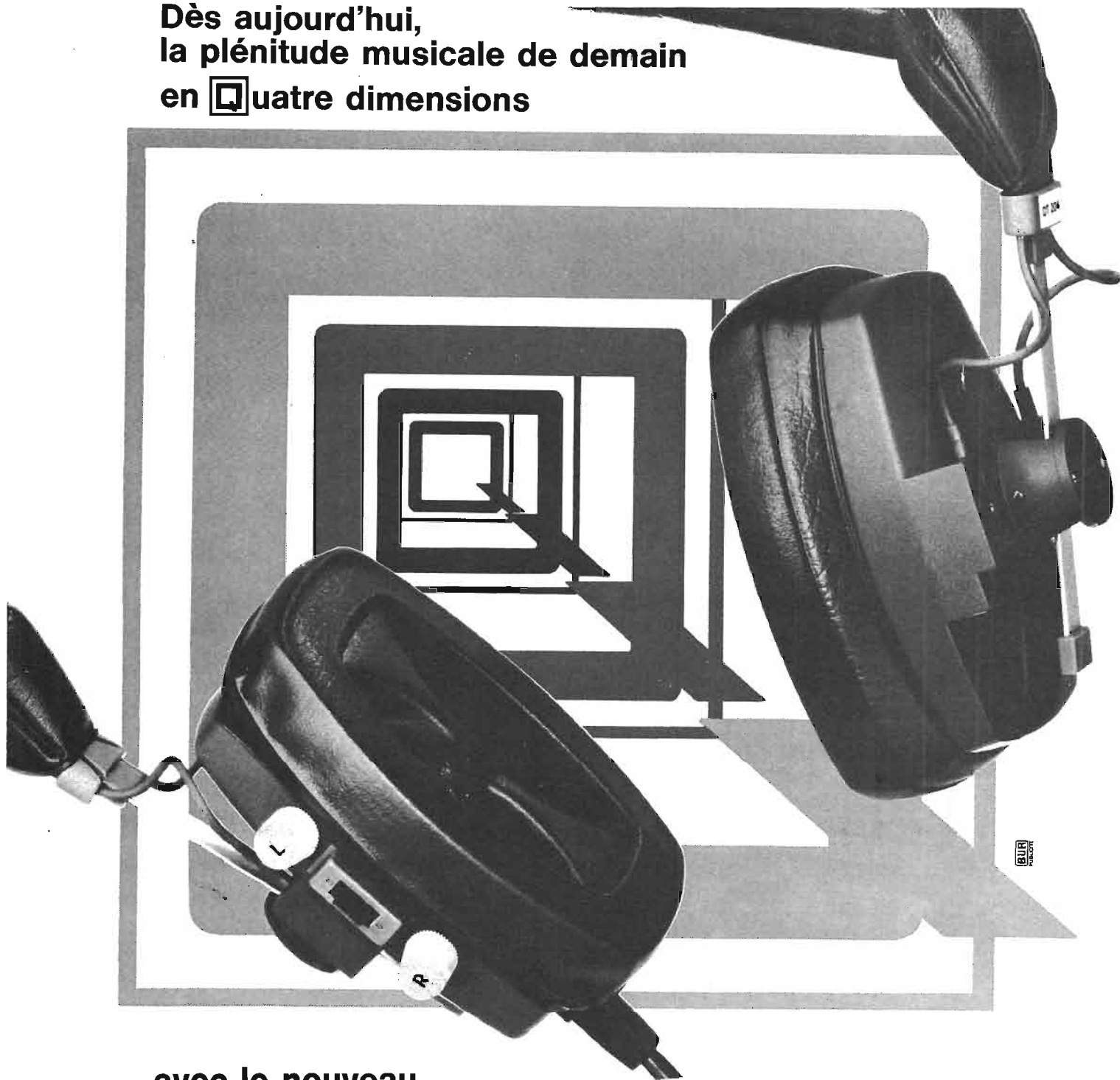


**Combiné lecteur-enregistreur de
cassettes/tuner FM-PO (GXC 40T)**

Sélecteur bande chrome. Entrée directe pour platine disque avec tête magnétique. Potentiomètres séparés et sur chaque canal pour enregistrement et sortie haut-parleurs. Amplificateur 2 × 6 W. Prise casque 8 ohms. Bande passante 30 à 18 000 Hz avec bande chrome. Pleurage < 0,2 % RMS. Rapport signal/bruit 45 dB. Dimensions : 413 × 138 × 320 mm. Poids : 8,2 kg.

Prix : 2685 F

Dès aujourd'hui,
la plénitude musicale de demain
en **Q** quatre dimensions



avec le nouveau CASQUE **Q**UADRIPHONIQUE DT 204

Vous êtes exigeant en matière de Haute-Fidélité, vous disposez d'une excellente chaîne stéréophonique ou vous êtes déjà équipé en quadraphonie, c'est pour vous que BEYER a créé le casque DT 204 compatible avec tous les systèmes quadraphoniques et stéréophoniques.

Il comprend 4 systèmes électro-dynamiques indépendants ; volumes réglables ; inverseur stéréo-quadraphonie ; bande passante : 20-20.000 Hz.

avec l'adaptateur STEREO-**Q**UADRIPHONIQUE UG 402

vous pouvez obtenir dès maintenant, avec votre installation stéréophonique existante une extraordinaire impression de quadraphonie : soit en utilisant vos enceintes actuelles complétées par 2 enceintes supplémentaires soit avec le casque DT 204.

Possibilité de brancher simultanément 3 casques quadraphoniques et 4 enceintes ; inverseur casques-enceintes.

Ces 2 nouveautés complètent la large gamme BEYER qui comprend déjà : microphones dynamiques, casques électro-dynamiques, micro-émetteur, récepteur HF et un grand choix d'accessoires de prise de son.

BEYER DYNAMIC

HEILBRONN - NECKAR - ALLEMAGNE

demandez notre documentation gratuite

BUREAUX DE PARIS : 14 bis rue Marbeuf 75008 Paris tél. : 225.02.14 & 225.50.60

AGENCE DE LYON : 8, rue P. Corneille 69006 Lyon tél. : (78) 24.12.29

découvrez l'électronique

sans connaissances théoriques préalables,
sans expérience antérieure, sans "maths"

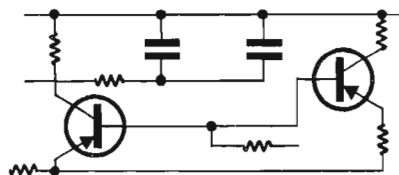


LECTRONI-TEC est un nouveau cours complet, très moderne et très clair, accessible à tous, basé uniquement sur la PRATIQUE (montages, manipulations, utilisation de très nombreux composants et accessoires électroniques) et l'IMAGE (visualisation des expériences sur l'écran de l'oscilloscope).

1/ CONSTRUISEZ UN OSCILLOSCOPE

Vous construisez d'abord un oscilloscope portatif et précis qui reste votre propriété. Avec lui vous vous familiariserez avec tous les composants électroniques.

2/ COMPRENEZ LES SCHÉMAS



de montage et circuits fondamentaux employés couramment en électronique.

3/ ET FAITES PLUS DE 40 EXPÉRIENCES

Avec votre oscilloscope, vous vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits :

action du courant dans les circuits, effets magnétiques, redressement, transistors, semi-conducteurs, amplificateurs, oscillateur, calculateur simple, circuit photo-électrique, récepteur radio, émetteur simple, circuit retardateur, commutateur transistor, etc.

Après ces nombreuses manipulations et expériences, il vous sera possible de remettre en fonction la plupart des appareils électroniques : récepteurs radio et télévision, commandes à distance, machines programmées, etc.

gratuit!

Pour recevoir sans engagement notre brochure couleurs 32 pages, remplissez (ou recopiez) ce bon et envoyez-le à HP 310 LECTRONI-TEC, 35801 DINARD (FRANCE)

NOM (majuscules SVP) _____

ADRESSE _____

GRATUIT : un cadeau spécial à tous nos étudiants

(Envoyez ce bon pour les détails)

LECTRONI-TEC
Enseignement privé par correspondance
REND VIVANTE L'ÉLECTRONIQUE

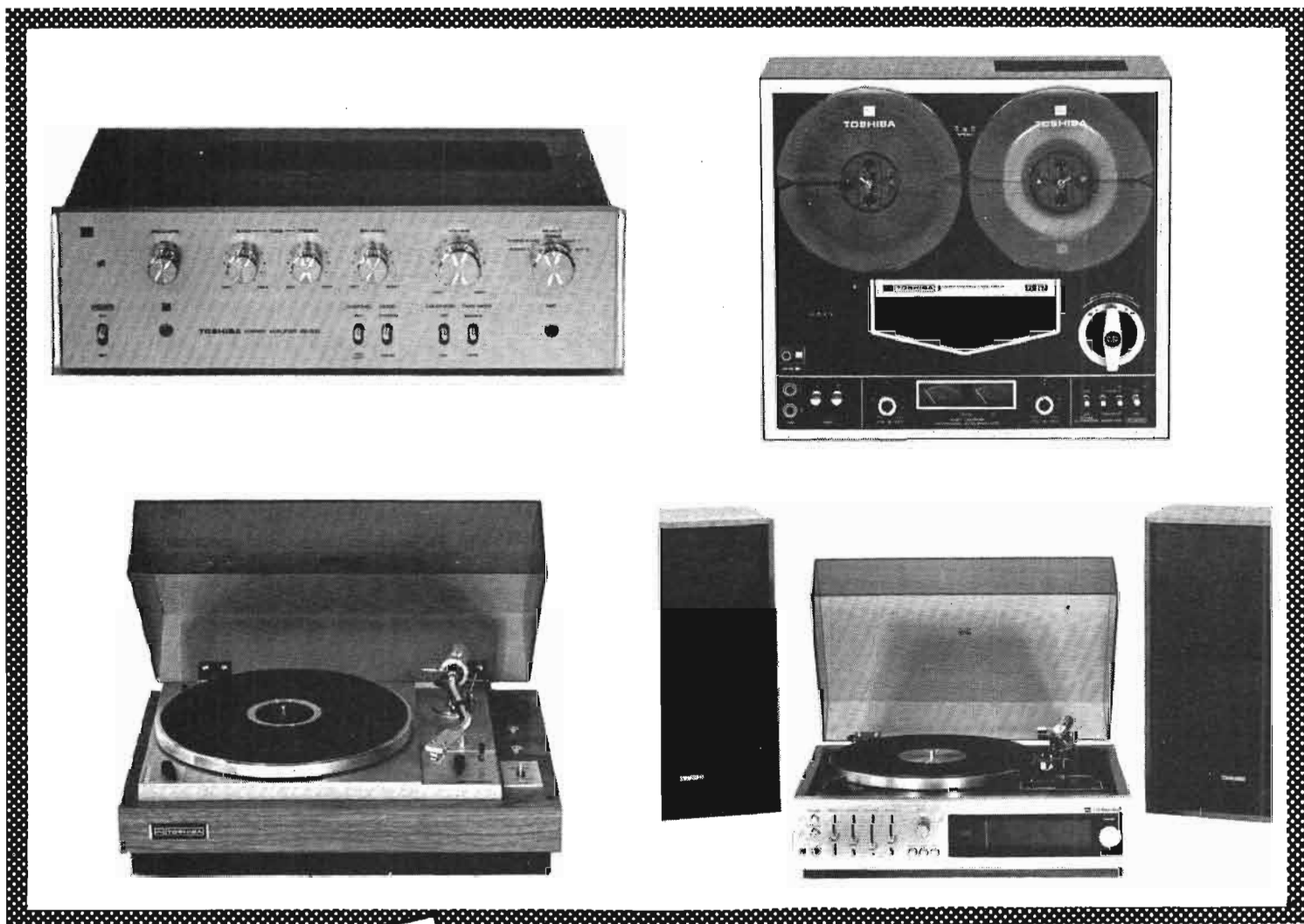
35801 DINARD

Du **NOUVEAU** dans le monde de la vraie **HI-FI**

toutes les qualités + une : c'est un

Une gamme d'équipements inconnue jusqu'à ce jour en France.

- Technologie de pointe
- Fiabilité totale



TOSHIBA : Depuis 1875 spécialiste réputé de l'équipement électronique aujourd'hui : géant mondial de l'électronique (71 000 techniciens et ouvriers) son laboratoire de recherche (l'un des plus grands du monde) est à l'extrême pointe de la technologie.

Ecoutez... et jugez !

En France TOSHIBA c'est

TRANCHANT DISTRIBUTION S.A.

UN RESEAU DE SPECIALISTES CONFIRMES. UN SERVICE APRES-VENTE QUI A FAIT SES PREUVES.

TRANCHANT DISTRIBUTION S.A.

Zone d'activités de Courtabœuf

B.P. 62 - 91401 Orsay

Tél. : 907.72.76 +

Télex Tradis 69 304 F

Désire recevoir une documentation sur la nouvelle gamme HI-FI TOSHIBA.

Nom

Adresse

.....

LA PLUS MAGNIFIQUE CHAÎNE DU MONDE EST JAPONAISE !



EXCEPTIONNELLE
LA CHAÎNE
AVEC PLATINE

2 900 F

A CRÉDIT
850 F COMPTANT
117 F PAR MOIS

MAGASIN SIGNAL



DEUX ANS DE GARANTIE. LA CONFIRMATION D'UNE QUALITE HORS DU COMMUN

ILS SONT VRAIMENT FORMIDABLES CES JAPONAIS, IL SUFFIT POUR S'EN CONVAINCRE DE VOIR ET D'ENTENDRE CETTE NOUVELLE CHAÎNE HAUTE-FIDELITE.

LA FIRME SANYO OCCUPAIT DEJA UNE DES PREMIERES PLACES MONDIALES POUR LA FABRICATION DES CALCULATRICES ELECTRONIQUES. SA TECHNOLOGIE TRES AVANCEE S'APPLIQUAIT EGALEMENT A LA FABRICATION DES CHAINES HAUTE-FIDELITE.

LA NOUVELLE GENERATION D'AMPLI-TUNERS SE VOIT MAINTENANT DOTEES PAR SANYO DES MEMES AVANTAGES TECHNIQUES, RESERVES JUSQU'A CE JOUR AUX CALCULATRICES ET AUX ORDINATEURS. CETTE NOUVELLE TECHNIQUE UTILISE LES CIRCUITS INTEGRES ENFICHABLES. LES APPAREILS ONT ACQUIS UNE TELLE QUALITE, UNE SECURITE SI EXCEPTIONNELLE QUE LE MAGASIN SIGNAL A TOUT SIMPLEMENT DOUBLE LA DUREE DE GARANTIE. LEUR MUSICALITE, LEURS PERFORMANCES, LEURS MULTIPLES ADAPTATIONS, LA BEAUTE DE LEURS FAÇADES EN ACIER SATINE, ENCADRANT LES VU-METRES ET LES INDICATEURS DE FONCTIONS, FLUORESCENTS ET MULTICOLORES, EXERCENT UN VERITABLE POUVOIR DE SEDUCTION.

1. SANYO UNE DES PLUS GRANDES FIRMES MONDIALES
2. UNE TECHNIQUE HORS DU COMMUN
3. UNE ESTHETIQUE FASCINANTE
4. UNE SECURITE ET UNE GARANTIE EXCEPTIONNELLES.

DESCRIPTION TECHNIQUE

AMPLI-TUNER - PUISSANCE 45 WATTS

GO-PO-FM STEREO

PLATINE SERIE PROFESSIONNELLE

MECANISME ACIER INDEREGLABLE

BAFFLES 2 FOIS 2 HAUT-PARLEURS

PUISSANCE 60 WATTS

GARANTIE 2 ANS

Démonstration permanente 9 h. 30 à 19 h.

MAGASIN SIGNAL
HAUTE FIDÉLITÉ

105, RUE LA FAYETTE
PARIS-10^e - Tél. 878-47-99

MÉTRO POISSONNIÈRE
(A 500 m DES GARES DU NORD ET EST)

SANS AUCUN ENGAGEMENT DEMANDE DE DOCUMENTATION GRATUITE

NOM PRÉNOM

ADRESSE

PROFESSION

MINI-POMPE A DESSOUDER (Importation suédoise)



« S » 455 - Equipée d'une pointe Teflon interchangeable. Maniable, très forte aspiration. Encombrement réduit, 18 cm. Net **73,50** - Franco 77,00
 « S » 455 SP Comme modèle ci-dessus, mais puissance d'absorption plus grande. Embout spécial Teflon effilé pour soudures fines et rapprochées et circuits imprimés à trous métallisés. Net **80,00** - Franco 84,00
 « S » 455 - SA. Comme SM avec embout long et courbe pour soudures difficilement accessibles. **86,00** - Franco 90,00
 Toutes pièces détachées. Notice sur demande.

Tresse à dessouder pour circuits intégrés. La carte franco **14,00**

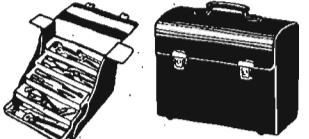
MAXI

« Fabrication Suisse »
2 modèles

MAXI-MINI. Mécanique haute précision à grande efficacité. Pointe téflon DU PONT. Charge ressort 2,5 kg par bouton bien adapté. Corps inox. Long. 210 cm. NET **65,00** - Franco 69,00
 MAXI-SUPER. Maximum de rendement. Très puissant. Larg. 37 cm. NET **82,00** - Franco 86,00
 (Notice sur demande)

TECHNICIENS

VALISES
SACOCHE « PARAT »
TROUSSES (importation allemande)
Élégantes, pratiques, modernes



N° 100-21. Serviette universelle en cuir noir (430x320x140) et comportant 5 tiroirs de polyéthylène, superposés et se présentant à l'emploi dès l'ouverture de celle-ci.
Net **223,00** - Franco 243,00

N° 100-41. Même modèle, mais cuir artificiel. Net **145,00** - Franco 165,00

N° 110-21. Comme 100-21 mais compartiment de 40 cm de large pour classement (430 x 320 x 180). CUIR NOIR
Net **240,00** - Franco 260,00

N° 110-41. Comme 110-21, en skaï. Net **159,00** - Franco 179,00

Autres modèles pour représentants, médecins, mécaniciens précision, plombiers, etc. Demandez catalogue et tarif « PARAT ».

VALISES DEPANNAGE

« ATOU » (370 x 280 x 200). Maximum de place :

plus de 100 tubes, 1 contrôleur, 1 fer à souder, 1 bombe Kontakt, 2 fourre-tout outillage, 7 casiers plastique, 1 séparation perforée - gainage noir

plastique, 2 poignées, 2 serrures. Net **150,00** - Franco 165,00

« ATOU-COLOR » (445 x 325 x 230). Place pour 170 lampes, glace rétro - 2 poignées - 2 serrures - gainage bleu foncé, etc. (NOTICE SUR DEMANDE). Net **175,00** - Franco 193,00

PINCE A DENUDER ENTIEREMENT AUTOMATIQUE

(Importation allemande)
pour le dénudage rationnel et rapide des fils de 0,5 à 5 mm.



PINCEZ... TIREZ...

Type 155 N à 22 lames - Aucun réglage, aucune détérioration des brins conducteurs. Net **32,50** - Franco 36,00
 Type 3-806-4 à 36 lames spéciales pour dénudage des fils très fins et jusqu'à 1,5 mm. Net **36,75** - Franco 40,00

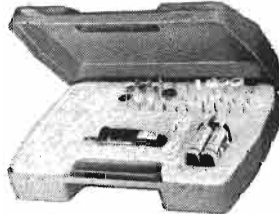
PERCEUSE MINIATURE DE PRECISION

Indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, METAUX, PLASTIQUES, etc.

NOUVEAU



SUPER 10. Permet tous travaux d'extrême précision (circuits imprimés, maquettes, modèles réduits, horlogerie, lunetterie, sculpture sur bois, pédicurie, etc.). Alimentation par 2 piles standard de 4,5 V ou redresseur 9/12 V. Livrée en coffret avec mandrin réglable, pinces, 2 forets, 2 fraises, 2 meules cylindrique et conique, 1 polissoir, 1 brosse, 1 disque à tronçonner et coupleur pour 2 piles. Puissance **105 cmg**, Capacité 5/10 à 2,5 L'ensemble **77,00** - Franco 82,00



SUPER 30 comme SUPER 10. Puissance **105 cmg**, en coffret-valise luxe avec 30 accessoires.

L'ensemble .. **121,00** - Franco 127,00

Support spécial permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et tourlet miniature (position horizontale) **35,00** - Franco 39,00

TRANSFO-REDRESSEUR 220 V/12 V continu pour perceuses miniatures. Net **43,90** - Franco 50,00

ENSEMBLE COMPLET SUPER 30
Comprenant coffret Super 30 avec accessoires transfo-redresseur, support spécial. Net **193,00** - Franco 203,00

Nombreux accessoires sur demande. Notice à demander.

PRATIQUE : ETAU AMOVIBLE

« VACU-VISE »
(Importation américaine)



FIXATION INSTANTANEE PAR LE VIDE

Toutes pièces laquées au four, acier chromé, mors en acier cimenté, rainurés pour serrage de tiges, axes, etc. (13 x 12 x 11). Poids : 1,200 kg. Inarrachable. Indispensable aux professionnels comme outil d'appoint et aux particuliers pour tous bricolages, au garage, sur un bateau, etc. Prix **75,00** - Franco 81,00 (Prix spéciaux par quantités)

SIGNAL-TRACER

Pas plus grand qu'un stylo

Le stéthoscope du dépanneur localise en quelques instants l'étage MINITEST défailant et permet de déceler la nature de la panne.

MINITEST I, pour radio, transistors, circuits oscillants, etc. Net **50,00** - Franco 53,50

MINITEST II, pour technicien T.V. Net **60,00** - Franco 63,50

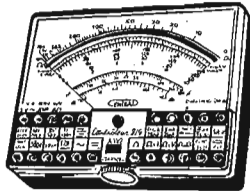
MINITEST UNIVERSEL U, détecte circuits BF, HF et VHF; peut même servir de mlre. Net **95,00** - Franco 98,50 (Notice sur demande) - Import. allemande Appareils livrés avec pile



Nouveau !
Démagnétiseur de poche
« METRIX »

Indispensable pour démagnétiser en quelques secondes écran télévision couleurs, outils, etc. Un tour de molette et l'aimantation disparaît. Net **86,00** - Franco 90,00 (Notice sur demande)

CONTROLEUR 819



« CENTRAD »

20 000 Ω/V - 80 gammes de mesure - Anti-choc, anti-magnétique, anti-surcharges - Cadran panoramique - 4 brevets internationaux - Livré avec étui fonctionnel, béquille, rangement, protection, NET ou FRANCO **245,00**

TYPE 743 Millivoltmètre adaptable à 517 A ou 819. Avec étui de transport. Net ou franco **425,00**

517A/743. Ensemble comprenant le contrôleur 517 A avec ses cordons et le millivoltmètre 743 avec sa sonde, le tout en étui double. Net ou franco **640,00**

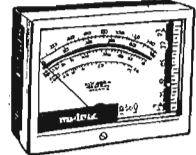
Tous accessoires pour 517A et 819 (Sondes, Shunts, Transfo, pinces transfo, luxmètre, etc.). Nous consulter.

LE PLUS VENDU « CENTRAD » CONTROLEUR 517 A

Dernier modèle - 20 000 Ω/V - 47 gammes de mesure - voltmètre, ohmmètre, capacité, fréquence, Anti-surcharges, miroir de parallaxe.



Complet, avec étui. Net ou franco : **207,00**



METRIX

(garantie totale 2 ans)

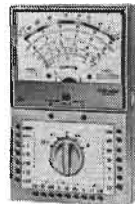
MX 202 B

PRIX NETS et franco

MX 001. 20 000 Ω/V 194,00
 462 C. 20 000 Ω/V 282,00
 MX 202. 40 000 Ω/V 390,00
 453. Contrôl. électricien 258,00
 400. Electro-pince 276,00

(Notices sur demande)

Contrôleurs CHINAGLIA



CORTINA - 20 kΩ/volt cont. et alt. 59 sensib. avec étui et cordons **240,00** - Franco : 245,00

CORTINA USI avec Signal tracer incorporé. Prix **295,00** - Franco : 300,00

CORTINA MINOR - 20 kΩ/volt cont. et alt. 37 sensib. Prix **179,00** - Franco : 184,00

CORTINA MINOR USI avec Signal tracer incorporé. Prix **234,00** - Franco : 239,00

CORTINA MAJOR - 40 kΩ/volt cont. et alt. 56 sensib. Prix **306,00** - Franco : 312,00

CORTINA MAJOR USI avec Signal tracer incorporé. Prix **361,00** - Franco : 367,00

NOUVEAU : CORTINA RECORD 50 kΩ/volt avec étui et cordons. Prix **245,00** - Franco : 250,00

SUPER 50 kΩ/volt à sélection des calibres par commutateur unique. Avec coffret et cordons **315,00** - Franco : 320,00

Sonde H.T. 30 kV pour Super ou Record **84,00** - Franco : 88,00

APPAREILS DE TABLEAU



A
CADRE MOBILE
« GALVA' VOC »

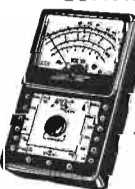
BM 55/TL 60 x 70 à
 BM 70/TL 80 x 90 spécifier

10 μA. Net .. **150,00** - Franco 154,00
 25 μA. Net .. **99,00** - Franco 103,00
 50 μA. Net .. **90,00** - Franco 94,00
 100 - 250 - 500 μA. Net **85,00** - Fco 89,00

1 - 10 - 50 - 100 - 250 - 500 mA
 Net **85,00** - Franco 89,00

15 - 30 - 60 - 150 - 300 - 500 V
 Net **85,00** - Franco 89,00

CONTROLEURS VOC

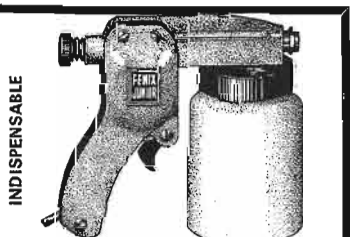


VOC 10, 10 kΩ/V, 18 sens. Prix 125,00. Fco 130,00

VOC 20, 20 kΩ/V, 43 sens. Prix 145,00. Fco 149,00

VOC 40, 40 kΩ/V, 43 sens. Prix 164,00. Fco 169,00

VOC 20 VOC 40 (Notices sur demande)



« FENIX ». Pistolet à peinture électrique 220 V. Permet de pulvériser toutes peintures, laques et vernis et tous produits liquides tels que pétrole, huile, xylophène, carbonyl, insecticide, etc. Fonctionnement à vibreur sans compresseur, donc sans air et sans brouillard. Garantie 6 mois. Livré avec gicleur 6/10. Accessoires optionnels sur demande. Francs franco **119,50**



Pistolet soudeur « ENGEL-ECLAIR » (Importation allemande)
 Modèle 1973, livré en coffret. Eclairage automatique par 2 lampes-phares. Chauffage instantané. Modèle à 2 tensions, 110 et 220 V. Type N 60, 60 W. Net 78,00
 Pane 60 W recharge 9,75
 Type N 100, 160 W. Net 99,00
 N° 110, pane de recharge 11,00 (Port par pistolet 6 F) (pane 3 F)



MINI 20 S
ENFIN !! Le nouveau pistolet soudeur « ENGEL » Mini 20 S. Indispensable pour travaux fins de soude (circuits imprimés et intégrés, micro-soudures, transistors). Temps de chauffe 6 s. Poids 340 g. 20 W. Livré dans une housse avec pane WB et tournevis, en 220 volts. Net : **67,00** - Franco 72,00
 TYPE B.T. 110/220 V :
 Net : **75,50** - Franco 80,50
 Pane WB recharge. Net : **6,50**



ANTEX (importation anglaise)
 Fers à souder de précision miniature, pour circuits intégrés, micro-soudures. Panes diverses interchangeables de 1 mm à 4 mm. Tensions à la demande : 24-50-110-220 V.
 Type CN 15 W. Longueur 16 cm, poids 28 g. Avec une pane. NET **47,00** - Franco 52,00
 Type X 25 à haut isolement, pane longue durée, bec d'accrochage, 25 W. 110 ou 220 V.

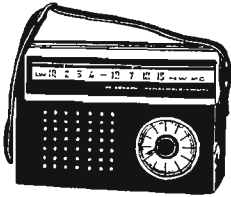
PISTOLET SOUDEUR « BLACK ET DECKER »
 220 V. 100 watts. NET **65,00** - Franco 70,00
 NET **35,00** - Franco 41,00
 Valise dépannage « SPOLYTEC » luxe présentation avion, polypropylène injecté, 2 serrures axiales, glace rétro orientable, 6 boîtes plastique, etc. Dim. 550 x 400 x 175. NET **265,00** - Franco 280,00

ROULEZ EN MUSIQUE POUR 110 F nos AUTO-RADIOS

PROFITEZ DE NOS PRIX EXCEPTIONNELS

DERNIERS MODELES 1973

« SIGNAL »

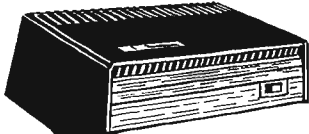


RADIO-REVEIL. Poste à transistors (7 T + 1 D) PO-GO. Réveil automatique. Sur le poste de votre choix à l'heure désirée. Complet avec pile, écouteur. Housse cuir, dragonne, courroie. Prise antenne.
Net **160,00** - Franco : 167,00 (Garantie 1 an)

INDISPENSABLE NOUVEAU CASSETTE HEAD CLEANER

Made in U.S.A.
Cette cassette nettoyante utilisée quelques secondes sur votre « MINI-CASSETTE » nettoiera les têtes de lecture et d'enregistrement. Elle redonnera à votre appareil neteté de reproduction et musicalité. Durée illimitée. Garantie non abrasive.
Net **9,00** - Franco 12,00

PROTEGEZ VOS TELEVISEURS avec nos REGULATEURS AUTOMATIQUES « DYNATRA »

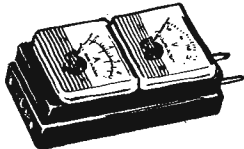


NOUVEAUX MODELES 1974 à correction sinusoïdale et filtre d'harmonique.
Super Luxe Tél **UNIVERS A 200 VA** pour tous modèles NOIR et BLANC, à lampes, transistors et mixtes.
Entrées et sorties : 110 et 220 V.
NET **135,00** - Franco 155,00

Modèles spéciaux pour télé couleurs équipés d'une self antimagnétique et inter 2 temps (démagnétisation instantanée au démarrage).

« Super Luxe Couleurs »
403 PH 300 W pour Continental, Philips, Radiola, groupe I.T.T.
NET **250,00** - Franco 275,00
404 PH 400 W pour Schneider, groupe Thomson.
NET **325,00** - Franco 350,00
405 PH 475 W, Multistandard, PAL - SECAM.
NET **370,00** - Franco 395,00

« INDICT »



Toutes vos mesures de tension et d'intensité instantanément. Deux mesures simultanées. Tensions : 0 à 400 V. Intensités : 0 à 3 A et 0 à 10 A.
Net **80,00** - Franco 84,00

« RADIOLA - PHILIPS » NOUVEAUX MODELES 1974



RA 232 TK7 « COMPACT ». PO-GO. Lecteur cassette, 6 W, 10 tr. + 5 diodes. Retour automatique radio en fin de bande. 12 V (170x150x52), encastrable (sans HP).
Net **360,00** - Franco 375,00

RA 321 T PO-GO lecteur cassettes stéréo 2 canaux de 6 watts. Balance réglable équilibrage des 2 voies. Indicateur lumineux de fin de bande. Reproduction cassettes mono/stéréo. Défilement 4,75 cm/s (18 T + 7 diodes). 12 V. — à la masse — (177x158x67). Livré sans H.P. ni condensateurs.
Net **525,00** - Franco 540,00

NOUVEAU : RA 134. PO-GO - 12 V. A encastrer (162x41x90) avec HP. Complet. Net .. **155,00** - Franco 165,00

RA 308 12 V. (— à la masse) PO-GO clavier 5 touches dont 3 préréglées (7 transistors + 3 diodes). Puissance 5 watts (116x156x50). Complet avec H.P.
Net **218,00** - Franco 228,00

RA 330. PO-GO. 3 stat. préréglées GO. A encastrer (162x113x41). Complet, avec HP. Net .. **240,00** - Franco 250,00

RA 341 T PO-GO (7 T + 3 diodes). Préréglage « TURNLOCK » par poussoir unique sur 6 émetteurs au choix en PO et GO. Tonalité. 5 watts (178x82x41). 12 V. — masse.
Net **265,00** - Franco 275,00

RA 431 T. PO-GO-FM. 3 stations prérégl. 12 V. 5 W. Complet av. H.-P. coffret. Net **329,00** - Franco 339,00

RA 611 T - FM. OC. PO. GO (12T + 9D) Préréglages 8 st. Tonalité - 12 V - — à la masse. Prise K7 (178x135x41). 5 watts. Net **625,00** - Franco 638,00

HAUT-PARLEURS

« CARSONIC » Audax 190 B, pour voiture, 5 W - 12 x t8 - en coffret.
Net **29,50** - Franco 35,00

C.M.D. ensemble 2 HP portière, Ø 140 pour stéréo, complet avec câbles et gaines spéciales.
Net **92,00** - Franco 100,00

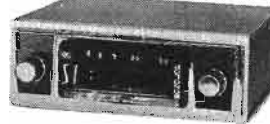
« SONOSPHERE » Audax. Enceinte sphérique miniature 10 W. S'accroche ou se pose.
Net **78,00** - Franco 83,00

Antenne gouttière foudt inclinable 11,00
Aile 3 brins à clé 27,00
Aile 5 brins, clé, type E. Net.. 34,00 (Port antenne 3 F)

ELECTRIQUE 12 V - FLASHMATIC, entièrement automatique. 5 sections - Relais, Long. extér. : 1100 mm.
NET : **170,00** - FRANCO : 177,00

Type 37 semi-automatique - 5 sections.
NET : **95,00** - FRANCO : 102,00

Dernier-né SONOLOR Autocassette BALLADE



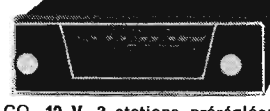
PO - GO. 3 stat. préréglées : Lux., Eur. 1, FR. 1. Lecteur cassette avec arrêt automatique sonore de fin de bande. Touche spéciale de bobinage rapide. Puissance 5 watts. Encastrable, écartement standard des boutons. Dimensions réduites : L. 178 - P. 150 - H. 60. Livré avec HP coffret, filtre et condens. 12 volts, moins à la masse.
NET **365,00** - FRANCO 380,00

« SONOLOR » Nouveautés 1973 CRITERIUM PO. GO. FM



12 V. - 3 stations préréglées (Fr. 1, Eur., Lux.). Puissance sortie 5 watts. Façade métal grand luxe. Tonalité réglable. Prise lecteur cassette. Fixation rapide ou encastrable. (L. 170 - H. 45 - P. 100). H.P. en boîtier. Complet avec filtre condensateur, accessoires.
Net **250,00** - Franco 262,00

RAID



PO-GO. 12 V. 3 stations préréglées GO. Puissance : 5 watts. Pose facile, encombrement réduit (170x40xprof. 90). Complet avec antenne G antiparasites. H.P. Coffret.
Net **145,00** - Franco 155,00

CHALLENGE

PO-GO. 12 V. 3 stat. préréglées GO. (8 trans.). Puissance 5 W. (170x45x90). Complet avec accessoires. Antenne G. H.P. Coffret.
Net **170,00** - Franco 182,00

ALIMENTATIONS UNIVERSELLES



Pour tous les récepteurs à transistors. Electrophones. magnéto-phones etc.
STOLLE 3406. Secteur 110/220 V. Sorties en courant continu stabilisé, commutable de 4-5-6-7-5-9 et 12 V par transistor puissance et diode Zener. Débit 400 mA. Protection secteur (120x75x50). Livré avec câble secteur.
Net **65,00** - Franco 71,00
Câble sortie avec fiche. Net **6,00**
STOLLE 3411 pour raccordement en voiture, camion, caravane, bateau, etc. Entrée 12/24 V. Sorties stabilisées 4-5-6-7-5-9 et 12 V sous 600 mA. Complet. Net **75,00** - Franco 81,00

REVOLUTIONNAIRE



« PIEZO-FLINT ». Allume-gaz perpétuel piézo électrique. Fonctionne pour tous gaz (ville, Lacq, butane, etc.) par production d'étincelles produites par compression d'une cellule piézo (Pas de prise de courant, ni piles, ni pierre, ni résistances). Aucune pièce à remplacer. Livré en étui plastique avec support mural. Garantie 5 ans.
Net 39,00 - Franco 43,00

« SUPER-DJINN » 2 T/73

Nouveau modèle à cadran relief REELA

Récepteur PO-GO par clavier, éclairage cadran, montage facile sur tous types de voitures (13,5x9x4,5) - HP 110 mm en boîtier extra-plat - Puissance musicale 2 watts - 6 ou 12 V à spécifier, avec 2 condensat. C.
Net **110,00** - Franco 120,00

« QUADRILLE 4 T »

Nouvelle création « REELA »

PO-GO, clavier 4 T dont 2 préréglées (Luxembourg, Europe). Boîtier plat plastique, permettant montage rapide. 3 V. 6 ou 12 V à spécifier. H.P. coffret. Complet avec 2 condensateurs C.
Net **130,00** - Franco 142,00

MONTLHERY

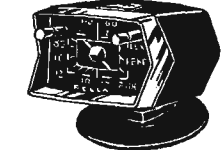
Comme Quadrille, 12 V mais 5 touches (3 stations préréglées). 5 watts avec 2 cond. C. HP coffret.
Net **190,00** - Franco 200,00

SUPER CAR

PO-GO. 5 touches, 3 stat. préréglées. 12 V. + ou - masse, 3,5 watts. Montage facile sur tous véhicules. HP coffret, complet, avec 2 condens. C.
Net **165,00** - Franco 175,00

« MINI-DJINN » REELA

Révolutionnaire :
● par sa taille ● par son esthétique
● par sa fixation instantanée
● orientable toutes directions.



Exceptionnel

Joyau de l'Autoradio

6 ou 12 volts - PO-GO - 2 W. Fixation par socle adhésif (dessus ou dessous tableau de bord, glace, pare-brise, etc.). Livré complet avec HP en coffret et 2 condensateurs C.
NET : **130,00** - FRANCO : 140,00

AVORIAZ. PO-GO-FM

3 stations préréglées (Lux., Eur., Fr. 1). Changeur tonalité. Cadran éclairé. 12 V. (Long. 175 x prof. 130 x ép. 50). H.P. coffret 5 watts.
Net **325,00** - Franco 335,00

MONZA

Comme super DJINN. Puissance 5 watts avec 2 cond. C. 12 V.
Net **165,00** - Franco 175,00

A PROFITER :

Platine tourne-disques **DUAL CS16** Ensemble complet avec platine 1214 DUAL, moteur 4 pôles. Bras équipé de la cellule « SHURE » M 75/2, socle K 14, couvercle H 14.
NET : **550,00** - Franco 575,00

VOC'TRONIC

Millivoltmètre Electronique

Entrée : 10 Mg en cont. et 1 Mg en alt. 30 gammes de mesures : 0,2 à 2 000 V - 0,02 µA à 1 A. — 10 W à 10 Ω.
Prix 433,00 - Franco 440,00

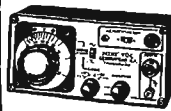


MINI VOC

GENERATEUR BF

MINI VOC

Unique sur le marché mondial !
Prix 452,00. Fco 459,00



RADIO - CHAMPERRET

A votre service depuis 1935 et même direction

12, place de la Porte-Champerret - PARIS (17^e)

Téléphone 754.60.41 - C.C.P. PARIS 1568.33 - M^o Champerret

Ouvert de 8 à 12 h 30 et 14 à 19 h

Envois : Paiement à la commande ou 1/4, solde contre remboursement

Envois contre remboursement majorés de 5 F sur prix franco

Pour toute demande de renseignements, joindre 0,50 F en timbres



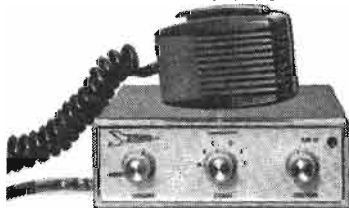
UNE VISITE S'IMPOSE...
Le meilleur accueil
vous sera réservé !...

NOUVELLE DIRECTION

22, RUE DIDOT, PARIS-14'
Téléphone : 566.87.79
C.C.P. PARIS 4941-02
AUTOBUS : 58 (arrêt PERNETY).
METRO : PERNETY.

A deux pas de la gare Montparnasse
Magasin ouvert tous les jours
sans interruption (sauf dimanche)
de 9 heures à 19 heures

**NOUVEAU RADIOTELEPHONE
STEPHONE AM 51**



(Homologué P et T 1297 P/P)
Puissance 3 watts. 14 transistors + 11 diodes. Puissance réception BF : 1,5 W. 6 canaux (1 canal équipé). Prise de sortie pour appel sélectif.
Prix (T.T.C.) **834,00**

**REA
CB 72 A**



(Homologué P et T 1315 P/P)
Équipé d'un contrôle visuel de niveau (s/mètre).
Nouveau micro hypersensible, prise micro sur le côté, sensibilité réception accrue, limiteur de parasites plus efficace, et toujours...
LE MOINS CHER DU MARCHÉ
PRIX T.T.C. **834,00**

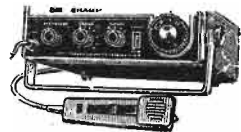


**MODELE
PORTABLE**

Équipement complet avec piles longue durée, antenne télescopique, boîtier en métal léger (dim. : 215x125x75 mm). Poids avec piles : 2,4 kg.
Prix (T.T.C.) **1 050,00**
Documentation technique sur demande

**Tous nos
RADIOTELEPHONES
sont garantis
1 AN
SERVICE APRES VENTE
TRES EFFICACE**

**Documentation technique
sur simple demande**



**RADIO-
TELEPHONE
SHARP
CBT
72**
5 canaux
dont 1 canal
équipé

pour utilisation en station fixe (alimentation secteur incorporée) ou en station mobile (batterie 12 V). 5 watts. H.-P. Incorporé. Tuning réception permettant l'écoute de toute la gamme de 26,950 à 27,400. Homologué P et T.
N° 477 P/P.
La Pièce (TTC) 790 F

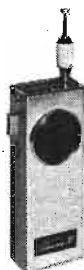
SHARP CBT 72



Radio-téléphone. 5 watts. 12 canaux. Double changement de fréquence. Tuning-réception permettant l'écoute de toute la gamme. Indicateur de niveau. Alimentation secteur et batterie 12 volts Incorp. Prix **1 320,00**

**SHARP
CBT 50**

(Homologué P et T
414 P/P)



10 transistors
Portée 10 à 40 km suivant situation géographique

Self d'antenne au centre
Haute sensibilité

La paire (T.T.C.)
820,00

BEVOX 501
(Homol. 816 P/P)



Emetteur-Récepteur. 5 transistors. Antenne télescopique 9 brins. Présentation face avant teck. Dim. : 140 x 86 x 26 mm. Poids : 250 g.

La paire
82,00

REA/RS 999



Homologué P et T 1132/PP
Emetteur-Récepteur 50 mW
9 transistors
1 diode
Piloté par quartz
Dispositif d'appel sonore
Livré avec sacoché
Pour le prix
Nous consulter

STEPHONE



TS 510. Radiotéléphone portable. Puissance 1,6 watt. Dispositif d'appel incorporé. 2 canaux. Squelch limiteur de parasites. Contrôleur de batterie.

Prises pour antenne extérieure et alimentation extérieure. Livré avec écouteur et sacoché.

LA PIECE 660,00



SWR 4 TOS-METRE
Mesureur de champ spécialement conçu pour le réglage des antennes 27 MHz
Fiche SO239 à chaque extrémité

PRIX :
105,00



BEVOX

Type « IMPERIAL »

1 gamme : GO
Forme « GALET »

Prix (T.T.C.) **39,00**



du nouveau l...
BEVOX

Type « MAJESTIC »
Modèle MC 72
1 gamme : GO
Prix (T.T.C.)
59,00



BEVOX

Modèle 7701 L

2 gammes :
PO et GO

Prix (T.T.C.)
69,00



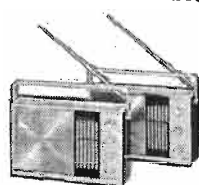
BEVOX

2 gammes :
FM et GO
Alimentation par pile 9 volts.

Dim. 115x75x35 mm

Prix (T.T.C.) **125,00**

UNE AFFAIRE EXCEPTIONNELLE



Magnifique récepteur
AIWA

type AR 159
6 bandes : FM-
PO-GO-OC1-OC2
Bande marine.
24 semi-conducteurs. Alim. par batteries incorporées et secteur 110/220 V.

Prix **390,00**

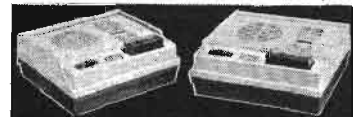


STEPHONE

Type
HF 73

Magnifique lecteur stéréo 8 pistes + radio PO et GO, 2 x 5 watts. Changement de piste par poussoir. Présentation de grand luxe. Modèle encastrable ou non. Livré avec ses 2 HP. Dim. : 180x160x50 mm.

Prix **850,00**



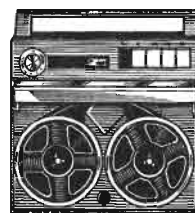
560. Interphone secteur sans fil. Permet les liaisons dans les limites d'une propriété ou d'un même immeuble. Un dispositif ingénieux permet de ne recevoir ni parasites, ni bruit de fond, l'écoute n'étant possible que sur appel du correspondant. Qualité de parole irréprochable, contrôle de puissance, touche d'appel, touche de blocage, voyant lumineux, commutation automatique, 110-220 V. La paire .. **360,00**



ALM 3. Alimentation secteur pour Radiotéléphones. Entrées 110-220 V. Sortie 12 volts, 2 ampère.

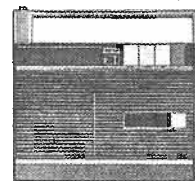
Interrupteur arrêt-marche. Voyant lumineux et fusible sur panneau avant. Livrée avec câbles/secteur et câble 12 volts.
Prix **289,00**

MAGNETOPHONES REMCO



REMCO S. 3000
Magnétophone Extra-plat. 2 vitesses (9,5 et 4,75). Bobine Ø 110 mm. Durée de la bobine en 4,75 : 2 heures, en 9,5 : 1 heure. Microphone magnétique directionnel. Courbe de réponse : 60 à 15 000 Hz. Puiss. : 1,5 watt **390,00**

NOUVEAU MODELE REMCO 1030



Le dernier-né de la gamme Magnétophone portable à cassettes. Vitesse 4,75. Prises : écouteur/H.-P. extérieur/ampl. extérieur. Alimentation piles-secteur. Courbe de réponse 70 à 10 000 Hz. Puissance de sortie avec H.-P. incorporé : 1 watt ; avec H.-P. extérieur : 1,5 watt (8 ohms). Micro stylo avec télécommande. Dimensions : 23x21x8,4 cm. Contrôle de modulation par voyant lumineux néon.
Prix **398,00**

REMCO 105. Nouveau modèle avec micro incorporé. Livré avec sacoché de luxe. Prix **390,00**

BEVOX

BEVOX 2003



Magnétophone portable à cassettes. Housse cuir, écouteur, piles en supplément à sa très belle présentation. Modèle très fidèle pour enregistrement et reproduction. Micro télécommande support micro, piles, écouteur d'oreille. Puissance 0,5 W. 2 transistors. Poids : 1,5 kg. Prises alimentation extérieure, enregistrement direct radio .. **209,00**

Même modèle fonctionnant sur secteur.
Prix **259,00**

RU 30



Récepteur de poche (dit bip-bip) équipé d'un commutateur « marche-arrêt » et de contrôle de charge - pile H 2N. Dim. 105x50x20 mm. Poids : 110 g.
Prix (T.T.C.) **390,00**

**GRAND CHOIX ANTENNES
27 MC**

Par exemple :
GP 1 - Antenne de toit ground-plane, 1/4 d'onde. Très légère. Haut rendement **174,00**

M 81 - Ground-plane. Fouet vertical de 5,65 m. 4 brins. Plan de sol à 90° de chacun, 1,15 m. Livrée avec support de fixation. Brides, visserie et prise PL 25 **399,90**

Antenne courte, voiture.
Papillon ST 27 **185,00**

Antenne fibre de verre.
Papillon DV 275 **174,00**

Tous nos prix s'entendent T.T.C. Expéditions FRANCO de port dans toute la FRANCE à partir de 250 F. Mandat ou chèque à la commande. Pour les envois contre remboursement, 1/4 à la commande (frais en sus).

CREDIT CREDITELEC

30 % seulement à la commande. Solde en 12, 18 ou 21 mensualités

3R

22, BOULEVARD SAINT-MICHEL
Carrefour Saint-Germain

AUDITORIUM



ADC
AKAI
AR
ARENA
BARTHE
BIGSTON
BOSE
B. & O.
BRAUN
CELESTION
ELIPSON
ERA
ERELSON
ESART
FILSON
GARRARD
HENCOT
J.B. LANSING
JELCO
KEF
LEAK
LENCO
LES
MARANTZ
MARTIN
NATIONAL
PHONIA
REVOX
SANSUI
SHARP
SERVOSOUND
SKYNELEC
SONAB
SONY
THORENS
TOSHIBA
UHER
VOXSON

Sansui

- AMPLIFICATEUR SANSUI AU101
2 x 18 W efficaces.
 - PLATINE LENCO B55H.
Capot - Socle - Cellule magnétique.
 - 2 ENCEINTES LES B20.
3 voies - 20 W.
- L'ENSEMBLE : 2 995 F
- CASQUE EN PRIME ●

SHARP

- AMPLIFICATEUR SHARP SM510H
2 x 15 W efficaces.
 - PLATINE LENCO B55H.
Capot - Socle - Cellule magnétique.
 - 2 ENCEINTES ASD20.
25 W.
- L'ENSEMBLE : 1 995 F
- CASQUE EN PRIME ●

REPRISE DE VOTRE ANCIEN
MATÉRIEL

CRÉDIT MAISON

CRÉDIT CREG-CETELEM

INSTALLATION GRATUITE
A DOMICILE

SONORISATION PROFESSIONNELLE

DISTRIBUTEUR TEC SOUND

● DÉMONSTRATION QUADRIPHONIE ●

OUVERT DE 9 H 30 A 19 H 30 SAUF LUNDI DE 13 HEURES A 19 H 30

3R AUDITORIUM - 22, BOULEVARD SAINT-MICHEL - PARIS-6° - TÉL. : 326-44-62

Journal hebdomadaire

Fondateur :
J.-G. POINCIGNON

Directeur de la publication
A. LAMER

Directeur :
Henri FIGHIERA

Rédacteur en Chef :
André JOLY

Comité de rédaction :
Jacques BERCHATSKY
Bernard FIGHIERA
Charles OLIVERES

Direction-Rédaction :
2 à 12, rue Bellevue
75019 PARIS

C.C.P. Paris 424-19

ABONNEMENT D'UN AN COMPRENANT :

15 numéros **HAUT-PARLEUR**, dont
3 numéros spécialisés :
Haut-Parleur Radio et Télévision
Haut-Parleur Electrophones Magnéto-
phones
Haut-Parleur Radiocommande
12 numéros **HAUT-PARLEUR** « Radio
Télévision Pratique »
11 numéros **HAUT-PARLEUR** « Elec-
tronique Professionnelle - Procédés
Electroniques »
11 numéros **HAUT-PARLEUR** « Hi-Fi
Stéréo »

FRANCE80 F

ÉTRANGER120 F

ATTENTION ! Si vous êtes déjà abonné,
vous faciliterez notre tâche en joignant
à votre règlement soit l'une de vos der-
nières bandes-adresses, soit le relevé des
indications qui y figurent.

* Pour tout changement d'adresse
joindre 1 F et la dernière bande.

**SOCIÉTÉ DES PUBLICATIONS
RADIO-ELECTRIQUES
ET SCIENTIFIQUES**

Société anonyme au capital
de 120 000 F
2 à 12, rue Bellevue
75019 PARIS
202-58-30



Commission Paritaire N° 23 643

	Page		Page
● La validité des mesures électriques...	138	● La calculatrice de poche Summit SE88M	226
● Voltmètre électronique à très haute impédance et à mémoire	144	● Schémathèque : le téléviseur Grun- dig Coblenca.....	227
● Orgue polyphonique simplifié, per- cussions et sustains	148	● Nouveautés.....	230
● L'intelligence artificielle : comment faire parler un ordinateur	153	● Une serrure électronique	231
● Générateur de fonctions économi- que à semi-conducteurs 1 kHz à 1 MHz.....	156	● A.B.C. montages opto-électroniques	237
● Photo-ciné : nouveautés techniques et conseils pratiques	162	● Encart Eurélec.....	259-260
● L'amplificateur Cibot Radio CR 2000.....	167	● Décodeur universel 2 à 9 voies	261
● Nouveautés en lumière noire.....	171	● Le 50 ^e Salon de radio et de télé- vision de Berlin.....	265
● Electronique et aviation	173	● Introduction aux magnétoscopes grand public	269
● Orgue monodique à un transistor unijonction	176	● Le magnétoscope Akaï : la caméra VC115.....	274
● Les lasers : des missiles propulsés par lasers	178	● Où mettre les microphones pour réa- liser les meilleurs enregistrements en direct	277
● L'amplificateur Sansui 1000X	179	● Le magnéto-cassette 82 HIFI ITT ...	283
● Le tuner amplificateur Harman Kardon 630	184	● Le magnétophone Sony TC570	286
● Utilisation des impédancemètres	188	● Le combiné portable stéréo Aiwa P184.....	290
● Le contrôleur automobile Heathkit CM1050.....	192	● Générateur THT pour applications biologiques	293
● Le lecteur de cartouches Jaubert IRK602BL.....	197	● Système séquentiel d'allumage de lampes	298
● Mélangeurs haute fréquence UK920 et UK910.....	201	● Le contrôleur universel Master 20K	303
● Oscillateurs HF UK905 et UK900..	204	● L'amplificateur Amstrad IC2000.....	305
● Facilité d'utilisation optimale des téléviseurs	207	● Petit convertisseur UHF en kit	309
● Trois circuits d'amplificateurs BF ...	208	● Modules amplificateurs 15-20 W eff. pour enceintes 4 ou 8 Ω	310
● La transformation et la pratique des têtes magnétiques.....	211	● Un mini-fréquence-mètre le TFX2....	314
● Signal acoustique de la mise en ser- vice des feux de stationnement.....	216	● Présentation de la nouvelle gamme Grundig France	318
● Jeu de pile ou face	217	● Sélection de chaînes HIFI.....	320
● Récepteur super réaction de poche ..	220	● Présentation des nouveaux appareils de la société Musique diffusion fran- çaise	324
● Le contrôleur universel « Rekord » Chinaglia	221	● Le préamplificateur correcteur de bande BST CT5S.....	326
● Présentation des nouvelles gammes Garrard et Lafayette	223	● Un clignoteur à 3 canaux	328
● Présentation de la nouvelle gamme Philips	224	● Courrier technique.....	331
		● Le récepteur de trafic Lafayette HA800B	338
		● Convertisseur RTTY PL2.....	343
		● Petites annonces.....	348

PUBLICITÉ

Pour la publicité et les petites annonces
s'adresser à la

SOCIÉTÉ AUXILIAIRE DE PUBLICITÉ

43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Tél. : 285-04-46 (lignes groupées)
C.C.P. Paris 3793-60

**CE NUMÉRO
A ÉTÉ TIRÉ A
143 000
EXEMPLAIRES**

Informations

A BORDEAUX
DU 31 OCTOBRE AU 11 NOVEMBRE
CONFEXPO :
5 SALONS SPÉCIALISÉS

DU 31 octobre au 11 novembre, « Confexpo », la 14^e exposition du confort ménager aura lieu pour la cinquième fois consécutive dans le Parc des expositions du quartier du Lac.

Une grande nouveauté cette année : le Salon de la Radio et de la Télévision se tiendra pour la première fois dans le cadre de « Confexpo » et réunira tous les grands constructeurs d'appareils radio-récepteurs et téléviseurs, d'électrophones, de chaînes Hi-Fi, de magnétophones, de magnétoscopes, antennes et matériel audio-visuel. Ce salon marquera la mise en route de la troisième chaîne couleur en Aquitaine.

Avec le même billet d'entrée, le public pourra visiter dans une même enceinte, cinq salons spécialisés : le Salon de la Radio-Télévision, l'Équipement ménager, l'Exposition de l'Ameublement, le Salon du Caravaning et l'Exposition d'Aviculture.

ACCORD OPELEC-EDDYSTONE

Parallèlement à ses activités de fabrication de tôlerie électronique, la Société Opelec va distribuer en France une gamme de six boîtiers Bam, réalisés par la société anglaise Eddystone.

Les dimensions de ces boîtiers permettent un grand nombre d'applications : coffret d'appareil de mesure, réalisation de filtre, ampli HF, distribution audio et radio-fréquence TV et tout ensemble nécessitant un excellent blindage. Ils peuvent également être utilisés pour les contacteurs, l'appareillage électro-médical et l'appareillage de sécurité, la signalisation PTT et SNCF, le matériel militaire, etc.

Ces boîtiers, parfaitement étanches au ruissellement, sont réalisés en alliage léger d'aluminium (qualité agréée BS 1490 LM2). L'ajustage précis du couvercle à rebord est assuré par 4, 6 ou 8 vis suivant le modèle.

Ils sont livrés sans aucun traitement, mais leur état de surface permet n'importe quel traitement y compris l'enrobage cellulosique ou islan.

BIBLIOGRAPHIE

L'ÉLECTRICITÉ

Par R. CRESPIN

135 pages, 150 figures, 48 problèmes

PENDANT des siècles, l'électricité n'a été qu'un phénomène naturel, dangereux ou amusant. Maintenant que l'homme a su domestiquer cette forme d'énergie, sa vie en est transformée. Il n'y a pas un domaine où la « fée électricité » n'a bouleversé toutes les données des problèmes.

Si l'électricité est devenue familière aux techniciens de métiers de plus en plus nombreux, elle est restée mystérieuse aux yeux de ceux qui, de par leur profession n'ont guère affaire à elle. De même, l'enfant dont l'intelligence s'éveille, souhaite comprendre du moins les rudiments de cette merveille qu'est l'électricité.

C'est à cette double catégorie de lecteurs que s'adresse le livre de Monsieur Crespin. Remarquablement clair, présenté sous une forme plaisante, émaillé d'expériences aisément réalisables, c'est le livre de classe qui se lit avec plaisir. L'aspect « enseignement » n'est pas omis pour autant et chaque chapitre se termine par un certain nombre de questions simples, dont les réponses sont données *in fine*.

Dans le chapitre I, l'auteur, après un bref historique, s'efforce d'expliquer clairement, d'une façon un peu sommaire évidemment, ce qu'est l'électricité, comment elle se propage, quels sont les corps conducteurs et isolants.

Au chapitre II, le lecteur fait connaissance avec l'électricité statique, et corrélativement avec les notions de potentiel, de capacité et de quantité d'électricité. Condensateurs et cages de Faraday complètent ce tour d'horizon rapide.

Le chapitre III est un des plus importants puisqu'il traite du

courant électrique, des piles, de la loi d'Ohm de l'énergie, des résistances, etc.

Le chapitre IV est consacré plus en détail à l'électrochimie.

Au chapitre V, l'auteur fait d'abord l'historique du magnétisme puis enseigne ce qu'est un champ et un flux magnétique.

Le lecteur devra s'imprégner à fond du chapitre VI qui traite de l'électromagnétisme sous toutes ses formes et de ses nombreuses applications : électro-aimants de traction, relais, sonneries, galvanomètres, moteurs électriques, etc.

Le chapitre VII complète le précédent en traitant de la self induction, des courants de Foucault, de la bobine de Ruhmkorff.

Le chapitre VIII parle du courant alternatif industriel et donne au lecteur des notions de fréquence, de déphasage, de puissance active et réactive, etc. Il indique également comment fonctionne un transformateur et un moteur asynchrone.

Au chapitre IX, Monsieur Crespin, après la description rapide de ce qu'est un réseau de distribution, donne des conseils de prudence aux installateurs et signale les pannes possibles. Le bricoleur aura intérêt à lire attentivement ce passage.

Le chapitre X, enfin, esquisse quelques-unes des applications multiples de l'électricité, et inspire au lecteur le désir d'aller plus loin dans cette science passionnante. Citons : le téléphone, les tubes lumineux, les tubes cathodiques, les rayons X, les antennes, etc.

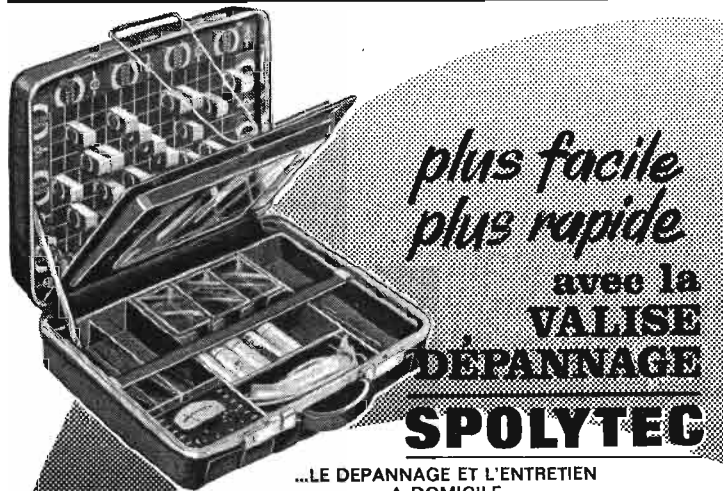
Des compléments plus mathématiques complètent ce livre d'initiation qu'on ne saurait trop recommander à toute personne désireuse de se familiariser avec l'électricité.

En vente
à la Librairie Parisienne de la Radio
43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS

ERRATUM

du H.P. n° 1416 du 16 août 1973

Dans l'article : « Le tube de télévision couleur sans réglage, précision « in line » RCA » les figures 1 et 2 ont été inversées. Nous prions nos lecteurs de bien vouloir nous excuser de cette erreur.



*plus facile
 plus rapide*
**avec la
 VALISE
 DÉPANNAGE
 SPOLYTEC**

...LE DÉPANNAGE ET L'ENTRETIEN
 A DOMICILE

1 - Casiers pour tubes, dont 12 gros module. — 2 - Porte cache-tubes amovible équipée d'une glace rétro et d'un chevalet et muni d'un porte-document au dos. — 3 - Sangle amovible de retenue de couvercle. — 4 - Boîtes en plastique transparent. — 5 et 6 - Compartiments pour outillages divers et pour trousse mini-bombes Kontakt-Service. — 7 - Par jeu de cloisons mobiles, emplacement pour tous les types de contrôleurs. — 8 - Logement pour tous types de fer à souder Engel et leurs panes.
 Présentation avec : Polypropylène injecté - Deux serrures. La « SPOLYTEC LUXE » comporte un couvercle intérieur rigide garni de mousse : calage des composants pendant transport ou ouverture inversée de la valise et servant de table de travail chez le client. Dim. : 560 x 400 x 175 mm. Prix : 285 F T.T.C. (port : 12 F).

Nombreux autres modèles

EXCEPTIONNEL - NOUVEAUTE : Conditionnement de 10 boîtiers plastique pour composants électroniques. Dim. : 114 x 27 x 32 mm
 Prix franco 20 F



*idéale
 pour les*

DÉPANNÉURS
radio et télévision

250 GROSSISTES FRANCE ET BENELUX
 Demandez notre nouveau catalogue.

Spécialités Ch. PAUL 22, rue Brûlefer, 93100 MONTREUIL
 C.C.P., PARIS 4577-71 Tél. : 287-45-67

la validité des mesures électriques

PLACEZ un mètre sur une table dans le but d'en mesurer la longueur : vous ne modifierez pas le moins du monde cette dernière. Mettez un morceau de cuivre dans le plateau d'une balance pour en déterminer le poids : il ne s'en trouvera rigoureusement pas modifié. Sortez votre chronomètre pour évaluer une durée : cette dernière n'en sera absolument pas affectée (à moins, éventuellement, qu'il ne s'agisse d'un athlète courant un 400 m, que l'idée d'un contrôle pourra stimuler...).

Voilà trois exemples de cas où l'appareil de mesure n'influe pas sur la grandeur à mesurer. Si seulement les choses se présentaient toujours ainsi ! Mais, hélas, ce n'est pas le cas pour la majorité des mesures électriques, où l'instrument chargé de mesurer une grandeur commence par modifier cette dernière, souvent à tel point que la lecture faite n'a plus aucune valeur.

On peut trouver une vague analogie de cette perturbation quand on souhaite mesurer le diamètre d'un tube de caoutchouc avec un pied à coulisse : celui qui est chargé de cette mesure dit généralement : « Ah, mais, c'est difficile : les mors du pied à coulisse entrent dans le tube, ils l'écrasent ». Dans ce dernier exemple, nous bénéficions toutefois d'une circonstance favorable : la perturbation de la grandeur à mesurer par l'instrument chargé de la mesure se voit : n'importe quel observateur voit le tube s'écraser, et il pense automatiquement que la mesure va être changée.

On pourrait aussi penser à un indicateur de vitesse, monté sur une bicyclette, qui freinerait énergiquement cette dernière (cela se voit). Ici, la perturbation

est plus insidieuse, on peut ne pas s'en rendre compte tout de suite.

Mais quand un électronicien utilise son brave contrôleur universel, par exemple pour mesurer une tension, il se doute rarement du danger qu'il court : dans certains cas, le contrôleur peut agir sur la valeur à mesurer dans une telle proportion que la mesure ne signifie plus rien.

C'est bien pour alerter les techniciens sur ce danger et leur indiquer le moyen de savoir si leur mesure a une valeur que nous avons écrit ces quelques pages. Nous pensons que leur lecture rendra service à plus d'un utilisateur de ces petits instruments (pourtant si utiles en général) que sont les contrôleurs universels (ou polymètre).

COMMENT MESURE-T-ON UNE TENSION ?

Question stupide... en apparence. Car il est très utile de se pencher un peu sur la méthode de mesure d'une tension pour comprendre comment cette mesure provoque une perturbation.

Soit à mesurer (Fig. 1) la différence de potentiel entre deux points A et B. Nous supposons que le potentiel de A, V_A est supérieur au potentiel V_B de B. La méthode la plus classique consiste à relier les points A et B par une résistance R, dans laquelle il circulera donc un courant :

$$i = \frac{V_A - V_B}{R}$$

En mesurant ce courant avec un galvanomètre G, comme on connaît la valeur de R, on en déduit celle de la tension $u = V_A - V_B$.

Par exemple, si l'on a utilisé une résistance de 100 k Ω (10⁵ Ω), à un courant de 350 μ A

(3,5 · 10⁻⁴ A) correspondra une tension de :

$$10^{-5} \times 3,5 \cdot 10^{-4} = 35 \text{ V}$$

Les traités d'électricité disent (à juste titre) que l'on doit choisir une résistance R aussi grande que possible, et un galvanomètre G aussi sensible que possible (pouvant mesurer un courant i aussi petit que possible) pour « perturber le moins possible la tension à mesurer ».

Toujours cette perturbation... ! D'où vient-elle, en réalité ? De l'un des plus grands ennemis du technicien : la « résistance interne » des sources.

LA « FUNESTE » RESISTANCE INTERNE

L'auteur se souvient d'une des humiliations les plus cuisantes de sa carrière (quoiqu'estompée par le temps, car cela se passait... il y a longtemps, nous ne donnerons pas plus de précisions). Son petit frère, ayant constaté que sa lampe de poche ne marchait plus, vint le trouver pour lui dire : « Mesure-moi la pile, je crois qu'elle est morte. »

La pile en question fut donc branchée sur un bon contrôleur et... déclarée « bonne pour le

service » par l'auteur, qui avait lu une tension, fort honorable, de 4,5 V. Le plus jeune, hélas, ne tint pas compte tout de suite des suggestions de son aîné qui lui affirmait que l'ampoule grillée était certainement coupable du non-fonctionnement de la lampe : il essaya une autre pile et, oh horreur... une brillante lumière sortit du boîtier, pendant que la réputation de son ingénieur de frère était, par contre-coup, singulièrement... obscurcie.

Un peu plus tard, sans se faire remarquer, et tout en remâchant son amertume, l'auteur vint prendre la lampe et remesura les deux piles au contrôleur : elles donnaient presque la même indication, une fois sorties du boîtier de la lampe.

Donc, il fallait bien se rendre à l'évidence : une pile pouvait parfaitement être « morte » en gardant sa tension normale au contrôleur. Mais alors... de qui se moquait-on ?

Heureusement, l'auteur eut l'idée de recommencer les mesures en plaçant successivement la bonne pile et la mauvaise dans le boîtier de la lampe et en tentant d'allumer cette dernière. Alors, les résultats furent tout

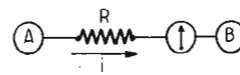


Fig. 1. — Pour mesurer la tension entre les points A et B, on relie ces derniers par une résistance R et l'on mesure (par le galvanomètre G) le courant i qui va de A vers B. Mais, ce faisant, on perturbe ce que l'on veut mesurer.

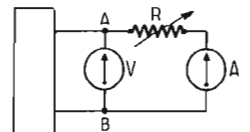


Fig. 2. — On branche ici un voltmètre (supposé parfait, de consommation nulle), aux bornes d'une source de tension à étudier. On fait débiter un courant connu (mesuré par A) au moyen d'une résistance variable R.

différents : la « bonne » pile donnait 4,54 V quand l'interrupteur commandant l'ampoule était ouvert, elle en donnait 4,31 quand on fermait cet interrupteur.

L'autre pile donnait bien 4,5 V si l'interrupteur était ouvert, mais... il suffisait de fermer ce dernier pour que la tension de la pile s'effondre à 0,23 V, ce qui ne produisait pas la moindre lumière dans l'ampoule.

Donc, la seconde pile (la « morte »), sans avoir l'air de rien, ne pouvait plus fournir de courant notable. Sa force électromotrice, que l'on mesurait (ou peu s'en faut, nous y reviendrons) au contrôleur, était à peu près la même que celle d'une pile neuve; en revanche, elle n'avait plus qu'une tension ridicule à ses bornes quand on lui demandait un peu de courant.

Ici, il ne s'agissait pas d'une perturbation par le contrôleur, bien au contraire : le contrôleur était « trop bon », il ne perturbait « pas assez » (nous y reviendrons) la tension de la pile. En tout cas, il ne mesurait pas du tout la tension de la pile dans des conditions proches de celle de son fonctionnement dans le boîtier de lampe.

Si nous avons rapporté cette petite histoire, c'est pour montrer que, lorsqu'une pile « meurt », sa force électromotrice peut n'être pas modifiée, ou presque pas ; ce qui change c'est qu'elle devient incapable de maintenir la tension à ses bornes quand on lui demande du courant.

LA DROITE DE CHARGE

Étudions donc le problème de plus près. Prenons (Fig. 2) une source de tension avec deux pôles A et B; branchons entre ces pôles :

1° Un voltmètre que nous supposons momentanément parfait V ;

2° Un circuit qui consomme, par exemple dans une résistance variable R, une intensité mesurée par un ampèremètre A.

Le voltmètre est, par exemple, un modèle électronique, qui ne consomme même pas un centième de micro-ampère.

Commençons par débrancher le circuit de l'ampèremètre. On ne consomme donc aucun courant à la source de tension : le voltmètre V indique une valeur E que l'on nomme « force électromotrice » de la source (ou tension « à vide »).

Maintenant, faisons débiter un petit courant i_1 dans l'ampèremètre, en donnant à R une valeur assez élevée. La tension lue sur V baisse, elle devient v_1 , inférieure à E.

Consommons un courant plus élevé i_2 , en réduisant la valeur de R : la tension baisse encore, elle devient v_2 , inférieure à v_1 .

Continuons encore à augmenter le courant consommé, en notant à chaque fois le courant et la tension. Nous aurons toute une série de couples de valeurs. Il vient tout naturellement à l'esprit de considérer ces couples comme les coordonnées de points, chaque point représentant un régime de fonctionnement.

Lorsque l'on trace ces points (Fig. 3), on voit qu'ils sont, aux erreurs de mesure près, alignés sur une droite qui passe par le premier d'entre eux, celui qui correspond à une abscisse (courant) nulle, et à une ordonnée (tension) égale à E. La droite en question, D, nous permet de voir que la réduction de tension $E - v_1$ est plus petite que la réduction $E - v_2$, correspondant au courant i_2 et que, de plus, la réduction de tension (à partir de la tension à vide) est proportionnelle au courant consommé.

Donc, « tout se passe comme si » la tension v de la source était celle d'une source idéale, réduite d'une certaine chute, proportionnelle au courant débité, exactement comme celle que l'on trouverait aux bornes d'une résistance.

Autrement dit, la source de la figure 2 est tout à fait ana-

logue à l'ensemble de la figure 4. La source E est une « vraie source » de tension, idéale, totalement inaffectée par le courant qu'on lui demande de débiter. La résistance r est responsable de la chute de tension ri , laquelle se retranche de la tension E pour donner la tension v de sortie :

$$v = E - ri$$

La droite D que nous avons tracée sur la figure 3 n'est autre que la « droite de charge » bien connue, utilisée quand on veut connaître le point de fonctionnement d'un composant quelconque alimenté depuis une tension E à travers une résistance r . Il s'agit là, en effet, de trouver un couple de valeurs, v et i , qui satisfasse à la fois le producteur (la source ayant sa résistance r) et le consommateur (le composant). Une telle satisfaction simultanée est pratiquement impossible dans le monde des affaires; providentiellement, elle est presque toujours possible dans celui des circuits électriques...

D'OU VIENT CETTE RESISTANCE INTERNE ?

La résistance r que nous avons fait figurer dans l'ensemble schématisé sur la figure 4 s'appelle la « résistance interne » de la source. Dans la quasi-totalité des cas, cette résistance est un authentique fléau : une part importante du temps des techniciens et ingénieurs en électronique se passe à lutter contre la résistance interne des sources ou contre ses effets néfastes.

Heureusement pour elle, cette résistance interne reste... interne : si elle montrait le bout de son fil... on l'attendrait avec un pistolet gros modèle pour lui dire ce que l'on en pense...

D'où vient donc cet affreux inconvénient des sources ? Tout simplement du fait que, dans toutes les sources, il y a un

phénomène quelconque (magnétique, chimique, thermique, etc.) qui provoque systématiquement l'appauvrissement en électrons d'un conducteur (pôle positif) par rapport à un autre (pôle négatif), vers lequel la source, à l'intérieur d'elle-même, envoie les électrons prélevés au pôle positif.

Ce prélèvement correspond à un certain travail. La définition du volt est, en effet, la différence de potentiel existant entre deux points tels que l'on doit fournir une énergie de 1 J pour amener une charge de 1 C du pôle négatif vers le pôle positif.

Donc, pour acheminer des électrons vers le pôle négatif, la source « travaille ». Si on lui demande d'en acheminer un grand nombre par seconde (de toute façon, il y en aura un grand nombre : pour un courant d'un simple milli-ampère, il y a déjà un peu plus de six millions de milliards d'électrons par seconde !), il est normal que la dite source, quand on lui demande de fournir plus d'énergie, y mette quelque réticence. Par exemple, quand un moteur tourne, si on lui demande de commander quelque chose qui lui « consomme » du couple, on voit le moteur ralentir.

Ce qui va différencier une source d'une autre, à forces électromotrices égales, est la valeur de la résistance interne.

COMPARONS DEUX SOURCES

Supposons que nous reproduisons les deux piles, objets de la honte de l'auteur (depuis le temps, même la « bonne » ne doit plus être qu'un souvenir...) ou deux du même type, soit une « morte » et une « bonne », et que l'on trace, pour ces deux piles, la caractéristique tension-courant de la figure 3, sur le même graphique (Fig. 5), on s'apercevrait que les deux piles diffèrent par la pente de cette caractéristique. La pile « bonne pour le service » aura la caractéristique tracée en trait plein, l'autre sera représentée par la droite en traits mixtes.

Or, pour allumer correctement une ampoule courante, il faut lui envoyer un courant de 300 mA (0,3 A). C'est ce qui aura lieu au point A pour la pile de bonne qualité, avec une tension un peu inférieure à 4,5 V, effectivement, mais pas tellement. La pile usée, même en court-circuit, ne peut fournir un courant de plus de 50 mA : inutile de dire qu'un tel courant (il n'en passera même pas tant dans une ampoule qui n'est pas un court-circuit franc, tant s'en faut, même quand elle est froide) ne pourra même pas faire rougeoier légèrement le filament de l'ampoule.

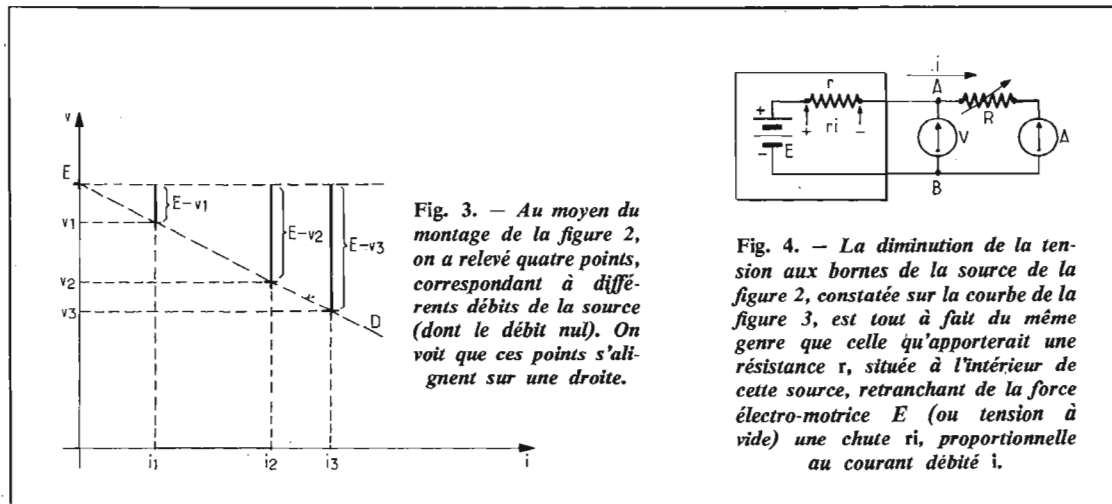


Fig. 3. — Au moyen du montage de la figure 2, on a relevé quatre points, correspondant à différents débits de la source (dont le débit nul). On voit que ces points s'alignent sur une droite.

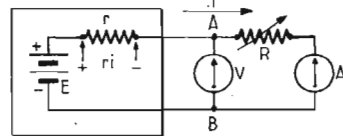


Fig. 4. — La diminution de la tension aux bornes de la source de la figure 2, constatée sur la courbe de la figure 3, est tout à fait du même genre que celle qu'apporterait une résistance r , située à l'intérieur de cette source, retranchant de la force électromotrice E (ou tension à vide) une chute ri , proportionnelle au courant débité i .

Mais alors, comment se fait-il que le contrôleur ne nous dise rien sur l'état de cette pile usée ? Tout simplement parce que ledit contrôleur, qui est relativement bon (beaucoup « trop bon », en fait, dans le cas qui nous occupe), ne consomme pas plus de 100 μA pour la déviation totale. Donc, si nous consommons moins de 100 μA sur les deux piles, nous aurons pratiquement la même lecture (le point C sera pour la bonne pile, le point B pour la pile usée, et encore, la figure n'est pas à l'échelle, car 100 μA c'est trois mille fois moins de 300 mA).

Une pile qui s'use ne varie guère de force électromotrice (sauf quand elle arrive à la dernière agonie, et qu'elle s'ouvre, en laissant échapper un jus malpropre et corrosif...), mais sa résistance interne augmente.

Pour la pile neuve, il faut que nous ayons au moins 3,5 V de tension aux bornes pour 300 mA débités, soit moins de 1 V de chute de tension dans la résistance interne pour un courant de 300 mA, ce qui suppose que ladite résistance interne est inférieure à 3 Ω environ. La pile usée a une résistance interne facile à déterminer : elle donne 50 mA en court-circuit, soit une résistance interne de :

$$4,5 / 0,050 = 90 \Omega$$

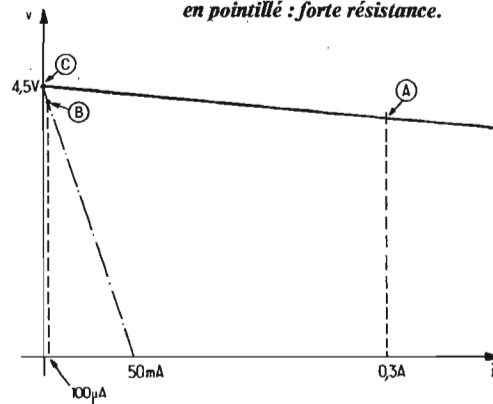
Comme un contrôleur de 10 000 Ω/V utilisé sur son échelle 10 V représente une résistance de 100 k Ω , peu lui importe que la pile ait une résistance interne de 90 Ω ou de 3 Ω ; ce sera toujours négligeable pour lui : il donnera toujours la force électromotrice de la pile, donc il ne nous dira rien sur son état d'épuisement.

Le contrôleur est-il donc inutilisable comme appareil d'estimation de l'état des piles ? Bien sûr que non. Mais il ne faut pas l'utiliser comme l'avait fait l'auteur il y a... pas mal d'années (il y a prescription...). Il faut :

— Ou bien lui demander de nous indiquer le courant de court-circuit de la pile, en l'employant sur son échelle « intensité » (sur la gamme 10 A par exemple, sans prolonger la mesure plus de quelques dixièmes de seconde, car c'est fort préjudiciable à la pile de lui faire débiter un tel courant) : on doit avoir plus de 4 A.

— Ou bien l'employer sur son échelle « tension », mais en faisant débiter à la pile l'intensité qu'elle doit normalement donner pendant la mesure : nous verrons ainsi de quelle façon l'ampoule, par le courant qu'elle demande, va perturber la pile.

Fig. 5. — Deux sources ayant la même tension à vide (4,5 V) ont deux résistances différentes, en trait plein faible résistance, en pointillé : forte résistance.



Précisons toutefois que la première méthode peut parfaitement ne pas donner de résultats très valables : de même que la mesure des tensions par un polymètre peut être faussée par ce dernier, comme nous allons (enfin) en parler plus en détail, de même, la mesure d'un courant de court-circuit peut s'avérer assez difficile sur l'échelle « intensité » du polymètre. Ce dernier, utilisé en ampèremètre peut s'éloigner assez du court-circuit qu'il devrait être (un ampèremètre idéal a une résistance nulle).

COMPLÉMENTS D'« INFORMATION » (AU SENS JUDICIAIRE) CONTRE LA RESISTANCE INTERNE

Maintenant que nous voyons mieux ce qu'est la résistance interne, précisons encore un peu toutes les catastrophes dont elle est la cause.

On pourrait dire, en schématisant un peu, que la résistance interne d'une source est la différence entre les promesses (la force électromotrice) et les réalisations (la tension). Quand on a une source de tension, ce n'est pas, en général, pour le plaisir de savoir qu'on l'a, de pouvoir s'imaginer qu'il est possible de la brancher sur un voltmètre électronique parfait et que l'on verra ce dernier dévier : cela n'aurait pas beaucoup d'intérêt. C'est d'ailleurs, à peu de choses près, ce qui se passait, il y a une trentaine d'années avec les piles « étalon » : on pouvait, à la rigueur, leur demander quelques micro-ampères, mais elles mettaient plusieurs jours pour se remettre de ce crime de « lèse-pile ». Il fallait avoir une première pile que l'on « malmenait » lors des réglages préliminaires de mesures par méthode d'opposition, puis une seconde, ne servant qu'à finir le réglage, à laquelle on ne demandait (ni ne fournissait) jamais plus d'une fraction de micro-ampère.

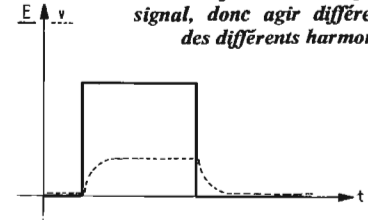
Non, lorsque l'on dispose d'une source de tension, c'est pour s'en servir. Or, s'en servir signifie lui faire débiter un certain courant : plus elle a de résistance interne, moins elle est capable sans perturbation importante.

Une source de tension à grande résistance interne nous fait penser à ces « bravaches de café », défiant le monde entier de leurs « poings d'acier », mais se « dégonflant » lamentablement dès qu'il s'agit de montrer leur « force ».

Si encore, la résistance interne se contentait de réduire la tension disponible dans une certaine proportion, ce serait déjà gênant, mais elle fait pire. Jusqu'ici, nous n'avons envisagé que des sources continues, mais la notion de résistance interne (qui se transforme alors souvent en « impédance interne ») se transpose parfaitement au cas des sources alternatives. Or, pour ces dernières, le courant consommé à la source peut varier suivant la fréquence, ce qui sera toujours le cas du côté des fréquences élevées (consommation de courant dans les capacités parasites). Nous aurons donc une action perturbatrice qui n'est plus constante : elle varie avec la fréquence.

L'effet de cette résistance (ou impédance) interne sera donc, très souvent, de déformer le signal fourni par la source (le générateur de signaux, dans ce cas). Au lieu d'un beau signal rectangulaire à flancs raides, l'oscilloscope nous montrera, aux bornes de la charge, un signal lamentablement déformé, avec des flancs arrondis (Fig. 6). La force électromotrice (trait plein) varie en fonction du temps d'une façon tout à fait satisfaisante ; on aurait un signal parfait si l'on ne consommait aucun courant au générateur, mais la tension aux bornes (trait pointillé) devient désastreuse, non seulement en amplitude mais en forme d'onde, quand on demande au générateur d'appliquer son signal à une certaine charge.

Fig. 6. — Dans le cas d'un générateur d'impulsion, la résistance interne peut faire pire que réduire la tension de sortie à vide (trait plein) est parfaite, la tension en charge est déformée (trait pointillé) car la charge consomme un courant qui peut varier en fonction de la fréquence du signal, donc agir différemment sur des différents harmoniques.



Quand on réalise un générateur de signaux, on fait tout pour en diminuer la résistance interne, d'où la grande quantité d'étages de sortie spéciaux, en montage collecteur commun ou analogue.

Pour bien faire preuve d'impartialité, nous donnerons toutefois un cas où la résistance interne est utile, indispensable même. Il s'agit de la limitation du courant de court-circuit.

Si l'on peut estimer la qualité d'une source de tension en mesurant son courant de court-circuit, il y a tout de même des cas où une telle mesure est déconseillée, ou même interdite. Si une pile de 4,5 V est bonne dès que sa résistance interne tombe en dessous de quelque 3 Ω , une batterie classique d'accumulateurs pour automobile a une résistance interne qui se compte en centièmes d'ohm. Et c'est encore heureux : quand vous appuyez sur la commande du démarreur, si le moteur est bien froid, le moteur électrique qui va le mettre en route (démarreur) peut consommer 150 A ou plus : il est à souhaiter que, pendant que le moteur commence à tourner, il y ait encore, aux bornes de la batterie, une tension suffisante pour assurer le fonctionnement de l'allumage.

Donc, pour une batterie d'accumulateurs, la mise en court-circuit est tout à fait prohibée : elle correspond à des valeurs de courants qui amènent la destruction de ladite batterie en un temps très court.

Quand donc la résistance interne, en limitant le courant de court-circuit, est-elle intéressante ? Dans le cas, par exemple, des « clôtures électriques », destinées à donner des chocs électriques au bétail pour l'empêcher de franchir des clôtures. Comme une patte de vache est bien isolée (cela vaut largement le « 2 couches soie »), il faut que le générateur d'impulsions fournisse une tension élevée à vide, susceptible de faire passer, malgré l'isolement, un courant désa-

gréable dans la patte en question. Mais, si ce courant doit être « désagréable », il doit en rester là et ne pas devenir dangereux. Il faut donc une force électromotrice élevée (souvent 10 000 V), mais une très grande résistance interne, pour que le courant maximal débité ne dépasse pas quelques milli-ampères. C'est ce qu'ignorait, hélas ! un fermier, il y a quelques années. N'ayant pas de générateur correct pour sa clôture électrique, il eut l'idée de connecter le fil de cette dernière au 220 V du secteur. Une passante toucha malencontreusement le fil et... fut tuée net : la résistance interne d'une source comme le secteur E.D.F. est très faible (on fait tout pour cela), et ladite source peut largement fournir, sans que sa tension diminue, des centaines de milli-ampères, soit largement plus qu'il n'en faut pour que cela soit mortel.

Mais, à part ce cas exceptionnel, la résistance interne est la pire ennemie des électroniciens.

ET LA PERTURBATION PAR LE CONTRÔLEUR...?

La réaction de bon nombre de lecteurs se devine : « Tout ça, c'est bien joli, mais vous annoncez toujours que l'on va savoir comment le contrôleur perturbe ce qu'il doit mesurer, or, dans votre exemple des deux piles, il était « trop bon », alors, il faudrait tout de même se décider...! »

Si nous avons tellement insisté sur la résistance interne, envisagée dans le cas des piles, où seule, la consommation d'une ampoule pouvait les perturber, c'est pour bien faire comprendre ce qu'est cette résistance interne. Pour en arriver au cas où elle ne se compte plus en ohms mais en kilohms (si ce n'est pas en mégohms), et perturbe alors gravement les mesures, il n'y a qu'un pas, et nous allons le franchir.

Quand on mesure une tension entre deux points (dont l'un est souvent la « masse »), on mesure, en fait, la tension aux bornes d'une source. Différents théorèmes, dont le fameux théorème de Thévenin, si mal connu, hélas, et si simple pourtant, disent que :

« Tout réseau électrique, pris entre deux points, peut être assimilé à une source, ayant une certaine force électromotrice et une certaine résistance interne. »

Donc, quand on mesure la tension qu'il y a entre le collecteur d'un transistor et la masse, on mesure la tension d'une certaine source. Tout se passe comme si le contrôleur était branché (Fig. 7) entre les bornes A et B d'une certaine source,

dont la force électromotrice est E, et la résistance interne R (nous employons cette fois un R majuscule, en regrettant qu'il n'y ait pas de symbole typographique pour un R **super-majuscule**, pour bien rappeler que, cette fois, la résistance interne est très grande).

La valeur E était celle qui existait entre les points A et B avant que l'on ne connecte le contrôleur. La valeur v est celle que l'on lit sur le contrôleur une fois qu'on l'a branché : elle peut être fort différente de E (alors que c'est cette dernière qui nous intéresse : le montage ne fonctionne pas avec un contrôleur branché en permanence entre les points A et B...!).

On peut très bien s'en rendre compte en mesurant d'abord la tension entre A et B avec un voltmètre électronique : on trouve une première valeur V_1 , puis avec le contrôleur : on trouve une autre valeur V_2 , souvent beaucoup plus petite que V_1 .

Posez alors la question : « Pourquoi ? », comme dit Camillo (en allemand) dans une chanson bien connue. Vous avez bien des chances pour qu'on vous réponde : « Le voltmètre électronique est juste, le contrôleur doit être faux. » Or, c'est la réponse ci-dessus qui est totalement fautive.

Il est facile de voir mieux les choses. On commence par brancher entre A et B le voltmètre électronique tout seul : on lit la valeur V_1 . En laissant le voltmètre électronique branché, on branche, en parallèle avec lui, le contrôleur : ô horreur ! : la tension indiquée par le voltmètre électronique s'effondre et arrive à la nouvelle valeur V_2 , très proche d'ailleurs de la lecture V_2 lue par le contrôleur quand il était tout seul. On lit, d'ailleurs, la valeur V_2 elle-même sur le contrôleur. L'écart entre V_2 et V_1 représente vraiment l'écart d'étalonnage entre le contrôleur et le voltmètre électronique (celui que l'on accusait, à tort, d'être

responsable de l'écart entre V_1 et V_2). Cet écart est, dans la plupart des cas, très faible.

Donc, alors que nous voudrions connaître la vraie valeur de E, nous ne lisons que la valeur V_2 de la tension qui subsiste aux bornes de A et B quand le contrôleur est branché. Souvenez-vous de la mesure du tube de caoutchouc par le pied à coulisse : l'instrument de mesure « entrait dedans ». Pour le polymètre, c'est exactement la même chose : il « entre dedans », modifiant gravement la valeur à mesurer. Fait plus grave encore, cela ne se voit pas.

LE VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE

Ce qu'il faut, lorsque l'on emploie un contrôleur, c'est **savoir** si ce dernier a effectivement perturbé la grandeur à mesurer, et, si oui, dans quelles proportions.

Tâchons de mettre des nombres là-dessus. Dans le cas de la figure 7, c'est le courant consommé par le contrôleur, soit i , qui a perturbé la mesure par la chute de tension $R \times i$. Or, si la résistance propre du contrôleur est R' , le courant i vaut :

$$i = \frac{E}{R + R'}$$

En multipliant cette valeur par R et en la retranchant de E, on trouve la tension lue sur le contrôleur, soit :

$$v = E \frac{R'}{R + R'}$$

que l'on pouvait aussi trouver en appliquant la formule des diviseurs de tension. La valeur de v peut aussi être mise sous la forme, apparemment plus compliquée :

$$v = E / (1 + \frac{R}{R'})$$

Cette dernière forme montre mieux que, si $R' = 10 R$, la mesure est faussée d'environ 10 % par le polymètre chargé de la faire.

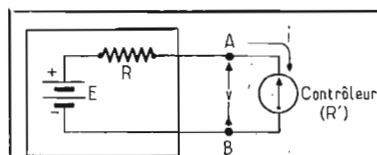
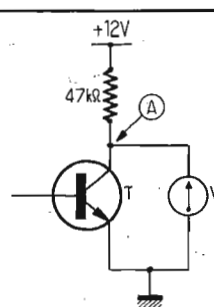


Fig. 7. — Dans la mesure d'une tension aux bornes d'une source de résistance R par un polymètre de résistance intrinsèque R', seul le cas où R' est très supérieur à R permet une mesure valable, sinon le polymètre abaisse énormément la tension entre A et B quand on le connecte en ces points. La lecture est complètement fautive.

Fig. 8. — Dans le cas où l'on veut mesurer la tension collecteur d'un



transistor alimenté avec une forte résistance depuis le +, la résistance interne de la « source équivalente » entre collecteur et masse est grande : le voltmètre V peut nous donner une indication totalement fautive.

On pourrait être tenté de tirer de cette formule plus encore, en effectuant une correction sur la valeur lue. Ce n'est pas aussi simple qu'on le croirait : la valeur de R' est connue, évidemment (on connaît le polymètre, par son nombre d'ohms par volt, et on connaît l'échelle utilisée) ; en revanche, on connaît souvent mal la résistance interne de la source mesurée.

Nous avons pris tout à l'heure l'exemple de la tension collecteur d'un transistor. Supposons (Fig. 8) qu'il s'agisse d'un transistor à très petit niveau (préamplificateur audiofréquence) alimenté sous 12 V à travers une résistance collecteur de 47 kΩ. La tension normale de collecteur, nous le supposons, est voisine de 2 V (autrement dit, le courant collecteur est voisin de 212 μA). Quelle est alors la résistance interne de la « source » équivalant à notre montage, entre le point A (collecteur de T) et la masse ? Le théorème de Thévenin nous renseigne là dessus : cette résistance vaut 47 kΩ en parallèle sur la résistance interne dynamique du transistor. Cette dernière peut être de plusieurs centaines de milliers d'ohms, autrement dit, la résistance interne de la source est voisine des 47 kΩ.

Nous disposons d'un polymètre de 20 000 Ω/V. Nous l'utilisons sur son échelle 3 V, ce qui fait alors R' = 60 kΩ. Pas besoin de grands calculs pour savoir que la valeur lue sera environ 56 % de la valeur vraie. Notre polymètre aura « seulement » faussé de 44 % la valeur à mesurer ; autant dire que la valeur mesurée n'a aucun sens !

UTILISATION DE DEUX ECHELLES

Puisque la lecture faite sur l'échelle 3 V ne donne que 56 % de la valeur vraie (celle-ci étant de l'ordre de 2 V), nous lirons, sur cette échelle, une valeur de l'ordre de 1,1 V. Supposons que, maintenant, nous commotions le polymètre sur son échelle 10 V. Sa résistance R' passe alors à 200 kΩ, la formule nous dit qu'il nous donne une lecture de l'ordre de 81 % de la valeur vraie avant son branchement (l'erreur « n'est plus que » 19 %). On lit alors une tension de 1,6 V environ, en net désaccord avec celle que l'on a lue sur l'échelle 3 V. Le seul fait de ce désaccord nous renseigne sur le fait que le polymètre a très fortement perturbé la grandeur à mesurer.

Donc, il est déjà intéressant de faire deux mesures, sur deux échelles différentes, pour voir jusqu'à quel point elles se re-

coupent. Si le constructeur du polymètre a eu la bonne idée de prévoir des échelles en 1, 3, 10, 30, 100 etc., ce sera relativement faisable. Mais, si nous « bénéficions » d'échelles en 1, 2, 10... cela pourra se passer fort mal. Une lecture un peu trop forte pour l'échelle 2 V ne sera faite que dans le premier quart de l'échelle 10 V, et nous apprécierons mal leur discordance éventuelle.

Néanmoins, nous disposons d'une façon d'estimer un peu la valeur d'une mesure au polymètre : on la fait sur deux échelles différentes : si les valeurs coïncident aux erreurs de lecture près (ces dernières, hélas, peuvent être assez importantes), on en déduit que la perturbation apportée par le polymètre n'est pas trop importante.

Evidemment, l'idée vient tout de suite de corriger la lecture d'après la formule indiquée plus haut. Et ce serait l'idéal... si l'on connaissait la valeur de la résistance interne, ce qui n'est malheureusement pas le cas dans 99 % des mesures.

Dans la mesure de la figure 8, nous avons supposé que la résistance interne de la source était de l'ordre de 47 kΩ ; en réalité, elle est inférieure, mais... de combien ? Mystère et H_{2E} du transistor.

UNE RESISTANCE EN PARALLELE SUR LE POLYMETRE

Si nous ne connaissons pas la valeur de la résistance interne de la source, nous pouvons toutefois nous en faire une idée. Une bonne solution pour y arriver est la suivante :

Soit une tension à mesurer entre les points A et B (Fig. 9). Nous branchons un polymètre de N ohms par volt, et nous devons, pour avoir une lecture correcte, utiliser l'échelle P volts. La résistance R' du polymètre est donc de R' = P × N.

Tout en laissant le polymètre branché, branchons en parallèle avec lui une résistance relativement voisine de R' (à 10 % près, éventuellement à 5 % près si on le peut). Il y a alors trois hypothèses à envisager :

1° L'indication du polymètre n'est pas modifiée d'une façon visible ;

2° La lecture diminue de moins de 20 %.

3° La lecture diminue de 20 à 50 %.

Dans le premier cas, nous concluons immédiatement que le polymètre n'a apporté aucune perturbation à la tension qu'il est chargé de mesurer. En effet, lorsqu'il nous indique une tension

U, il consomme un courant U/R' ; en plaçant une résistance presque égale à R' en parallèle avec le polymètre, on réduit de moitié la résistance de l'ensemble. L'indication n'ayant pas changé, il en va de même de la tension aux bornes ; une même tension, appliquée à une résistance moitié moindre, correspond à un courant double.

Donc, si nous ne voyons rien de notable comme déplacement de l'aiguille quand le courant consommé à la source passe de i à 2 i, cela signifie qu'une variation de i du courant consommé ne fait rien à la tension. Donc cette tension ne varierait pas non plus si le courant passait de i à zéro.

Voyons les autres cas. De toute façon la lecture ne peut diminuer de plus de 50 %. Dans le cas où la résistance du polymètre est très faible par rapport à la résistance interne de la source, donc dans le cas où la perturbation est considérable, on peut admettre que le polymètre constitue un vrai court-circuit pour la source : il donne donc une déviation qui correspond au courant de court-circuit de cette dernière. En le shuntant par une résistance égale à sa résistance interne, on divise par deux la sensibilité du polymètre utilisé comme milliampèremètre, on réduit donc la déviation de moitié, et cela dans le pire cas.

Notre limite de 20 % est un peu arbitraire. Nous l'avons choisie parce que, à partir de cette valeur, la correction de lecture que l'on peut faire devient un peu trop illusoire. En fait, si l'indication du polymètre varie de plus de 20 % quand on le shunte par R', cela signifie, en réalité, que le polymètre n'est pas l'instrument adéquat pour mesurer la tension de la source en question ; il faut choisir autre chose, ou y renoncer.

Mais, si la réduction de lecture est de moins de 20 %, on peut appliquer, avec une certaine sécurité, la formule ci-après.

Si la première lecture (sans shunter par R') est de v et que la seconde, après avoir mis R' en parallèle, est de v', on peut calculer facilement que la vraie valeur de E (avant branchement du polymètre) est :

$$E = \frac{v}{2 - \frac{v}{v'}}$$

Comme on a, dans beaucoup de cas, un rapport v/v' qui est voisin de 1, on peut confondre, en première approximation, l'inverse de 2 - v/v' avec v/v'. En tout cas, le degré de cette approximation est facilement calculable en fonction du rapport v/v'.

Le résultat de ces calculs est indiqué sur la table de la figure 10. La première colonne indique le rapport v/v', la seconde l'écart relatif en pourcentage entre v et v', la troisième donne la vraie valeur du rapport 1/(2 - v/v') et la quatrième donne l'écart relatif en pourcentage entre cette valeur vraie et le rapport v/v'. (colonne « erreur »).

La consultation de cette table nous montre que l'on fait une erreur de moins de 4,2 % en multipliant la valeur de v par le rapport v/v' pour trouver la vraie valeur de E, tant que le rapport v/v' ne dépasse pas 1,2, autrement dit, tant que l'écart relatif de v et de v' ne dépasse pas 20 %. Si on se limite aux cas où le rapport v/v' est inférieur à 1,15 (écart de moins de 15 % entre v et v'), on a le résultat à mieux de 2,3 % près, en déterminant E par multiplication de v par le rapport v/v'.

Plus simple encore, mais un peu moins approchée, la méthode suivante nous permet de trouver E plus vite encore :

On lit v (sans R' en shunt), on place R' en shunt, on lit v' et on calcule (de tête) de combien la mesure a diminué, soit de

$$C = v - v'$$

(C est le terme de Correction)

Et il suffit d'ajouter C à v pour avoir une valeur assez bonne de E.

Par exemple, sans mettre R', on lit 4,6 V. On met R' en parallèle sur le polymètre et la lecture descend à 4,1 V, soit un terme C de 0,5 V : la valeur de E est très proche de 4,6 + 0,5 = 5,1 V.

Prenons un exemple encore plus numérique : nous avons utilisé un polymètre de 10 000 Ω/V sur son échelle 3 V, cela représente R' = 30 kΩ.

Nous branchons le polymètre sur la tension à mesurer et nous lisons, par exemple :

$$v = 2,72 \text{ V}$$

En plaçant, en parallèle sur le polymètre, une résistance de 30 kΩ, la lecture devient :

$$v' = 2,41 \text{ V}$$

Soit une diminution C de 2,72 - 2,41 = 0,31 V

En première approximation (et ici, à mieux de 1,5 % près, ce qui n'est pas si mal), la tension avant que nous ne branchions le polymètre était donc de :

$$2,72 + 0,31 = 3,03 \text{ V}$$

Rappelons que, dès que la diminution de lecture entraînée par le fait de mettre en parallèle sur le polymètre une résistance égale à sa résistance interne (produit de sa résistance spécifique en ohms par volt par le nombre de volts correspondant à l'échelle choisie, et pas par la tension lue) dépasse 20 % de la première lecture, cela indique qu'il vaut mieux utiliser un autre moyen pour lire la tension. Bien sûr l'emploi de notre formule peut donner un bon résultat, mais, comme tout terme de correction, il est d'autant meilleur qu'il est plus petit.

Un appareil avec appréciation interne de la validité.

Un polymètre, pour qui a quelques souvenirs de grec, cela signifie un appareil pouvant effectuer plusieurs mesures. Il a donc généralement plusieurs échelles. Si nous ne parlons que de celles qui servent à la mesure des tensions, il y aura autant de résistances internes R' différentes que d'échelles.

Pour un appareil tout fait, on peut, bien sûr, se contenter

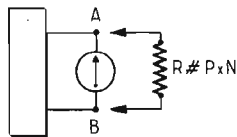


Fig. 9. — On apprécie facilement le degré de perturbation apporté par un polymètre à la tension qu'il est chargé de mesurer en shuntant ce dernier par une résistance R', approximativement égale à sa résistance interne : la variation de lecture qui en résulte nous indique la validité de la mesure.

Fig. 10. — Tableau permettant, à partir de la lecture v avant de brancher R' et de la lecture v' après branchement de cette résistance, de déterminer la vraie valeur de tension (avant branchement du polymètre).

V/V'	Ecart % V à V'	Rapport $\frac{1}{2 - \frac{v}{v'}}$	Erreur
1,05	5%	1,053	0,25%
1,10	10%	1,1111	1%
1,15	15%	1,1765	2,3%
1,20	20%	1,25	4,2%
1,25	25%	1,33	6,7%
1,30	30%	1,429	10%

d'avoir un petit sac où l'on loge une série de résistances R' correspondant (5 ou 10 % près) aux résistances internes des différentes échelles. Suivant la sensibilité choisie, on choisira, pour le test de validité, celle des résistances qui convient.

Mais si, comme cela doit être le cas pour plusieurs lecteurs de la revue, l'utilisateur envisage de construire lui-même son polymètre, avec un bon galvanomètre et une gamme de résistances de précision, commutées par un commutateur à grand nombre de positions, on peut envisager de faire un appareil comportant, à l'intérieur de son boîtier, les résistances de détermination de la validité. Le schéma simplifié d'un tel appareil se présenterait donc comme l'indique la figure 11.

Nous avons choisi un exemple numérique, avec des valeurs vraisemblables. Le galvanomètre est un modèle de $50 \mu\text{A}$ de déviation totale, ce qui nous permet de réaliser un appareil de $20\,000 \Omega/\text{V}$. Nous avons supposé qu'il avait une résistance de $2\,100 \Omega$, valeur assez courante.

Pour qu'il dévie à fond pour 1 V, il faut une résistance totale $R_1 + \text{galvanomètre}$ de $20\,000 \Omega$; il y aura donc $20\,000 - 2\,100 = 17\,900 \Omega$ comme résistance R_1 . Les résistances R_2, R_3, R_4 et R_5 , correspondant respectivement aux échelles 3 V, 10 V, 30 V et 100 V, auront donc des résistances de $60\,000 \Omega$ diminuées de $2,1\,000 \Omega$, $200\,000 \Omega$ moins $2,1\,000 \Omega$, $600\,000 \Omega$ moins $2,1\,000 \Omega$ et $2\,000\,000 \Omega$ moins $2,1\,000 \Omega$. Ces résistances sont supposées précises à 1 % près.

La section K_1 du commutateur commute donc les résistances définissant la sensibilité. La section K_2 commute les résistances R' , égales à 5 % près à la résistance totale de l'appareil de mesure sur l'échelle correspondante.

Les bornes A et B sont reliées au galvanomètre à travers la résistance définissant la sensibilité. Elles seront, en outre, reliées entre elles par la résistance R' correspondante si l'on appuie sur le poussoir P.

L'utilisation de l'appareil est donc la suivante : après avoir choisi l'échelle qui correspond à une bonne lecture, on appuie sur le poussoir P, nommé « test de validité ». Trois cas sont à envisager :

1° La lecture ne varie pas : la mesure est excellente, le polymètre n'a apporté aucune perturbation à la tension qui existait entre les points où on l'a branché avant qu'on ne l'y branche ;

2° La lecture diminue de quelques pour cent (moins de 20 %, de préférence) quand on appuie sur le poussoir : on doit

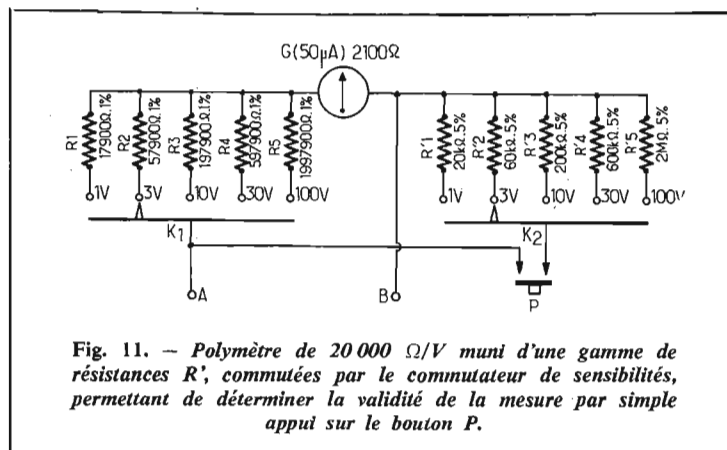


Fig. 11. — Polymètre de $20\,000 \Omega/\text{V}$ muni d'une gamme de résistances R' , commutées par le commutateur de sensibilités, permettant de déterminer la validité de la mesure par simple appui sur le bouton P.

alors majorer la première lecture (faite avant appui sur le bouton) d'à peu près autant que la lecture a diminué lors de l'appui (on peut faire mieux par la formule indiquée plus haut) : on trouve ainsi avec une assez bonne approximation la valeur de la tension qui existait entre les deux points avant que l'on n'y connecte le polymètre ;

3° La lecture diminue de 20 % ou plus (50 % maximum) quand on appuie sur le bouton : il faut en conclure que le polymètre représente un instrument mal adapté pour la lecture que l'on veut faire. A la rigueur, on peut utiliser la formule indiquée plus haut.

$$E = \frac{v}{2 - \frac{v}{v'}}$$

à condition que le rapport v/v' (lecture avant appui sur le bouton divisée par la lecture après appui sur le bouton) ne soit pas trop élevé : au-delà de 1,6, par exemple, on n'aurait plus assez de précision.

Les lecteurs ingénieurs imagineront certainement un système de graduation double, permettant de lire, à partir de v et v' , la correction à faire.

Si l'on a conclu de cet essai que le polymètre n'est pas utilisable pour la mesure envisagée, c'est évidemment assez triste, mais cela vaut mieux que d'avoir fait une mesure qui ne signifie absolument rien en croyant qu'elle correspond à quelque chose. Dans le cas où le meilleur polymètre n'est pas utilisable, il faut alors recourir à un voltmètre électronique, utilisant par exemple des transistors à effet de champ (nous pensons revenir sur le sujet, la réalisation n'est nullement compliquée).

Et les intensités ?

Nous devinons l'affolement des lecteurs : « Comment, après avoir lu tout cela pour les mesures de tensions, il faudra recommencer à zéro pour les mesures d'intensité... !!! » Non, fort heureusement, ce qui a été dit plus haut s'applique fort bien à la mesure des intensités en chan-

geant ce qui doit l'être (nous dirions « mutatis mutandis » pour faire cultivé...).

Dans un ampèremètre, ce que l'on souhaite, c'est qu'il ait une résistance aussi faible que possible, contrairement au voltmètre qui, branché en parallèle sur une source, doit lui consommer aussi peu de courant que possible, ce qui suppose une résistance aussi grande que possible. En effet, l'ampèremètre est branché en série avec la sortie de la source : il doit donc introduire une chute de tension aussi faible que possible : c'est lui qui, maintenant, va augmenter la résistance interne de la source, cette abominable chose à combattre.

Une bonne façon de chiffrer la qualité d'un ampèremètre à plusieurs sensibilités consiste à donner la valeur de la chute de tension à ses bornes pour la déviation maximale de l'aiguille. Avec certains systèmes de shunts, cette chute est pratiquement indépendante de la sensibilité choisie.

Or, dans les polymètres d'autrefois, où l'on se préoccupait fort peu de la mesure des intensités dans les circuits sous faible tension, on rencontrait souvent des appareils introduisant une chute de tension de 2 à 3 V à pleine déviation ; autrement dit, ils étaient inutilisables pour la plupart des applications des transistors. Heureusement, les constructeurs ont fait, là aussi, des progrès (qui ont suivi, mais longtemps après, les progrès de la résistance interne des voltmètres). On a maintenant des milli-ampèremètres à plusieurs sensibilités qui introduisent une chute de tension maximale de 50 mV (oui, 1/20 de volt) sur toutes leurs échelles, de $100 \mu\text{A}$ à 3 A.

Mais, si l'on ignore la perturbation qu'un ampèremètre peut apporter dans un circuit où on lui fait mesurer une intensité, on peut très bien s'en faire une idée en plaçant en série avec lui une résistance égale à sa résistance interne, normalement court-circuitée, qu'un bouton-poussoir à contact repos permet de

décour-circuiter pour essayer la validité de la mesure. Si l'indication ne bouge pas, c'est parfait, si elle descend de quelques pour cent (jusqu'à 20 %) on peut appliquer à la première lecture une correction, exactement comme dans le cas des mesures de tension. Enfin si, quand on décour-circuite la résistance en série, l'indication baisse de près de 50 %, cela indique que l'ampèremètre est inutilisable pour la mesure envisagée : il la perturbe trop par sa résistance interne : il faut essayer de s'y prendre autrement (il y a d'excellents montages simples avec des amplificateurs opérationnels, permettant la mesure d'intensité avec une chute de tension presque nulle).

On pourrait très bien étendre à l'ampèremètre le principe de l'appareil détecteur de validité de la figure 11 : La deuxième section du commutateur (dont la première commute les shunts), commuterait des résistances égales, à 5 %, à la résistance interne de l'appareil, en série avec les bornes d'entrées, ces résistances étant normalement court-circuitées par un poussoir à contact repos, sur lequel on appuie pour avoir une idée de la validité de la mesure.

L.-Gaston MESNORT.

POUR TOUTS VOS TRAVAUX MINUTIEUX UNIVERSA IV



Cette loupe a été étudiée et expérimentée pour les divers travaux effectués dans les industries électroniques : bobinage, câblage, soudure, assemblage et vérifications diverses.

- Optique de grossissement 4 X, composée de 2 lentilles aplanétiques.
- Grand champ de vision (90 mm de large x 210 mm de long).
- Distance de travail variant de 16 à 30 cm sous la lentille.
- Aucune déformation d'image.
- Adaptation à toutes les vues (avec ou sans verres correcteurs) et rigoureusement sans fatigue.
- Eclairage en lumière blanche masquée par un déflecteur.
- Manipulation extrêmement libre (rotation, allongement).
- Mise au point rigoureuse.
- Indispensable pour l'exécution de tous travaux avec rendement et qualité.

CONSTRUCTION ROBUSTE
Documentation gratuite sur demande

ETUDES SPÉCIALES SUR DEMANDE
JOUVEL OPTIQUE, LOUPES DE PRÉCISION

BUREAU EXPOSITION et VENTE
89, rue Cardinet, PARIS (17^e)
Téléphone : CAR. 27-56
USINE : 42, avenue du Général-Leclerc
91-BALLAN COURT
Téléphone : 498-21-42

GALLUS

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE A TRÈS HAUTE IMPÉDANCE ET À MÉMOIRE

SOUVENT, on effectue des mesures dans un but de comparaison. On détermine une tension à un point donné d'un montage, puis on retouche un réglage ou on remplace un composant, et finalement on cherche à savoir si la tension, au point de référence, a augmenté ou diminué. Le même problème se pose, quand on cherche à comparer des tensions qui se présentent à des points différents d'un montage. Dans les deux cas, la comparaison n'est évidemment possible que si on a bien retenu la première valeur de mesure.

Cette fonction de mémoire, l'électronique peut parfaitement l'assurer. Il suffit de charger un condensateur avec la première valeur de tension, et d'y connecter un voltmètre qui ne consomme presque rien, si bien qu'il indique, au bout d'un quart d'heure, toujours la première valeur de tension. Puis, on applique la seconde valeur de tension sur le condensateur, lequel modifiera alors sa charge, et il suffit de regarder, dans quel sens l'aiguille du mesureur se déplace.

Il semble que la difficulté du procédé réside dans le mesureur car, pour que la « mémoire »

reste fidèle pendant plus d'un quart d'heure, il faut que l'entrée du mesureur présente une impédance de l'ordre du million de mégohms. Pourtant, pareille performance est très facile à réaliser. Dans la version la plus simple (gamme unique 0 à 10 V) l'appareil décrit ne comporte que 8 composants, y compris l'interrupteur.

UN TUBE ÉLECTRONIQUE

Il existe, certes, des semi-conducteurs (transistors MOS) dont l'électrode de commande ne demande qu'un courant de quelques picoampères. Mais ces transistors sont non seulement assez chers, mais aussi très sensibles aux surtensions ; la charge électrostatique d'un vêtement

(notamment en nylon) suffit pour les détruire. On ne peut donc les utiliser dans un voltmètre qui doit être capable de résister à certaines surcharges. De plus, les transistors MOS demandent une tension d'alimentation nettement plus élevée que celle nécessaire à la réalisation décrite.

La figure 1 montre qu'on y utilise un tube à chauffage direct. Les expériences décrites ont été effectuées avec un tube 1 T 4, mais il est très vraisemblable que d'autres types feront tout aussi bien l'affaire. Le procédé utilisé est celui de la « triode inversée ». Le tube est chauffé par la pile V_1 , et on connecte un galvanomètre entre le positif du filament et la première grille. Cet appareil indique le courant de grille, lequel sera voisin de $200 \mu\text{A}$, quand anode et écran sont reliés au négatif du filament. Mais si ces deux électrodes reçoivent une polarisation négative (toujours par rapport au « moins » du filament), les électrons sortant de la cathode se trouvent repoussés, atteignent la grille en moins grand nombre, et le courant de grille diminue.

En principe, cette action de commande est purement électro-

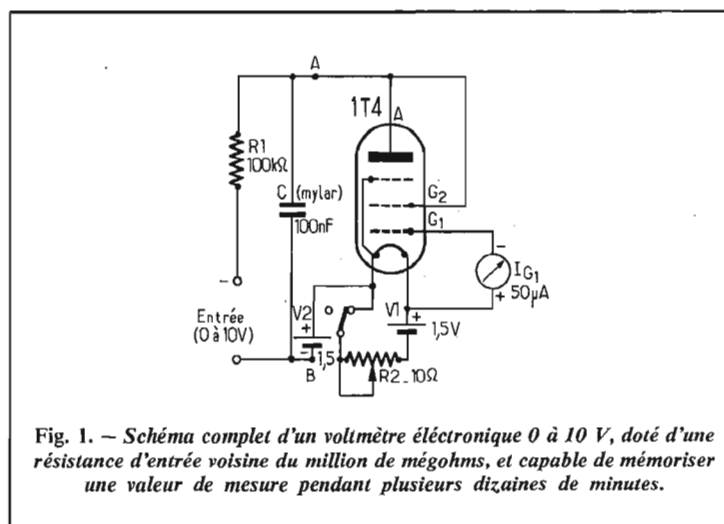


Fig. 1. — Schéma complet d'un voltmètre électronique 0 à 10 V, doté d'une résistance d'entrée voisine du million de mégohms, et capable de mémoriser une valeur de mesure pendant plusieurs dizaines de minutes.

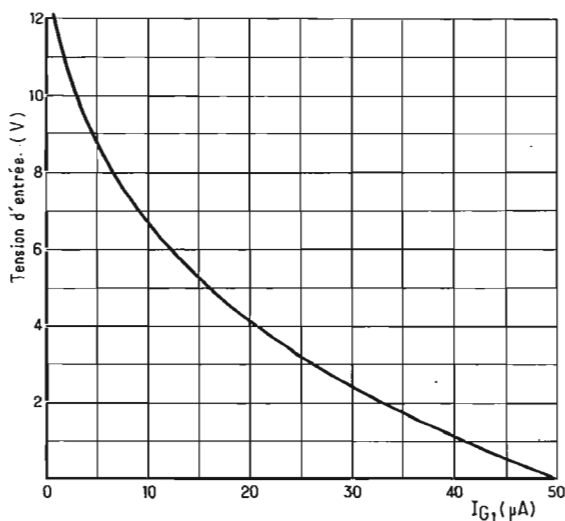


Fig. 2. — Courbe d'étalonnage du voltmètre de la figure 1.

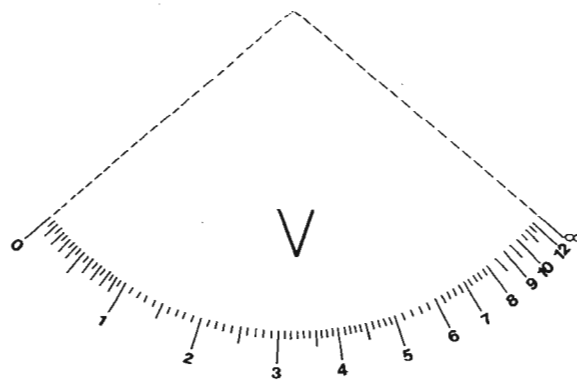


Fig. 3. — Dilatée au début, l'échelle du voltmètre permet une lecture particulièrement aisée des tensions faibles. On n'est ainsi que rarement obligé de changer de gamme, et on peut adopter une progression de gammes du type 10 - 100 - 1000.

statique, et il n'y a aucun courant dans les électrodes de commande (anode et écran réunis). Toutefois, certains électrons sont animés d'une vitesse suffisante, pour atteindre encore les électrodes de commande, tant que leur tension est comprise entre 0 et -1 V. Pour cette raison, on a prévu une seconde pile, V_2 , produisant une tension de polarisation, sans aucun débit.

Comme le courant I_{G_1} dépend fortement de la tension de chauffage, on doit prévoir un rhéostat R_2 , permettant d'ajuster cette tension, et ce de façon que le galvanomètre accuse une déviation totale au repos, c'est-à-dire quand les bornes d'entrée sont court-circuitées. Cette opération peut s'avérer délicate quand on utilise, pour R_2 , un rhéostat bobiné en fil relativement gros et qui, de ce fait ne permet pas un ajustage parfaitement précis de la tension. On peut alors prévoir un réglage fin, en connectant, en parallèle à R_2 , un second rhéostat de 50 à 100 Ω .

L'entrée proprement dite du mesureur est constituée par les points A et B du schéma de la figure 1. Le montage est parfaitement utilisable en appliquant la tension à mesurer entre ces deux points. Mais lorsqu'on laisse cette entrée ouverte, l'aiguille répond à toute variation électrostatique (approche de la main) et même à des champs alternatifs (voisinage d'un fil d'alimentation 220 V).

Si on connecte le condensateur C entre les points A et B, on supprime l'effet des champs perturbateurs, et en même temps, on obtient un voltmètre à mémoire, car C se charge à la tension à mesurer, et il peut conserver sa charge pendant plusieurs dizaines de minutes, à 1 % près. Pour cela, il est indis-

pensable d'utiliser un condensateur de très bonne qualité (condensateur au mylar, tension de service de 400 V). Des condensateurs au papier, même isolés à 3 000 V, donnent des résultats nettement moins bons. La résistance R_1 , de valeur peu critique, sert à limiter le courant de charge de C.

Lors du montage, on devra utiliser des isolants de très bonne qualité, notamment pour le support du tube. De plus, il convient d'utiliser un boîtier suffisamment étanche pour que la poussière n'affecte pas les isolants.

MISE AU POINT

On a avantage à loger l'appareil entier (piles comprises) dans un boîtier parfaitement isolant. On peut ainsi, sans difficulté, comme avec un contrôleur universel, mesurer des tensions positives ou négatives, par rapport à une masse. Le câblage terminé, on court-circuite les bornes d'entrée, et on effectue l'opération de « mise à zéro », en ajustant R_2 sur la déviation totale du galvanomètre. Si on ouvre ensuite le court-circuit d'entrée (sans établir un contact avec les mains) l'aiguille du galvanomètre doit conserver sa position. On peut alors, en respectant la polarité, connecter une pile de 4,5 V sur l'entrée. L'aiguille doit alors dévier des 2/3 de sa course environ et rester à sa position quand on déconnecte la tension de 4,5 V.

Si, néanmoins, l'indication commence à dériver au bout de quelques minutes, il convient de court-circuiter de nouveau les bornes d'entrée, pour voir, si le réglage de zéro s'est maintenu. Dans le cas contraire, c'est la fraîcheur ou la vigueur de la pile de chauffage qui sont à incriminer. Pour obtenir un fonctionne-

ment stable, on a donc avantage à utiliser, pour le chauffage, une pile aussi grosse que possible. Celle de polarisation (V_2) peut être nettement plus petite, puisqu'elle ne débite aucun courant.

Si la vérification de la fonction de mémoire, décrite plus haut, a permis de déceler une dérive indépendante du « zéro », et si on est sûr d'avoir utilisé un condensateur et des isolants de bonne qualité, il ne reste plus que le tube à incriminer. Il arrive parfois, que le vide, à l'intérieur du tube, n'est pas suffisamment parfait, et on observe alors une lente décharge de C par courant ionique. On a donc avantage à essayer plusieurs échantillons, pour retenir celui donnant la mémorisation la plus parfaite. On évitera également les tubes dont le courant de grille (I_{G_1}) se trouve modifié par de légers chocs (suspension insuffisamment stable du filament).

Avec certains échantillons de tube, il faut attendre une heure, avant que la mémoire accuse une erreur de 1 % (0,1 V sur l'échelle de 10 V). On peut également vérifier la durée de mémorisation qu'on obtient sans alimenter le filament. En effet, la mémoire étant exclusivement constituée par le condensateur C, il suffit de réalimenter le filament du tube de temps en temps, pour que l'aiguille du galvanomètre reprenne sa position initiale.

La durée de mémorisation permet, d'ailleurs, de calculer la résistance d'entrée de l'appareil. Si la dérive est de 0,1 V en une heure, cela correspond, d'après l'expression $C \times V = i \times t$, à un courant de décharge de 3 pA (3×10^{-12} A). Si la tension appliquée est de 3 V, on obtient alors une résistance d'entrée de $10^{12} \Omega$, soit un million de mégohms.

ETALONNAGE

Quand on aura arrêté le choix de l'échantillon à utiliser pour le tube, on pourra relever une courbe d'étalonnage, en appliquant, à l'entrée du mesureur, une tension variable de référence (mesurée avec un appareil précis), et en notant les valeurs correspondantes de I_{G_1} . La relation entre ces deux grandeurs peut différer jusqu'à 5 % environ, d'un tube à l'autre. La figure 2 montre une telle courbe, et on voit qu'elle est assez peu linéaire. Cependant, cette non-linéarité est très heureuse, du fait que les valeurs faibles se trouvent beaucoup plus étalées que les valeurs fortes. On obtient ainsi une échelle qui rappelle celle d'une règle à calcul et qui donne, du moins pour les valeurs faibles, une précision nettement meilleure qu'une échelle linéaire.

La figure 3 donne un exemple de graduation, lequel montre bien l'effet de dilatation aux valeurs faibles. En revanche, au-delà de 10 V, les graduations sont très serrées, et la lecture devient difficile. On devra donc prendre la valeur « nominale » de la gamme de mesure égale à 10 V, et considérer comme « indication de dépassement » les quelques graduations correspondant à des valeurs supérieures.

Bien entendu, l'échelle est à tracer de façon que le « zéro » corresponde à la déviation totale de l'appareil, et aussi de façon que les chiffres progressent bien de gauche à droite. Si on dispose d'un galvanomètre de type normal, position de repos de l'aiguille à gauche, échelle au-dessus de l'aiguille, il suffit de le retourner, de façon que l'échelle soit maintenant en-dessous de l'aiguille. La position de repos de l'aiguille sera alors à droite, et on

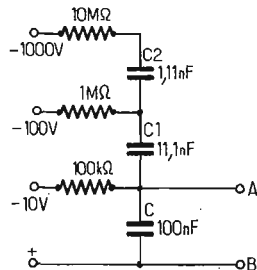


Fig. 4. — Le faible courant d'entrée du mesureur permet l'utilisation d'un diviseur capacitif de tension.

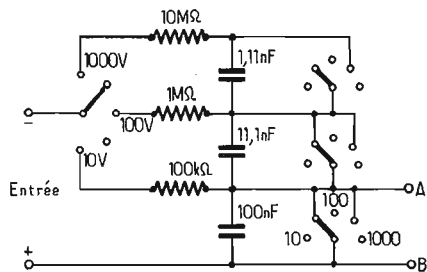


Fig. 5. — Le commutateur de gammes doit comporter des positions intermédiaires, pour que la mémoire soit effacée lors de chaque changement de gamme.

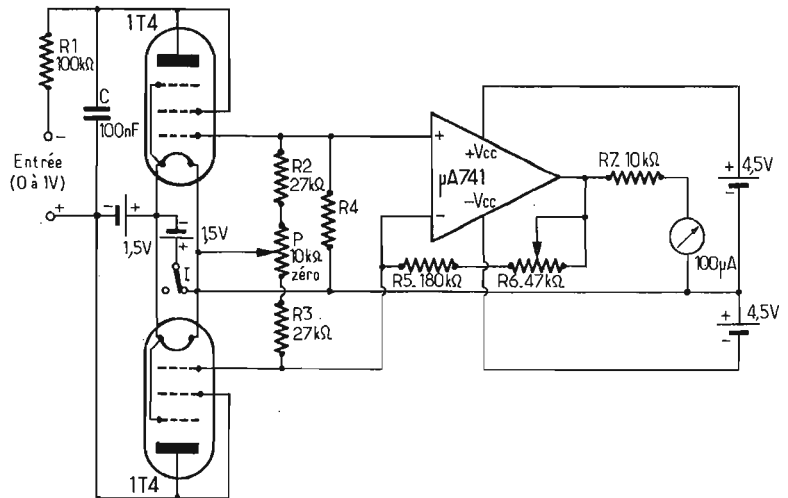


Fig. 6. — La sensibilité du montage peut être augmentée par un amplificateur opérationnel, commandé par un montage symétrique de deux triodes inversées.

pourra tracer la graduation, comme cela est indiqué dans la figure 3. Ce dessin n'est à considérer que comme « échelle type », car il existe de petites différences, d'un tube à l'autre.

MESURE DE TENSIONS PLUS FORTES

Si on a besoin de mesurer des tensions supérieures à 10 V, un diviseur de tension classique, à résistances, est en principe utilisable. Toutefois, un tel diviseur ne manquera pas de faire « perdre la mémoire » à l'appareil, car C se déchargera assez rapidement dans les résistances du diviseur. Mais puisque cet appareil ne consomme qu'un courant d'entrée négligeable, un diviseur capacitif est utilisable.

La figure 4 montre le principe d'un tel diviseur, lequel exige, bien entendu, des condensateurs de précision. Si on applique 100 V à la borne correspondante, C₁ se chargera aux 9/10 et C à 1/10 de cette tension, si bien qu'on obtiendra effectivement 10 V entre les bornes A et B, lesquelles sont équivalentes aux points correspondants de la figure 1. Mais si on change maintenant de gamme, en appliquant 1 000 V sur la borne correspondante, C va recevoir une charge qui va s'ajouter à celle qu'il vient de mémoriser, et l'indication sera fautive.

Il est ainsi nécessaire de décharger (en les court-circuitant) tous les condensateurs du mon-

tage, lors de chaque changement de gamme. La figure 5 montre qu'il faut utiliser, pour cela, un commutateur qui possède deux positions intermédiaires, ne correspondant à aucune fonction de mesure, mais seulement à la décharge des condensateurs qui vont servir sur la gamme vers laquelle on commute. Bien entendu, ce commutateur doit répondre à de sévères exigences d'isolement. Les résistances qui sont connectées en série avec les entrées de diviseur servent, comme précédemment R₁ (Fig. 1) à limiter le courant de charge dans les condensateurs. Leur valeur a été choisie de façon à obtenir une constante de temps suffisamment courte pour la pratique, et cette valeur n'est donc pas critique.

VOLTMETRE AMPLIFICATEUR A MEMOIRE

Bien que l'étalement de l'échelle aux valeurs faibles (Fig. 3) permette de tracer une graduation tous les 50 mV, une sensibilité encore plus élevée peut être souhaitable dans certains cas. On peut alors, comme le montre la figure 6, faire suivre l'électromètre à triode inversée d'un étage d'amplification. On utilise un montage symétrique, à deux tubes, de façon qu'il y ait compensation de certaines dérives notamment de celle due au vieillis-

sement de la pile de chauffage. L'un des tubes (en bas, dans le dessin) sert simplement de référence de courant de grille, et son anode est directement connectée à l'une des bornes d'entrée. Les courants de grille des deux tubes donnent lieu à des chutes de tension dans les résistances de charge R₂ et R₃, alors que le potentiomètre P permet de compenser une éventuelle inégalité de ces courants, de façon qu'on obtienne bien, au repos, une déviation nulle sur le galvanomètre qui est connecté sur la sortie de l'amplificateur opérationnel μA 741, et qui, cette fois-ci, peut être utilisé de la façon habituelle (position de repos à zéro).

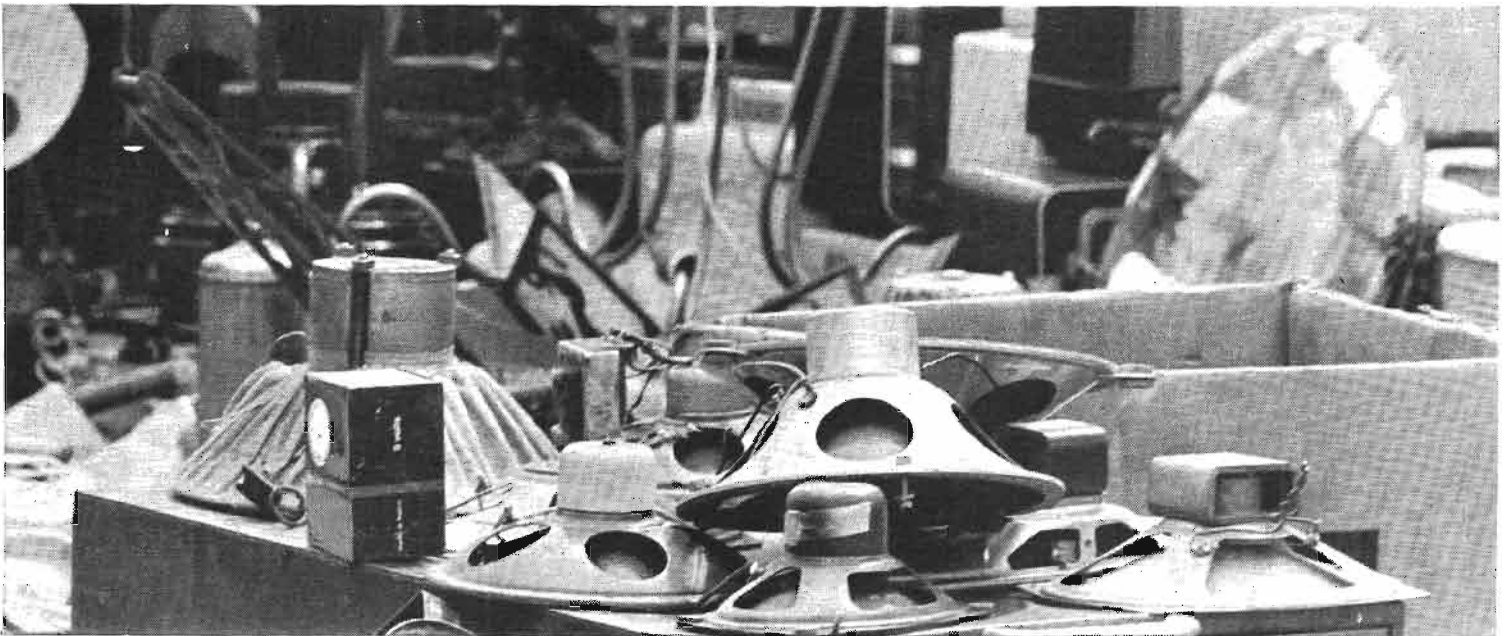
Pour des raisons de commodité, cet amplificateur est alimenté par deux piles de 4,5 V, distinctes des sources du mesureur proprement dit. Il fournit un courant suffisant pour qu'on puisse utiliser un galvanomètre plus robuste que précédemment. Même un modèle de 500 μA ou de 1 mA peut convenir, si on ramène R₇ à 2 ou à 1 k Ω , respectivement. Le gain de l'amplificateur peut-être ajusté par R₆, et ce de façon qu'on obtienne la déviation totale pour une tension d'entrée de 1 V. La résistance R₄ est destinée à équilibrer les charges des deux entrées de l'amplificateur.

L'expérience montre que la course de P n'est pas toujours suffisante pour qu'on puisse

obtenir le zéro, avec deux tubes donnés. On peut toujours y arriver en modifiant R₂ ou R₃, mais il est préférable de chercher deux échantillons de tube de caractéristiques suffisamment voisines, pour que le montage puisse rester symétrique. La sensibilité aux chocs (ou microphonie) des tubes paraît maintenant dix fois plus grande que précédemment, puisque l'amplificateur possède un gain de 10 environ, et il devient assez difficile de trouver des tubes ayant un comportement acceptable. Il ne semble donc guère rationnel d'augmenter la sensibilité au-delà de 1 V à déviation totale. En principe, ce serait pourtant assez facile, car il suffit de multiplier les valeurs de R₅ et de R₆ par 10, pour obtenir un gain dix fois plus grand. Mais l'instabilité deviendra également dix fois plus grande.

Il existe, certes, des applications où la précision est nettement moins importante que la résistance d'entrée. C'est le cas quand on veut commander un relais par une charge électrostatique, et le montage de la figure 6 peut alors être utilisé, en réduisant C, au besoin.

De plus, le principe classique de l'ohmmètre est applicable aux montages décrits, et il permet alors la mesure de résistances de plusieurs milliers de mégohms.



ÉLECTRONICIENS AMATEURS... Les composants électroniques ne s'achètent pas à la brocante ! Visitez un magasin professionnel.

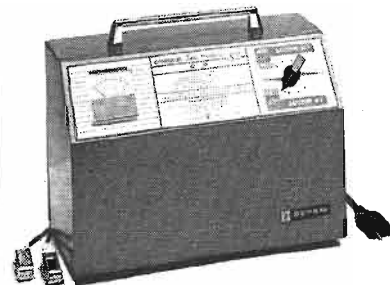


PETIT EXTRAIT DU TARIF SEMICONDUCTEURS MOTOROLA

DIODES REDRESSEUSES	MDA920A-1	7.92	2N3053	2.52
1N4001	MDA920-2	9.36	2N3054	6.22
1N4002	MDA920A-2	9.36	2N3055	8.74
1N4003	MDA920-3	10.98	2N3614	8.64
1N4004	MDA920A-3	10.98	2N3715	23.50
1N4005	MDA920-4	12.60	2N3716	27.36
1N4006	MDA920A-4	12.60	2N3738	10.72
1N4007	MDA920-5	13.14	2N3766	9.36
MR751	MDA920A-5	13.14	2N3823	12.20
MR752	MDA920-6	17.46	2N3866	10.98
MR753	MDA920A-6	17.46	2N3903	1.94
MR754	MDA920-7	22.78	2N3904	2.65
MR755	MDA920A-7	22.78	2N3906	2.87
MR756	MDA922-1	13.24	2N4093	10.80
DIODES ZENER 1W	MDA922-2	14.32	2N4123	1.87
1N4728 à	MDA922-3	16.48	2N4124	1.94
1N4752	MDA922-4	19.62	2N4125	1.94
1N4753 à	MDA922-5	20.70	2N4126	2.12
1N4764	MDA922-6	22.78	2N4402	2.70
MZ500-1/ à	MDA922-7	26.46	2N4870	5.32
MZ500-22 à	DIODES DE RÉF.		2N4871	4.78
DIODES ZENER 500 mW	MSS1000	1.44	2N4918	7.38
1N5221 à	MSS1001	1.26	2N4919	7.48
1N5257	TRANSISTORS		2N4920	8.64
1N5258 à	2N697	2.08	2N4921	6.12
1N5270	2N706	1.62	2N4922	6.48
1N5271 à	2N720A	2.70	2N4923	7.20
1N5281	2N914	1.98	2N5060	4.14
MZ92-33	2N918	4.36	2N5061	4.32
MZ92-33A	2N930	2.74	2N5087	3.06
MZ92-33B	2N1132	2.44	2N5088	2.34
MZ92-91	2N1613	1.98	2N5089	2.70
MZ92-91A	2N1711	2.26	2N5191	6.84
MZ92-91B	2N1890	2.62	2N5192	7.74
MZ92-200	2N1893	2.62	MJ2840	11.80
MZ92-200A	2N1990	1.98	MJ2841	14.14
MZ92-200B	2N2218	2.26	MJ2940	24.22
DIODES ZENER 5 W	2N2219	2.26	MJ2941	29.08
1N5333 à	2N2222	1.98	MJ4502	36.64
1N5378	2N2368	1.80	MJE105	14.58
1N5379 à	2N2369	1.72	MJE205	11.80
1N5388	2N2894	2.34	MJE370	6.30
PONTS REDR. MONOPH.	2N2904	2.16	MJE371	7.20
MDA920-1	2N2905	2.26	MJE520	5.22
	2N2907	1.98	MJE521	5.76

LE DÉPARTEMENT GRAND PUBLIC VOUS PROPOSE

CHARGEUR DE BATTERIE PROFESSIONNEL ÉQUIPEZ-VOUS DÈS MAINTENANT EN PROFITANT DE PRIX SANS PRÉCÉDENT ! OFFRE ET QUANTITÉ LIMITÉES



SELECTROMATIC 45 CB

127/220 VOLTS
5/6 AMP. 6/12 V
2 ALLURES
225 x 110 x 200
3,2 kg
Prix net. . . . 120,00 F
Port et emballage 25,00 F

66 CB

127/220 VOLTS
6/7,5 AMP. 6/12 V
3 ALLURES
255 x 115 x 215
4 kg
Prix net. . . . 135,00 F
Port et emballage 25,00 F

Ampèremètre de contrôle de charge
Disjoncteur « Magnéto-Electronic »
Contrôleur de batterie
Système de protection des diodes de redressement d'alternateur.

TYPE 4 T - Secteur 220 V - Charge 6/12 V - 4 AMP. autorégulés - Contrôle de charge par ampèremètre - Protection automatique par thermostat - 2,2 kg.

Prix net 65,00 F
Port et emballage 25,00 F

AUTRES MODÈLES JUSQU'À 60 AMP. et combinés pour soudure électrique. **NOUS CONSULTER.**

Ces prix sont extraits du Tarif Officiel de vente de MOTOROLA Semic. S.A. France. Prix toutes taxes incluses. Expédition pour commande minimum 50 fr. Port 5 fr. Paiement par chèque à la commande. par 25 : 15 % ; par 50 : 20 %.

SCAIB S.A. 15, avenue de Ségur - 75007 Paris **TEL. 555.17.20**

ORGUE POLYPHONIQUE SIMPLIFIÉ PERCUSSIONS ET SUSTAINS

INTRODUCTION

POSSEDER un appareil qui soit le meilleur de tous et muni de tous les perfectionnements possibles et imaginables est l'ambition de tous les fervents de l'électronique mais en pratique on se heurte à des difficultés dont, la plus importante, est le coût élevé d'un appareil aussi extraordinaire. D'autre part, un appareil de ce genre serait plus difficile à réaliser et à mettre au point et, éventuellement, à dépanner qu'un appareil plus simple pouvant donner quand même satisfaction dans la plupart de ses applications.

Dans le cas des orgues électroniques polyphoniques, moyennant quelques sacrifices de performances, il est possible de simplifier leur schéma et parvenir à concevoir un montage à la portée de presque tous les amateurs ayant déjà réalisé quelques autres appareils électroniques, avec succès et sans trop d'efforts.

Dans l'orgue polyphonique que nous allons décrire, la simplification fondamentale porte sur le fait que dans une gamme de 12 notes séparées entre elles, dans l'ordre, par un demi-ton, il y aura un seul générateur pour 3 notes, donc 4 générateurs distincts pour la gamme des 12 notes consécutives séparées entre elles par un demi-ton. Diviser par 3 le nombre des générateurs est une simplification importante qui se paie par l'inconvénient suivant : on ne pourra pas jouer en même temps les 3 notes d'un même groupe. Soit par exemple une gamme commençant par la note do (la plus basse, suivie de do dièse puis ré... jusqu'à

si, la douzième note comme on le voit sur la figure 1, on pourra réaliser un orgue à clavier de 2,5 octaves avec 17 notes diatoniques (do, ré, mi, fa...) et 29 notes chromatiques, donc à 17 touches blanches et 12 touches noires.

La plus basse des notes sera le do₃ à 261,59 Hz (ou c¹ en terminologie allemande). La plus haute sera le mi₅ (e³).

On utilisera, en plus des résistances fixes, des condensateurs fixes et des composants comme : 3 circuits intégrés TCA430N de ITT, 2 potentiomètres, 29 résistances ajustables, 1 diode zener, 2 diodes normales, 1 transistor et quelques accessoires de montage : bornes, platine et, bien entendu, une alimentation.

L'élément le plus cher est, comme toujours, le clavier à 29 touches qui peut coûter 200 ou 300 F. Remarquons qu'il n'est nécessaire dans cet appareil que d'un seul contact par touche ce qui réduit le prix du clavier « garni » de ses contacts.

Le schéma général de cet orgue est donné à la figure 2 sur laquelle on a inscrit certaines valeurs des éléments, les autres étant indiquées dans le texte, plus loin. Cet orgue comporte un vibrato.

PRINCIPE DU MONTAGE

En utilisant des circuits intégrés TCA430N, on dispose de 3 x 4 oscillateurs, soit 12 oscillateurs distincts dont l'accord est déterminé par une capacité fixe et une résistance ajustable. En montant, par chaque oscillateur, 3 résistances en série et court-circuitables, on pourra, avec un même oscillateur, engendrer 3 notes dont le choix n'est pas tout à fait libre mais permet de faire en sorte que cette solution de compromis, ne soit pas trop gênante pour l'exécutant.

Considérons le schéma de la figure 2, dans la partie utilisant le CI-1. Les 4 oscillateurs de ce CI sont désignés par (1), (2), (3) et (4). Ils sont parfaitement indépendants l'un de l'autre.

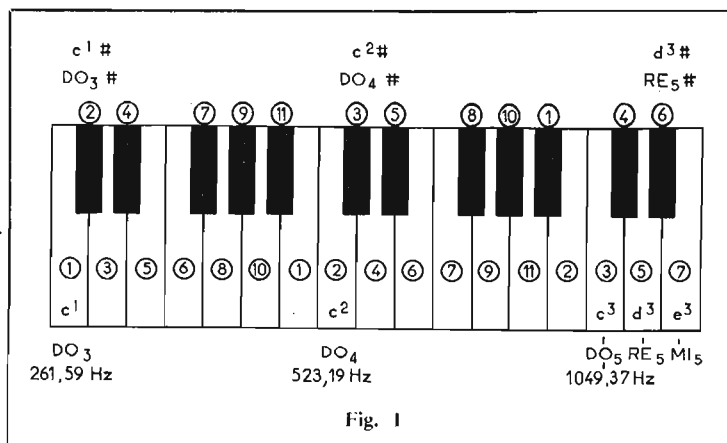
Soit l'oscillateur (1) et considérons le point 10 de terminaison de ce CI. De ce point part un réseau de 6 résistances, 3 fixes et 3 ajustables. D'autre part, du point 9 part une ligne de contacteurs que nous identifierons par le nom de la note qui sera émise lorsque la touche qui fermera ce contacteur sera « actionnée ». Commençons par la touche a²# ou la₄# (f = 931,92 Hz). Pour obtenir cette note, on a prévu les 2 résistances en série R_f fixe et R_v ajustable. Leurs valeurs étant déterminées convenablement (voir valeurs plus loin) il suffira de régler R_v pour obtenir la note LA₄# à la fréquence de 931,92 Hz.

Pratiquement on fera ce travail à l'oreille en comparant le son obtenu avec celui d'un piano, d'un diapason ou d'un générateur étalonné.

Ayant réglé le la₄#, on lâche la touche correspondante et on s'attaque à la touche située à sa gauche sur le schéma, en pratique ou consulter la figure 1 pour trouver cette touche, attribuée à la note si₄ (ou b¹). La touche est évidemment la touche blanche à gauche de celle du do₄ car si₄ précède do₄.

Abaissons cette touche. En ce moment il y a dans le circuit disposé entre les points 9 et 10 de l'oscillateur (1), les deux éléments R_f et R_v précédents dont le réglage a été fait et deux éléments nouveaux R_f et R_v. En réglant R_v (ne jamais toucher aux réglages effectués précédemment) on obtiendra la note si₄ (b¹) requise.

On passe ensuite au contact de la note do₃ (c¹). Pour cela, on cherche la touche correspondante sur la figure 1 et on



voit qu'elle est à l'extrême gauche du clavier. On « actionne » (abaisse) cette touche et on règle la résistance R_v correspondante.

Les 3 notes attribuées à l'oscillateur (1) sont obtenues et on passera à l'oscillateur (2) dont la sortie des résistances est entre les points 11 et 12. Avec les trois R_v on obtiendra successivement en procédant comme précédemment, les notes suivantes, de **droite** à **gauche** dans l'ordre des réglages : si_4 , do_4 et $do_3\#$. On continuera ainsi jusqu'au réglage des 29 notes. Le vibrato sera obtenu avec l'oscillateur (12) dont les éléments d'accord sont C_5 de $4,7 \mu F$ et la résistance de $33 k\Omega$.

VALEUR DES ELEMENTS DE L'ORGUE (FIG. 2)

Tous les condensateurs C_1 sont de $0,15 \mu F$. Ensuite : $C_2 = C_3 = C_4 = 0,15 \mu F$, $C_5 = 4,7 \mu F$, $C_6 = 10 \mu F$.

RESISTANCES

Sauf celles dont la valeur est sur le schéma, le **tableau 1** ci-après donne les valeurs en kilohms des résistances fixes R_f et les valeurs maxima des ajustables R_v . La valeur à obtenir en réglant R_v est indiquée dans la colonne des R_e (R exacte !). On a aussi indiqué les notes dans les deux terminologies et les fréquences en hertz.

TABLEAU I

Les valeurs de R_f sont standard et on peut les trouver dans le commerce. On les prendra avec tolérance de $\pm 2\%$. Pour une bonne stabilité, leur coefficient de température sera égal à $TC = 50.10^{-6}/^{\circ}C$.

L'alimentation est obtenue à partir d'une source de tension de 11 V. Il y a filtrage par la résistance de 10Ω et le condensateur de $10 \mu F$, et stabilisation par la diode zener D_1 du type ZPD 3,6. Les diodes D_2 et D_3 sont des BA170 et le transistor Q_1 du type BC172B. Tous les semi-conducteurs sont des ITT. Le potentiomètre P_1 règle la tension de sortie. P_2 règle l'amplitude du vibrato, le transistor Q_1 servant d'amplificateur de ce signal à 5 Hz.

Cet instrument donne des signaux rectangulaires. Pour d'autres formes, des dispositifs supplémentaires sont nécessaires et la simplicité de cet appareil disparaît. Il est alors préférable de s'intéresser à d'autres montages dont les schémas ne manquent pas.

La consommation totale de cet orgue est de 150 mA environ donc compatible avec l'emploi de piles mais leur tension devra être maintenue constante.

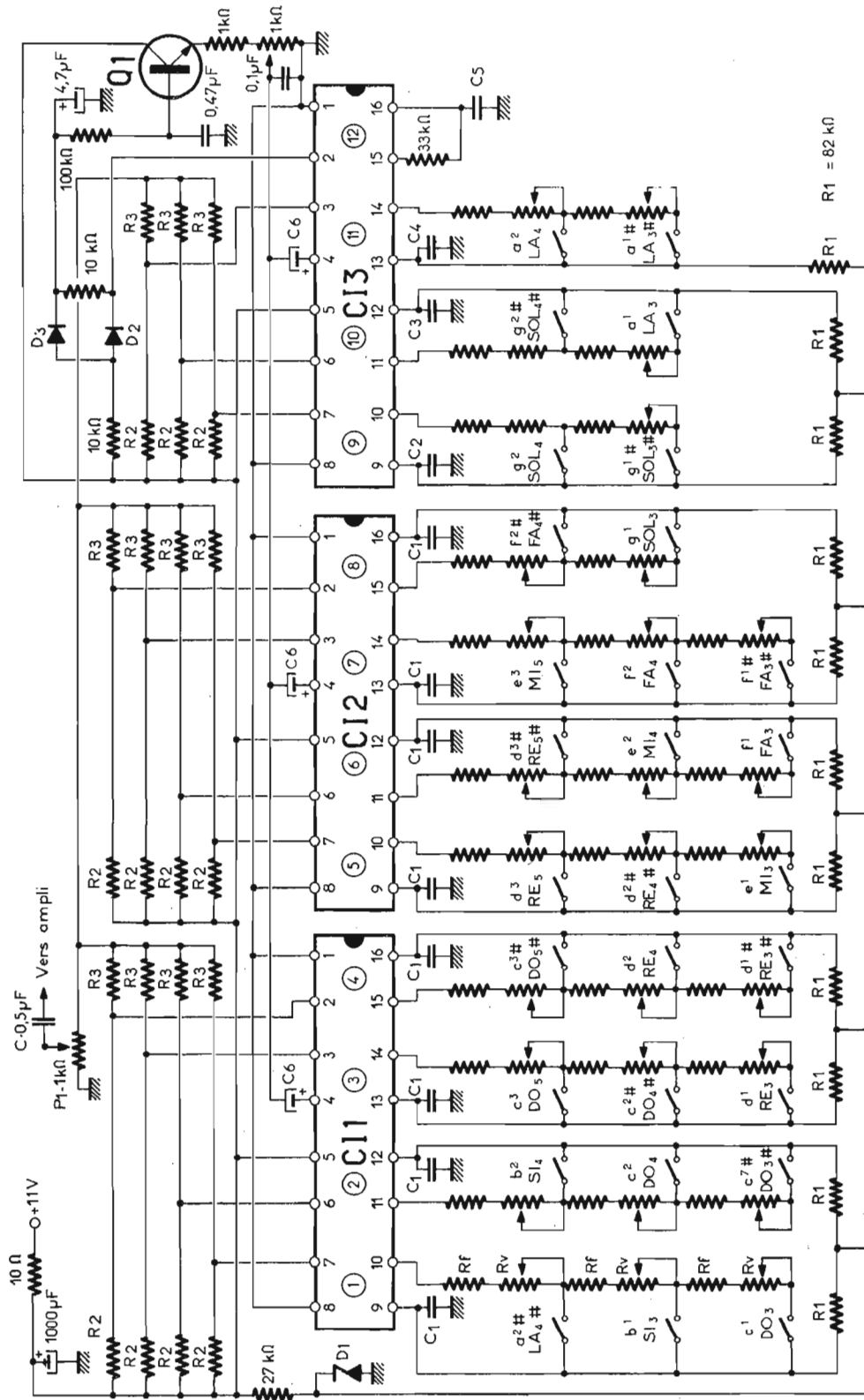


Fig. 2

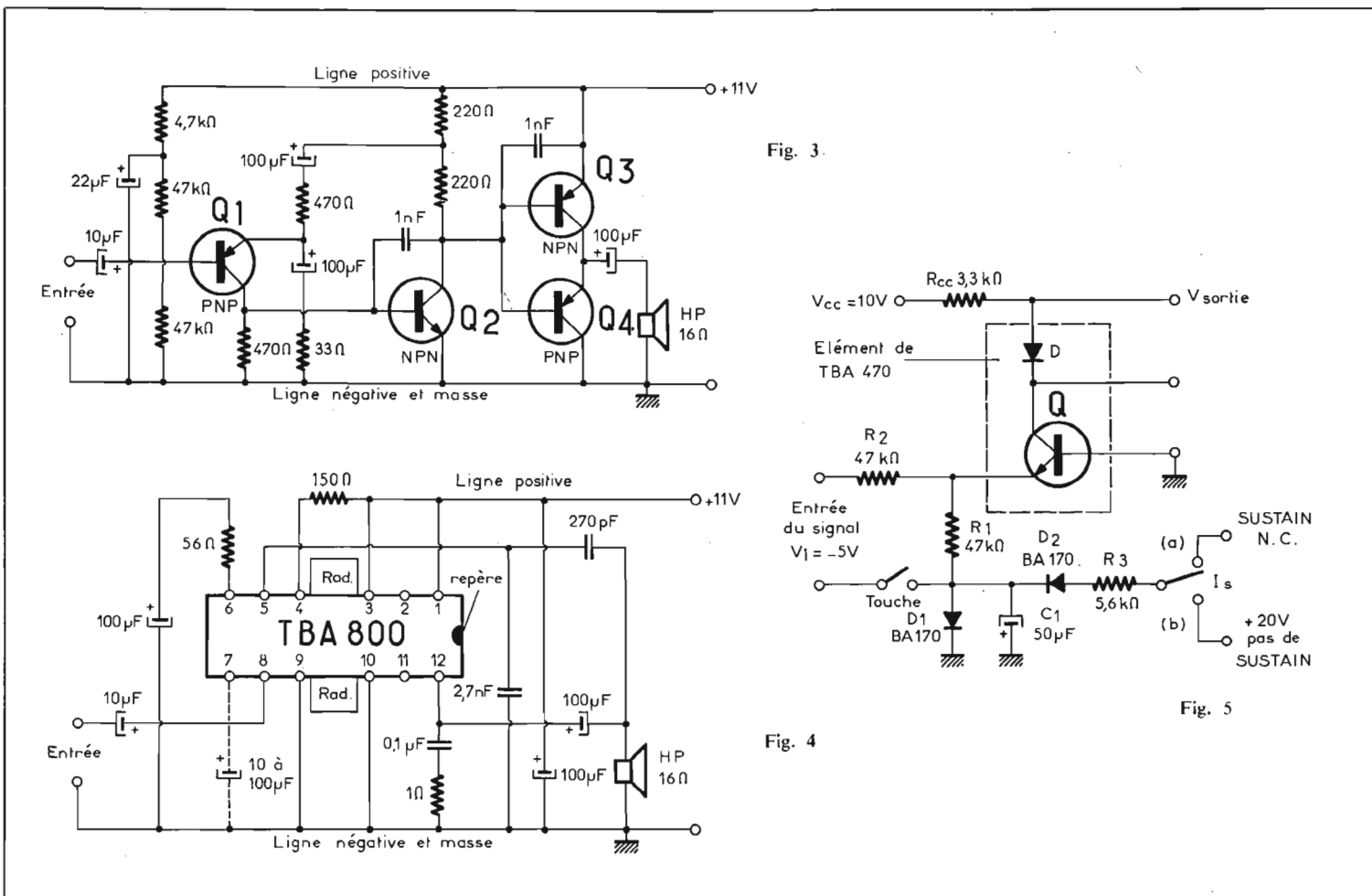


Fig. 3.

Fig. 4

Fig. 5

AMPLIFICATEUR POUR L'ORGUE DECRIT

La tension de sortie étant de l'ordre de 0,5 V est insuffisante pour actionner un haut-parleur ; est donc nécessaire de brancher la sortie de cet instrument, à l'entrée d'un amplificateur BF analogue à ceux d'un électrophone à PU piezo, d'un radio récepteur ou d'une chaîne Hi-Fi. Voici toutefois, à la figure 3 le schéma d'un amplificateur à transistors convenant parfaitement à cet orgue et donnant une puissance de l'ordre de 0,5 W avec un HP de 16 Ω et une alimentation de 11 V. Les transistors sont : Q₁ = BC 252-B, Q₂ = BC 172-B, Q₃ = BC 140-10 et Q₄ = BC 160-10. A la figure 4 on donne le schéma d'un amplificateur à circuit intégré TBA800. Tous les semi-conducteurs sont des ITT.

CIRCUITS DE PERCUSSION SUSTAIN ET ENVELOPPES

Nombreux sont les lecteurs qui nous demandent des schémas d'utilisation de dispositifs électroniques permettant d'obtenir les effets de percussion, sustain et autres. De tels schémas ont été publiés dans de précédents articles et nous signalons à nos lecteurs que des montages

commerciaux de circuits de ce genre sont en vente chez les spécialistes d'orgues électroniques (voir annonces Magnétic France, Dr Böhm, etc). A noter toutefois que n'importe quel circuit d'effets spéciaux ne peut être introduit dans n'importe quel orgue électronique. D'autre part, la modification d'un instrument existant est délicate et nous ne pouvons pas donner des conseils utiles à nos correspondants sur ces travaux. Seuls les fabricants des orgues peuvent renseigner les intéressés sur les modifications possibles dans un des orgues fabriqués par eux. Souvent il est nécessaire de modifier le système de contacts des claviers, travail délicat pour un non-professionnel. Nous allons donner ci-après quelques indications générales sur les circuits à effets spéciaux mais il ne s'agit pas de « réalisation » comme celles proposées par des spécialistes dans d'autres articles parus dans notre revue. Les schémas que nous donnons sont toutefois des schémas pratiques avec valeurs des éléments qui permettront aux lecteurs qui s'intéressent à la musico-électronique, de s'initier aux divers montages d'instruments électroniques de musique qu'ils pourront réaliser eux-mêmes en utilisant un « kit » proposé par

un spécialiste. Signalons aussi que l'emploi d'un « kit » donne la plus grande assurance de succès et revient moins cher que l'achat de composants séparés, sans compter le travail de mise au point et de recherche du fournisseur d'un matériel spécial.

DEFINITION

La **percussion** a le même sens qu'en mécanique. Dans le cas de la production d'un son, l'effet de percussion est analogue à celui du son d'un piano : lorsqu'on abaisse la touche, le son apparaît brusquement avec le maximum de puissance et immédiatement il diminue graduellement. Ce son est analogue à celui obtenu en frappant un objet vibrant comme la corde d'un piano, un gong, une cloche, un pizzicato de violon, une corde de guitare, etc. Le **sustain** c'est-à-dire soutien en français et *sostenuto* en italien, est l'effet obtenu avec un orgue normal : le son dure aussi longtemps que la touche est actionnée. Dès qu'elle est lâchée, le son disparaît plus ou moins vite selon l'acoustique du local.

L'effet **antipercussion** consiste à obtenir, au moment où l'on actionne la touche, un son faible,

n'atteignant sa puissance normale maximale qu'au bout d'un certain temps, ce temps étant généralement réglable. Il y a aussi l'effet **pianoforte** tout nouveau dans la technique des orgues électroniques.

Lorsqu'on joue d'un instrument authentique, par exemple piano, violon, trompette ou guitare, plus l'action de l'instrumentiste est « énergique » plus le son est fort. Par exemple, plus on « tape » fort sur le piano plus le son sera puissant ; plus on appuie sur l'archet plus le son du violon sera fort. Avec les orgues il n'en est pas normalement ainsi et on leur adjoint, pour modifier la puissance, un réglage de volume de son comme celui d'un radiorécepteur ou d'un amplificateur BF. Ce réglage se fait souvent par pédale. Le circuit « pianoforte » adjoint à un orgue électronique permettra d'obtenir l'effet de même nom défini plus haut. Voici plus en détail l'étude du dispositif d'effets spéciaux proposés par ITT pour l'emploi de ses semi-conducteurs.

CIRCUIT DE SUSTAIN

Ce montage est donné par le schéma de la figure 5. Il faut signaler que pour les effets spéciaux tels que percussion,

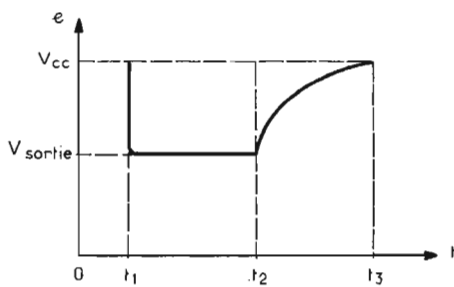


Fig. 6

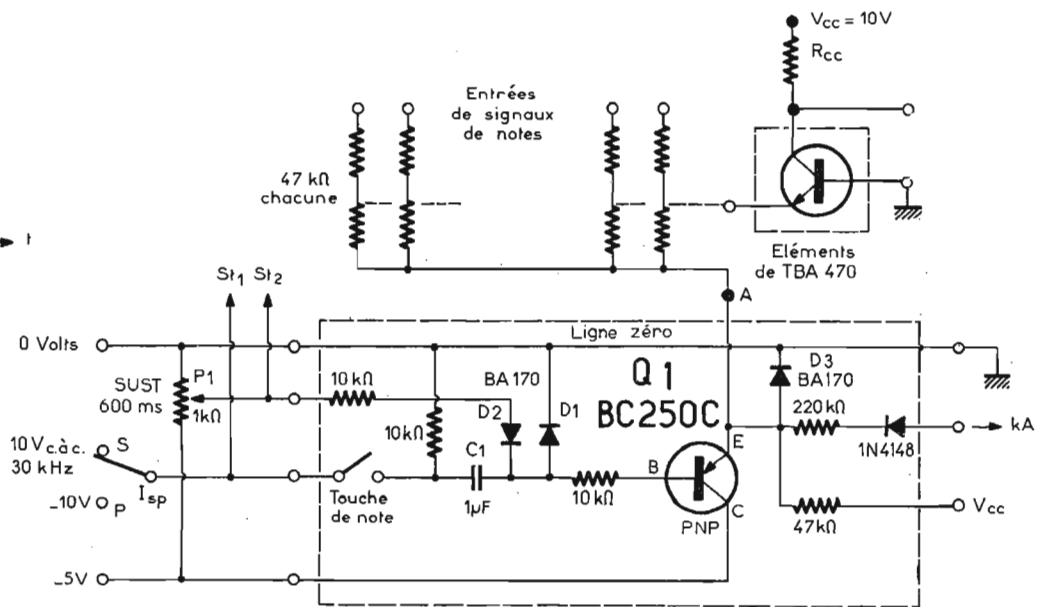


Fig. 7

sustain et piano, il faut, pour chacune des touches de l'instrument polyphonique, un circuit individuel, ce qui augmente la complication du montage, la durée de sa réalisation matérielle et son prix de revient. Cette individualisation des circuits d'effets spéciaux est due à deux causes importantes.

1^o Au point de vue électronique, il est indispensable que ces effets, qui sont directement dépendants de l'actionnement de la touche, soient indépendants entre eux.

2^o Au point de vue musical, il est évident que l'exécutant aura à jouer des notes commençant et finissant à n'importe quel moment. Il est donc impossible que des effets spéciaux, associés à chaque note puissent être obtenus sur un mélange de notes de toutes sortes. En examinant le schéma de la figure 5, on voit que le montage considéré, de sustain comprend : une entrée de signal provenant d'un diviseur de fréquence fonctionnant en permanence. De cette entrée le signal passe, par la résistance R_2 , à l'émetteur d'un élément de distribution à transistors incorporés dans un CI, TBA470, qui en comprend dix. L'interruption du passage du signal de note vers la sortie générale des signaux ou vers les BUS, se fait par blocage du transistor transmetteur. Le déblocage est réalisé par la tension négative $V_1 = -5V$ transmise à l'émetteur de Q par R_1 . En ce moment le son apparaît brusquement et dure aussi longtemps que la touche est actionnée (abaissée). Pendant ce temps, si I_s est en position (a) (sustain) C_1 se charge

selon les signes + et - du schéma. Dès que la touche est lâchée, comme I_s est en (a), le circuit à diode et R_3 n'est connecté à rien donc C_1 se recharge, à travers R_1 , dans le transistor, encore conducteur. Peu à peu (d'ailleurs très rapidement!) le condensateur perd sa charge, le courant passant par Q diminue progressivement et la puissance du son s'éteint, l'effet sustain est obtenu. La résistance R_2 empêche toute action de cette décharge sur la source du signal.

Le « non-sustain » est obtenu avec I_s en position (b). La tension positive de 20 V rend la diode D_2 conductrice et C_1 se décharge rapidement vers le point + 20 V, la résistance de ce circuit étant plus faible que celle du transistor. A la figure 6 on montre l'effet « sustain ». Au temps $t = 0$, le collecteur de Q, bloqué, est à la tension positive V_{cc} de 10 V car le courant étant nul, la chute de tension dans R_{cc} est nulle. Dès que la touche est abaissée au temps t_1 , le transistor conduit, la tension du collecteur diminue presque instantanément à sa valeur V_{sortie} qui se maintient tant que la touche est abaissée. Le courant de collecteur reste constant entre t_1 et t_2 . Dès que la touche est lâchée, le courant diminue progressivement depuis t_2 jusqu'à l'infini, pratiquement jusqu'à t_3 lorsque la tension de collecteur a atteint 95 % de V_{cc} . La courbe de la figure 6 est en réalité, l'enveloppe du signal rectangulaire produit par la source qui fournit le signal de la note considérée. Le commutateur I_s est commun à toutes les notes qui doivent être soumises à l'effet sustain.

SUSTAIN ET PERCUSSION

Si l'on veut aller plus loin dans la voie du perfectionnement de l'orgue électronique, on s'intéressera au montage de la figure 7 permettant d'obtenir le sustain et la percussion. Le matériel nécessaire, par touche est plus abondant que celui de la figure 5. Il comprend notamment un transistor, quatre diodes, cinq résistances, un condensateur.

A titre de curiosité d'ordre matériel, nous avons déterminé, pour l'année 1973, le prix total de revient des composants de la partie encadrée par le rectangle pointillé. Elle reviendrait à une somme variant entre 5 et 15 F (actuels), donc, s'il y a 50 touches, cela peut valoir 250 à 750 F environ rien que pour ces composants. Si l'on applique ce montage à 92 touches, on aura à dépenser 460 à 1380 F. C'est pour cette raison qu'il y a intérêt à s'adresser de préférence aux spécialistes d'orgues électroniques pour se procurer des dispositifs réalisés par eux dans les meilleures conditions, techniques et... commerciales pour le plus grand profit du client. Nous pensons que l'amateur doit rechercher beaucoup plus des travaux de mise au point, d'amélioration, de création de dispositifs nouveaux que des travaux de recherche de fournisseurs de composants disparates et de câblage sans intérêt, même pour réaliser des économies.

Revenons au schéma de la figure 7. En plus du matériel, on y trouve l'indication d'un oscillateur à 30 kHz donnant une tension de 10 V crête à crête de forme rectangulaire.

Voici donc, à la figure 8 le schéma de cet oscillateur qui, pour rassurer le lecteur, est commun à tous les circuits de la figure 7. Il s'agit, évidemment, d'un multivibrateur dont nous ne donnerons ici aucune description théorique, ce montage étant connu. Spécialement étudié pour instruments électroniques de musique, il peut être monté en tête de chacun des douze diviseurs de fréquence comme par exemple le SAJ110.

L'accord exact se fait avec le potentiomètre de 5 kΩ ajustable. Pour l'attaque d'un SAJ110 on utilise la sortie 2, directement reliée au collecteur de Q_2 du type BC170B, Q_1 étant du même type.

La stabilité de fréquence sera obtenue en utilisant des condensateurs C du type MKC (condensateurs à feuilles de polycarbonate métallisé) et des résistances à couche métallisée. Avec ces composants, la déviation de fréquence (ou *dérive*) sera inférieure à 0,5 % lorsque la température aura varié de 10 à 40 °C. Rappelons que pour une variation de fréquence de $\pm 6\%$ environ la note passe à la note adjacente un demi-ton plus haut ou plus bas. Cet oscillateur consomme 6 mA environ. La tension d'alimentation de 10 V doit être stabilisée. Les valeurs des éléments peuvent être déduites des données numériques mentionnées, dans le tableau II ci-après établi pour quelques notes comprises dans une fraction de gamme chromatique :

Ces valeurs sont valables pour l'octave do_4 à do_5 avec les capacités $C = 6,8$ nF. Il est donc

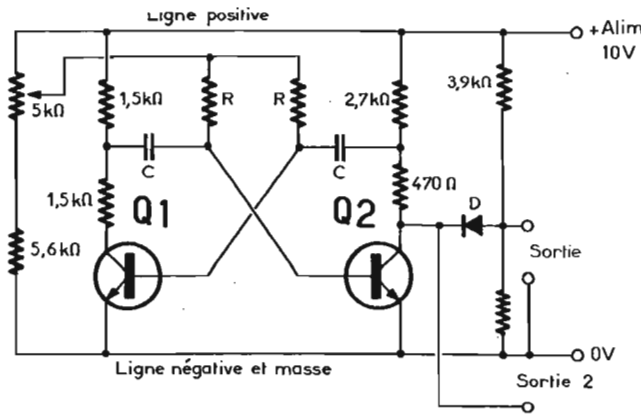


Fig. 8

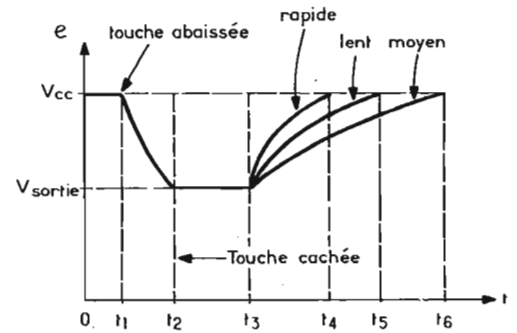


Fig. 9

facile de déterminer C pour d'autres octaves :

- Octave do_4 à do_5 , $C = 6,8 \text{ nF}$, $f = 554$ à $1\,047 \text{ Hz}$.
- Octave do_5 à do_6 , $C = 3,4 \text{ nF}$, $f = 1\,047$ à $2\,092 \text{ Hz}$.
- Octave do_6 à do_7 , $C = 1,7 \text{ nF}$, $f = 2\,092$ à $4\,185 \text{ Hz}$.
- Octave do_7 à do_8 , $C = 850 \text{ pF}$, $f = 4\,185$ à $8\,371 \text{ Hz}$.
- Octave do_8 à do_9 , $C = 425 \text{ pF}$, $f = 8\,371$ à $16\,742 \text{ Hz}$.

Ce qui conduit à prendre $C = 210 \text{ pF}$ pour $f = 30\,000 \text{ Hz}$, les valeurs des R étant $150 \text{ k}\Omega$.

On pourra aussi utiliser la formule pratique :

$$f = \frac{a}{RC} \text{ hertz}$$

Avec $a = 1,05$ environ, R en ohms et C en farads. Indiquons que pour l'application de ce montage dans le circuit du sustain-percussion, la valeur de f n'est pas du tout critique et le réglage du potentiomètre de $5 \text{ k}\Omega$ vers le milieu de la course donnera une fréquence de 30 kHz approximativement.

FONCTIONNEMENT DU MONTAGE SUSTAIN-PERCUSSION

(Fig. 7)

Le point A est celui qui est indiqué au circuit de distribution simple (circuit A) utilisant le TBA470 (voir la figure 3 de notre article paru dans le Haut-Parleur de septembre 1973). Chaque point A correspond à une touche de note.

Les entrées de signaux sont associées, chacune à un transistor du CI type TBA470. Considérons la partie gauche du schéma qui est commune à tous les circuits individuels indiqués dans le rectangle pointillé. La ligne zéro est celle de masse et - alimentation.

On trouve ensuite, le commutateur général I_{sp} permettant de choisir entre le sustain et la per-

cussion. Le commun de I_{sp} est relié directement à tous les contacteurs de touches. Le potentiomètre P_1 permet d'obtenir sur le curseur, une tension intermédiaire entre zéro et -5 V .

Tous les circuits individuels comme celui du rectangle pointillé sont reliés à la ligne St1 et St2. Finalement, on voit que le petit montage du rectangle se connecte par huit points aux dispositifs extérieurs.

Supposons que la touche soit en action (abaissée) et que I_{sp} soit en position sustain (S) donc connectant la touche de note vers le signal à 30 kHz et 10 V crête à crête. Ce signal à 30 kHz est transmis par C, et la touche abaissée à un redresseur à diode, fournit à la base du PNP Q_2 , une polarisation négative le rendant conducteur. Le condensateur C_1 se charge et dès que la touche est lâchée, ce condensateur se décharge dans Q_1 ce qui maintient pendant quelque temps l'état de conduction de ce transistor, donc la transmission du signal de note. Le réglage de P_1 permet de modifier la durée du sustain comme le montre la figure 9.

Le condensateur C_2 empêche le claquement au moment où la touche est abaissée. En position percussion P de I_{sp} , lorsque la touche est abaissée et reçoit la polarisation de -10 V , cette tension est transmise à C_1 dont la charge commence immédiatement. La capacité C_2 évite le claquement. On peut modifier la durée de la charge de C_1 avec P_1 . Le son s'éteint brusquement avant que la touche soit lâchée ce qui est l'effet de percussion. Le dispositif **piano-forte** sera traité dans le Haut-Parleur de novembre.

F. Juster.

TABLEAU I

Note (FR)	Note (A)	f (Hz)	Rc (kΩ)	Rf	Rv
DO ₃ #	c ¹	261,6	21,7	20	2,5
DO ₃	c ¹ #	277,2	20,45	18	5
RE ₃	d ¹	293,7	19,3	18	2,5
RE ₃ #	d ¹ #	311,1	18,2	16	5
MI ₃	e ¹	329,6	17,2	16	2,5
FA ₃	f ¹	349,2	16,3	15	2,5
FA ₃ #	f ¹ #	370	15,3	13	5
SOL ₃	g ¹	392	14,5	13	2,5
SOL ₃ #	g ¹ #	415,3	13,7	12	2,5
LA ₃	a ¹	440	12,9	12	2,5
LA ₃ #	a ¹ #	466,2	12,2	11	2,5
SI ₃	b ¹	493	11,5	11	1
DO ₄	c ²	523,2	10,8	10	2,5
DO ₄ #	c ² #	554,4	10,2	9,1	2,5
RE ₄	d ²	587,3	9,7	9,1	1
RE ₄ #	d ² #	622,3	9,1	8,2	2,5
MI ₄	e ²	659,3	8,6	8,2	1
FA ₄	f ²	698,5	8,1	7,5	1
FA ₄ #	f ² #	740	7,7	6,8	2,5
SOL ₄	g ²	784	7,3	6,8	1
SOL ₄ #	g ² #	830,6	6,9	6,2	2,5
LA ₄	a ²	880	6,5	5,6	2,5
LA ₄ #	a ² #	932,3	6,1	5,6	1
SI ₄	b ²	987,8	5,7	5,1	1
DO ₅	c ³	1 048,5	5,4	5,1	1
DO ₅ #	c ³ #	1 108,7	5,1	4,7	1
RE ₅	d ³	1 147,7	4,8	4,3	1
RE ₅ #	d ³ #	1 224,5	4,6	4,3	1
MI ₅	e ³	1 318,5	4,3	3,9	1

TABLEAU II

Fréquences (Hz)	Notes (F)	Notes (A)	R tolérances (± 5 %)
554 à 659	DO ₄ # à MI ₄	C ² # à e ²	240 kΩ
698 à 830	FA ₄ à SOL ₄ #	f ² à g ² #	180 kΩ
880 à 1 047	LA ₄ à DO ₅	a ² à C ³	150 kΩ

comment faire parler un ordinateur?

(Suite : voir n° 1420)

LES premiers synthétiseurs de parole furent construits pour vérifier l'hypothèse suivant laquelle le riche spectre de la parole pouvait être réduit à un petit nombre de composantes, sans qu'il en découle une dégradation de l'intelligibilité du message parlé. La parole est très redondante, puisque 40 000 unités d'information par seconde sont transmises par une ligne téléphonique classique, au cours d'une conversation, alors que notre cerveau ne pourrait décoder, en fin de traitement, qu'un maximum de 50 unités d'information par seconde ; ces 50 unités d'information sont porteuses de données, tant sur le message que sur la qualité et les caractéristiques de la voix. Le rôle et l'importance de telle ou telle composante du signal peuvent être étudiés au moyen de la synthèse.

Il existe plusieurs types de synthétiseurs. Certains ne tiennent pas compte du mode de fonctionnement de notre appareil vocal ; d'autres, au contraire, en tiennent étroitement compte. C'est ainsi que dans le synthétiseur « à formants », on introduit une fonction de transfert équivalente à celle de l'ensemble des cavités en couplage dans la bouche.

L'APPAREIL VOCAL...

La parole résulte de l'excitation des cavités de l'appareil vocal, soit par une source d'impulsions pour les sons vocaux, soit par une source de bruit, pour les sons non vocaux. Dans le premier cas, la source est constituée par l'ensemble « poumons-cordes vocales » ; dans le second cas, le

bruit est produit par l'action de courant d'air sur certaines parois de l'appareil vocal.

En parallèle sur le conduit vocal, est greffée la cavité nasale, limitée par les narines d'un côté, et de l'autre par le voile du palais. Ce dernier règle le couplage acoustique entre le conduit vocal et le conduit nasal.

Les poumons et la larynx constituent l'essentiel du générateur sonore : les poumons assurent une pression d'air à l'intérieur des bronches ; le larynx comprend divers cartilages mobiles reliés entre eux par des ligaments et des muscles striés ; la partie interne est garnie d'une muqueuse formant deux paires de bourrelets membrano-musculaires (cordes vocales et bandes ventriculaires). Une articulation complexe permet de régler en largeur et en hauteur l'ouverture des cordes vocales ; il est possible également d'épaissir les cordes vocales en contractant les muscles qui les sous-tendent (Fig. 6).

L'impédance interne de la source vocale est essentiellement variable et supérieure à 1 000 Ω acoustiques ; l'impédance de charge apportée par le conduit vocal étant inférieure à 100 Ω , on considère souvent la source vocale comme étant un générateur de grande impédance interne, donc non perturbé par l'évolution des cavités de la bouche.

La section sagittale du conduit vocal montre un profil extrêmement variable selon la position des organes qui le délimitent. On distingue quatre cavités principales : le pharynx, les fosses nasales mises en communication avec le pharynx par l'abaissement du voile du palais, les cavités buccales et enfin l'ajutage lippal (Fig. 7). Chacun des

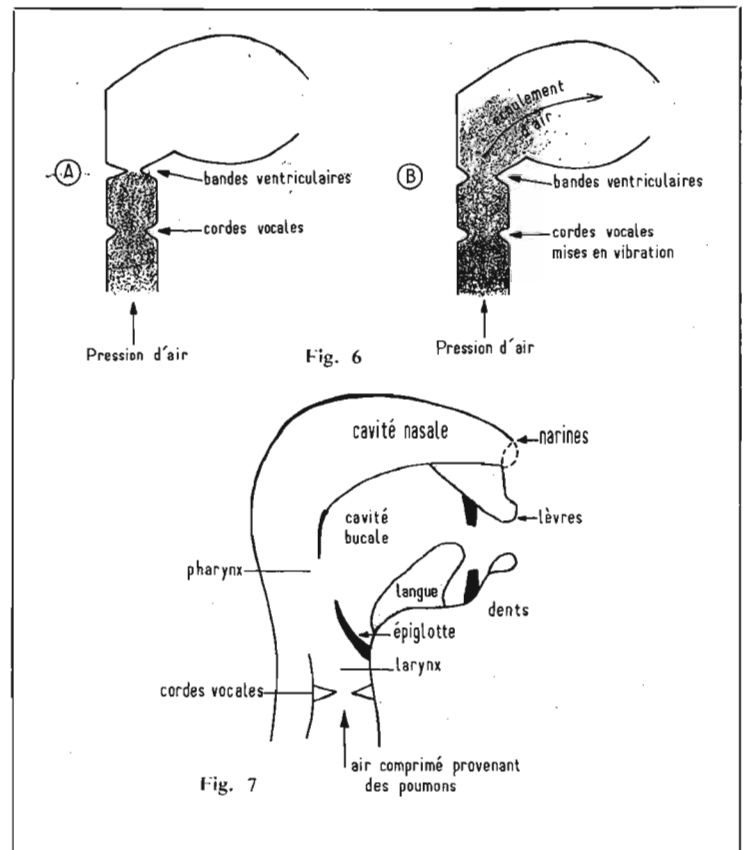
organes en jeu possède un champ de liberté considérable, grâce à la présence de très nombreux muscles : la langue, par exemple, dispose à elle seule de 17 muscles ; la mâchoire inférieure comporte 10 muscles ; les lèvres en comportent également une dizaine... au total, une cinquantaine de muscles participent à la phonation.

Le conduit vocal est un tube acoustique de section variable en fonction du temps et de la dis-

tance au larynx, et de longueur totale légèrement variable. Les parois internes de ce tube sont des tissus acoustiquement très absorbants, donnant lieu à un amortissement considérable des ondes issues de la glotte.

... ET LES FORMANTS

Des modèles mathématiques simplifiés du conduit vocal conduisent à mettre en évidence



plusieurs resonances pour une position donnée du conduit. En 1960, G. Fant a calculé la fonction de transfert du conduit vocal. La fonction de transfert $T(p)$, définie par le rapport du débit en sortie sur débit à l'entrée, peut être considérée comme un produit de plusieurs termes, du type :

$$T_n(p) = \frac{1}{a_n^2 p^2 + 2a_n x_n p + 1} \cdot C_n$$

Cette expression représente la transformée de Laplace de la fonction de transfert ; a_n et x_n représentent des paramètres du conduit vocal, C_n est un terme « correctif » et p est un paramètre (*) complexe.

Cette fonction de transfert correspond à celle d'un circuit résonnant monté en cascade avec un filtre passe-haut.

Les régions fréquentielles correspondant à des maxima d'amplitude sont appelées « des formants ». La fréquence F_n d'un formant est l'une des fréquences de résonance du conduit vocal, et correspond à l'un des pôles de la fonction de transfert $T(p)$. On a alors :

$$F_n = \frac{1}{2\pi a_n}$$

De même, la bande passante « à 3 dB » d'un formant est :

$$B_n = \frac{x_n}{\pi a_n}$$

(*) Les lecteurs intéressés par le calcul des transformées de Laplace, se reporteront à l'article « le Calcul analogique » paru dans le « Haut-Parleur », n° 1360, en pages 133 à 137.

En première approximation cette bande passante est constante dans la plage de variation d'un formant déterminé.

Dans le cas de la production de bruit, la fonction de transfert à considérer est un produit des termes précédents, et de termes de la forme :

$$T_m(p) = a_m^2 p^2 + 2x_m a_m p + 1$$

ainsi que d'un terme correspondant aux pertes glottiques :

$$T_r = p - a_g$$

La présence du terme T_m est due aux cavités en amont de la source de bruit.

Dans le cas d'une excitation des cavités nasales, la fonction de transfert est le produit de deux types de termes :

$$T_n(p) = \frac{a_n^2 p^2 + 2x_n a_n p + 1}{b_n^2 p^2 + 2x_n b_n p + 1}$$

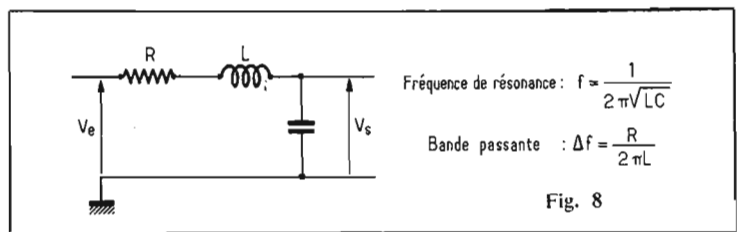
et

$$T_m(p) = \frac{1}{a_m^2 p^2 + 2x_m a_m p + 1}$$

Toutes ces fonctions de transfert permettent de déterminer le débit d'air D_s au niveau des lèvres du locuteur, en fonction du débit de la source. Normalement, l'oreille réceptrice est excitée par la pression P_s qui résulte de ce débit ; on doit associer à ces fonctions de transfert, une fonction de rayonnement de la bouche :

$$\frac{P_s}{D_s} = a \cdot p \cdot C_r(p)$$

a étant une constante et $C_r(p)$ une fonction de transfert comportant un pôle à 1 000 Hz et un zéro à 500 Hz.



LA SYNTHÈSE DE LA PAROLE PAR FORMANTS EN FRANCE

Un synthétiseur de parole, du type « à formants » comportera trois canaux : l'un pour la synthèse des sons vocaux, un second pour la synthèse des sons non-vocaux et un troisième pour la nasalité. On simule ainsi, par des circuits électriques les qualités de résonance du conduit vocal.

Un tel synthétiseur a été réalisé au « Laboratoire de la communication parlée et de l'instrumentation de mesure » de l'Enserg, à Grenoble. La qualité de la parole de synthèse est bonne. Cet appareil ne peut encore être utilisé en télécommunications, mais, par contre, il peut constituer une sortie parlée d'ordinateur.

Aux laboratoires de Marcoussis de la C.G.E., deux synthétiseurs à formants utilisant des circuits analogiques, ont été construits par G. Roger, le second avec l'assistance de R. Carré et J. Paillé de l'Enserg. Il est envisagé de construire un synthétiseur à circuits numériques. Le type de synthèse est une synthèse par mots : chaque mot prononcé est mis en mémoire sous forme d'une suite d'ensembles de paramètres (fréquence fondamentale, fréquences de plusieurs formants, amplitudes vocales, nasalité) ; la phrase est alors constituée par la juxtaposition des suites de paramètres, correspondant à la suite des mots à prononcer.

C. Dechaux, chez Thomson-CSF a étudié sous contrat DRME, un synthétiseur à formants, faisant partie d'un codeur-décodeur dénommé Ciphon.

LES CIRCUITS DE FORMANTS

La fonction de transfert d'un circuit de formants doit être de la forme :

$$T(p) = \frac{1}{a^2 p^2 + 2xap + 1}$$

C'est la fonction de transfert d'un circuit RLC (Fig. 8) :

$$\frac{V_s}{V_e} = \frac{1}{LCp^2 + RCp + 1}$$

Pour faire varier la fréquence de résonance, il faut modifier la capacité ; la bande passante est alors conservée. Mais il n'est

guère aisé de faire varier, dans une plage suffisamment large, cette capacité. J. Paillé, à l'Enserg, a expérimenté un autre type de circuit qui ne présente pas ce caractère défavorable (Fig. 9), et pour lequel la fonction de transfert s'écrit :

$$T(p) = \frac{3}{R^2 C^2 p^2 + \frac{2R^2 Cp}{R'} + \frac{R^2}{R'^2} + 1}$$

On agit sur les résistances pour faire varier linéairement, soit la fréquence, soit la bande passante (**).

ON PEUT AUSSI SIMULER LE CONDUIT VOCAL...

Au lieu de reproduire les qualités de résonance du conduit vocal, on peut tenter de reproduire, centimètre par centimètre, la forme de notre conduit vocal. Les paramètres de commande sont alors les paramètres articulatoires. On simule ainsi le comportement acoustique d'un conduit de section variable correspondant à un conduit vocal simplifié, à l'aide de circuits électriques.

La réalisation de tels circuits de simulation devrait permettre de mieux connaître les qualités de résonance du conduit vocal (et donc de construire de meilleurs synthétiseurs à formants) ; en outre, des études parallèles sur la coordination de l'articulation, au niveau du cerveau, sont à mener : il devrait être possible d'en déduire des règles à respecter dans la commande des synthétiseurs à formants.

Deux études sur les synthétiseurs du conduit vocal sont menées en France. A l'Enserg, B. Guérin a mis au point une cellule simulant un élément du conduit vocal, et effectué des travaux sur la détermination d'une fonction d'aire du conduit vocal. Des travaux similaires ont été entrepris par M. Descout, au C.N.E.T. à Lannion : détermination de la fonction d'aire du conduit vocal à partir de la réponse impulsionnelle des lèvres, exploitation de documents cinéradiographiques.

(**) On lira avec intérêt l'article de J. Paillé, J.-P. Beauviala et R. Carré : « Description et utilisation d'un synthétiseur du type « à formants », paru dans la Revue de physique appliquée, en octobre 1970 (pp 785 à 792).



Photo 22. — C.-H. Coker, frappe sur un clavier le texte à dire à haute voix par l'ordinateur. Sur l'écran cathodique apparaît le conduit vocal que l'on simule, et dont on analyse le comportement.

(Cliché Bell Telephone Laboratories)

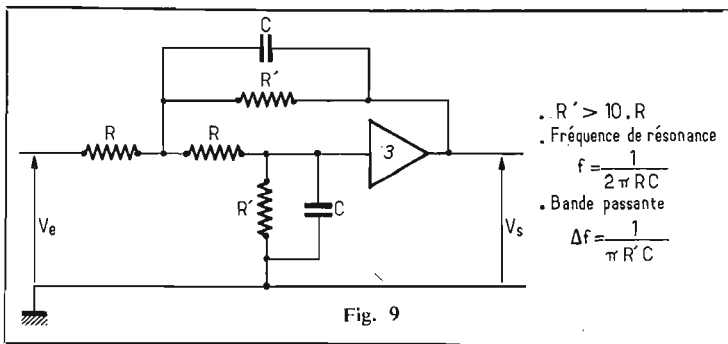


Fig. 9

...OU SA FONCTION DE TRANSFERT

On peut encore simuler, de façon globale, la fonction de transfert du circuit vocal : on a alors affaire aux synthétiseurs utilisant le codage prédictif. Il faut constituer un modèle variable, commandé de façon à minimiser l'écart entre la sortie réelle et celle du modèle. Des études sont en cours, à l'Enserg, au C.N.E.T., chez I.B.M. et à l'E.N.S.T.

(à suivre)

Marc FERRETTI.

Pour les personnes intéressées par l'étude et les applications de la communication parlée, notamment dans les domaines suivants : phonétique, télécommunications, acoustique architecturale, enseignement audiovisuel, dialogue homme-machine, etc., il existe un cours sur les structures acoustiques de la parole, organisé à l'université Paris VI par M. J.-S. Liénard. Une formation scientifique de base (niveau mathématiques élémentaires) est souhaitée.

Le programme de ce cours de formation permanente, pour l'an passé, était le suivant :

1. Généralités

- L'analyse spectrale en acoustique, théorie et pratique.
- Information, forme, structure.
- Les divers niveaux de la communication parlée : acoustique, phonétique, linguistique, sémantique.
- Audition et perception.
- Phonation.

2. Analyse acoustique de la parole

- Recherche du squelette informatif de la parole, invariance sémantique, stationnarité.
- Structure acoustique des éléments de parole; voyelles, consonnes, transitions; notions de phonème et de diagramme phonétique.
- Etude statistique des éléments de parole.

- Champs de liberté du locuteur : type de voix, netteté d'articulation, anamorphoses, mélodies, prosodie, rythme.

- Variabilité du message physique selon le locuteur : différences morphologiques, physiologiques, linguistiques.

- Identification des locuteurs.

3. Transmission et codage de la parole

- Estimation physique de la qualité d'un canal de transmission.

- Estimation subjective : tests d'intelligibilité et de qualité.

- Principales altérations de la parole : en acoustique architecturale, en électro-acoustique et en téléphonie. Les problèmes de la prothèse auditive.

- Les codages de la parole ayant pour but la réduction de sa bande passante, vocoder à canaux, à formants, à bande de base.

- Autres codages, à l'usage des malentendants : appareils transpositeurs, vocoders tactiles et visuels.

4. Synthèse de la parole

- Origines, évolution, intérêt actuel de la synthèse.

- Les synthétiseurs : analogues du conduit vocal, vocoder, relecteurs de sonagrammes, synthétiseurs paramétriques.

- Synthèse par règles, par éléments, réponse vocale automatique, transformation de texte en parole.

5. Reconnaissance automatique de la parole

- Reconnaissance des formes, méthodes générales, intérêt et limites.

- Reconnaissance automatique de la parole, diverses tendances et résultats actuels.

- Dialogue homme - machines, compréhension automatique.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. Liénard au Laboratoire d'acoustique de l'université Paris VI, tour 66, 5^e étage, 4, place Jussieu, 75230 Paris Cedex 05.

CHAQUE MOIS LISEZ LES PETITES ANNONCES DU

HAUT-PARINUR

★ OFFRES D'EMPLOI

★ DEMANDES D'EMPLOI

★ FONDS DE COMMERCE

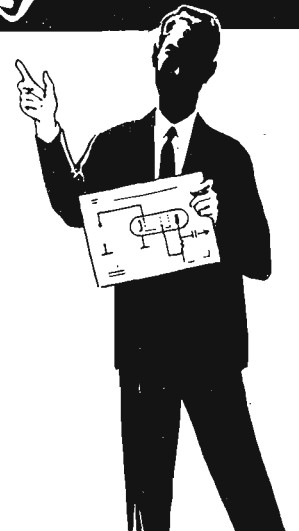
★ ACHAT DE MATÉRIEL

★ VENTE DE MATÉRIEL

LECTEURS DE PROVINCE :

N'OUBLIEZ PAS DE CONSULTER NOTRE CARNET D'ADRESSES VOUS Y TROUVEREZ DU MATÉRIEL DE QUALITÉ !

1^{ère} Leçon gratuite



Sans quitter vos occupations actuelles et en y consacrant 1 ou 2 heures par jour, apprenez

LA RADIO ET LA TELEVISION

qui vous conduiront rapidement à une brillante situation.

- Vous apprendrez Montage, Construction et Dépannage de tous les postes.

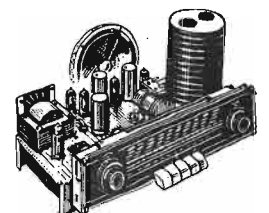
- Vous recevrez un matériel de qualité qui restera votre propriété.

Pour que vous vous rendiez compte, vous aussi, de l'efficacité de notre méthode, demandez aujourd'hui même, sans aucun engagement pour vous, la

première leçon gratuite!

Si vous êtes satisfait, vous ferez plus tard des versements minimes à la cadence que vous choisirez vous-même. A tout moment, vous pourrez arrêter vos études sans aucune formalité.

SI VOUS HABITEZ EN FRANCE POSSIBILITÉ D'ETUDES GRATUITES AU TITRE DE LA FORMATION CONTINUE



Notre enseignement est à la portée de tous et notre méthode VOUS MERVEILLERA.

STAGES PRATIQUES SANS SUPPLEMENT

Documentation seule gratuitement sur demande.

Documentation + 1^{ère} leçon gratuite

- contre 2 timbres à 0,50 (France)
- contre 2 coup.-réponse (Etranger).

INSTITUT SUPERIEUR DE RADIO-ELECTRICITE

Etablissement privé

Enseignement à distance tous niveaux (Membre du S.N.E.C.)

27 bis, rue du Louvre, 75002 PARIS

(Métro : Sentier)

Téléphone : 231-18-67

GENERATEUR DE FONCTIONS ECONOMIQUE A SEMI-CONDUCTEURS (1 kHz à 1 MHz)

GÉNÉRALITÉS

LES générateurs de fonctions sont, en réalité, des générateurs de plusieurs signaux électriques ayant habituellement les formes suivantes : sinusoïdale, rectangulaire, en dents de scie, triangulaire, à impulsions et quelques autres.

Ils comportent plusieurs gammes de fréquences dans le domaine BF et HF, par exemple jusqu'à 1 MHz et descendant jusqu'à de très basses fréquences comme 1 Hz et moins.

On utilise actuellement des circuits intégrés ou des transistors et souvent les deux dans un même appareil pour le rendre meilleur ou pour le rendre plus économique et plus facile à réaliser par un non professionnel.

On a décrit dans un précédent article des générateurs de fonctions. Dans le présent article on trouvera plus loin la description d'un autre générateur de fonctions pour lequel nous donnerons également le schéma de l'alimentation régulée, fonctionnant à partir du secteur.

Voici toutefois, préalablement l'alimentation convenant au générateur de fonctions à CI, Exar, décrit précédemment.

ALIMENTATION POUR G. DE F. EXAR

La version à une seule alimentation ayant été adoptée par nous pour le générateur de fonctions Exar, nous avons eu recours au circuit intégré μ A 723 de Fairchild pour réaliser une alimentation régulée simple et facile à construire, la complication restant « enfermée » dans le CI

et dont nous n'avons pas à nous préoccuper dans la présente description.

Le schéma de montage de l'alimentation régulée de 12 V, est donné par la figure 1. On y trouve un transformateur d'alimentation dont le primaire P est adapté, ou adaptable à la tension du secteur dont on dispose, le secondaire S donnant 11 V en alternatif sous 100 mA.

Cette tension est redressée par un pont de quatre diodes du type 1N4003. Le filtrage du signal redressé est assuré par C₁, électrochimique de 200 μ F 20 V service tandis que le CI type μ A 723 assure la régulation.

Finalement, on obtient 12 V régulés au point + 12 V, à relier au point +V_{CC} du générateur Exar, le - de ce générateur et le - de l'alimentation étant réunis et « à la masse » (voir le précédent article).

Il existe deux sortes de boîtiers pour le μ A 723, le boîtier rectangulaire à 14 broches (voir Fig. 2) et le boîtier cylindrique T05 (voir Fig. 3).

Le brochage n'étant pas le même, on n'a pas fait figurer les numéros des points de terminaison (broches ou fils) du CI.

D'après les indications des trois figures, 1, 2 et 3, voici dans l'ordre des « points » de sortie

(Fig. 1) les points correspondants des CI :

TABLEAU I

Schéma	Boîtier rect.	Boîtier cylindr.
V _{out}	10	6
CL	2	10
CS	3	1
INV	4	2
COMP	13	9
V-	7	5
NI	5	3
V _{REF}	6	4
V+	12	8
V _C	11	7

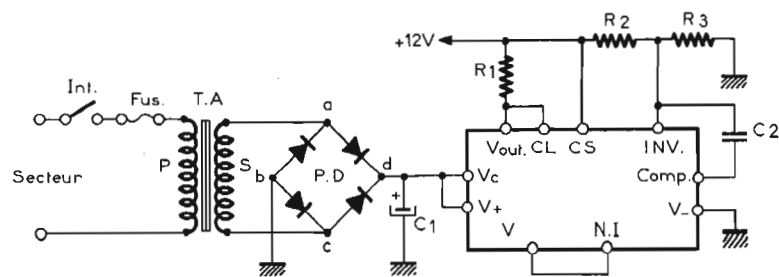


Fig. 1

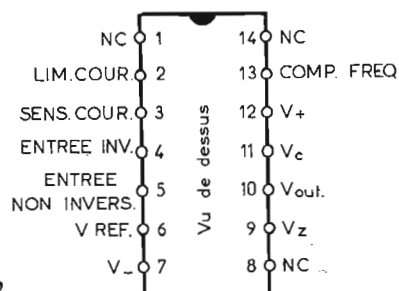


Fig. 2

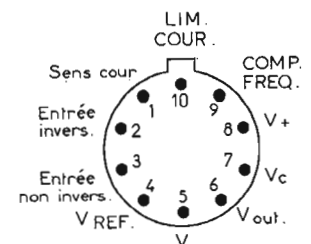


Fig. 3

Laisser non connectés les points non mentionnés dans le tableau I ci-dessus.

Voici les valeurs des autres éléments : $C_2 = 100 \text{ pF}$, $R_1 = 10 \text{ } \Omega$, $0,5 \text{ W}$, $R_2 = 4,7 \text{ k}\Omega$, $0,5 \text{ W}$, $R_3 = 6,8 \text{ k}\Omega$, $0,5 \text{ W}$.

A noter que les deux représentations du «A 723 sont valables avec les boîtiers vus de dessus. Le I est alors à gauche du repère.

Cette alimentation ne pose aucun problème. Voici maintenant la description (et non la réalisation) d'un autre générateur de fonctions pouvant être réalisé par un professionnel ou un amateur au courant de cette technique avec des semi-conducteurs Motorola. La présente description est inspirée d'une note d'application de Motorola (AN 510-A).

GENERATEUR DE FONCTIONS « MOTOROLA »

Cet appareil de mesure doit revenir aux U.S.A., à 150 dollars, c'est-à-dire de 700 à 1 000 F en France, en le construisant soi-même.

Voici ses caractéristiques générales au tableau II.

TABLEAU II

Formes des signaux : sinusoïdale, rectangulaire et triangulaire.

Gamme globale : 1 Hz à 1 MHz en six gammes et variation par décades.

Amplitude de sortie : 20 V crête à crête, à toutes les fréquences et pour les trois formes des signaux.

Variation de l'amplitude : en signaux sinusoïdaux et triangulaires, entre 1 Hz et 100 kHz, imperceptible, 0,8 dB à 1 MHz ; pas de variation appréciable aux tensions rectangulaires.

Impédance de sortie : 50 Ω .

Distorsion en signaux sinusoïdaux : moins de 3 % de distorsion harmonique totale.

Linéarité en triangulaire : de 1 Hz à 100 kHz meilleure que 99 %. Meilleure que 96 % à 1 MHz.

Signaux rectangulaires : temps de montée et temps de descente : 100 ns.

SCHEMA DE PRINCIPE

A la figure 4 on donne le diagramme fonctionnel et la composition des différentes parties constitutives de cet appareil.

Voici une analyse rapide du fonctionnement de ce générateur. Pour plus de détails, le lecteur pourra consulter la note d'appli-

cation Motorola AN 510-A : « A LOW COST, SOLID STATE FUNCTION GENERATOR » par Bob Botos.

En examinant le diagramme de la figure 1 on peut voir que le système générateur de l'appareil est basé sur un circuit en boucle fermée composé d'un intégrateur-inverseur, un commutateur de référence commandé et un comparateur. Les signaux convenables sont prélevés aux points de sortie de ces parties du système. Des possibilités de ce genre sont offertes par de nombreux générateurs en boucle fermée, donnant en des points divers, des tensions rectangulaires, sinusoïdales, en dents de scie ou à impulsions.

Supposons, arbitrairement qu'à la sortie du comparateur, le signal soit au niveau le plus élevé (état « haut » ou « 1 »). Il en résulte que l'entrée de l'intégrateur sera positive. De ce fait

le commutateur de référence, recevra également un signal de référence positif qui sera transmis par R_B à la jonction d'entrée du comparateur mais l'intégrateur étant également inverseur, transmettra par l'intermédiaire de R_A un signal rampe descendant ou signal négatif.

Dans le schéma fonctionnel de la figure 1, R_A et R_B représentent des circuits plus complexes que l'on trouvera dans les schémas détaillés qui suivront cette analyse.

On a choisi R_A et R_B de manière à ce que les tensions de référence de +6 V et -2 V de l'intégrateur étant appliquées à l'entrée du comparateur, la jonction de sommation passe par la tension zéro qui est celle de commutation du circuit de même nom. Si à la sortie de l'intégrateur, la tension est plus négative que -2 V, la tension de sortie du comparateur passe à une valeur

négative, qui est un des états d'un bistable. Cela a pour effet de faire passer la tension de référence transmise par R_B , à -6 V et, de ce fait, la tension de sortie de l'intégrateur devient une rampe croissante (positive). Lorsque la tension croissante de sortie de l'intégrateur a atteint +2 V, l'action de commutation du comparateur se produit. Finalement on constatera la génération de tensions rectangulaires à la sortie du comparateur et triangulaires à la sortie de l'intégrateur. Les amplitudes de pointe de ce dernier signal sont commandées par les tensions de référence du comparateur transmises par R_B .

Le signal sinusoïdal est obtenu par simple écrêtage par des diodes du signal triangulaire de sortie de l'intégrateur. Grâce aux atténuateurs et à une étude des divers circuits, le commutateur S_2 disposé à l'entrée de l'amplificateur, fournira à R_{21} la même

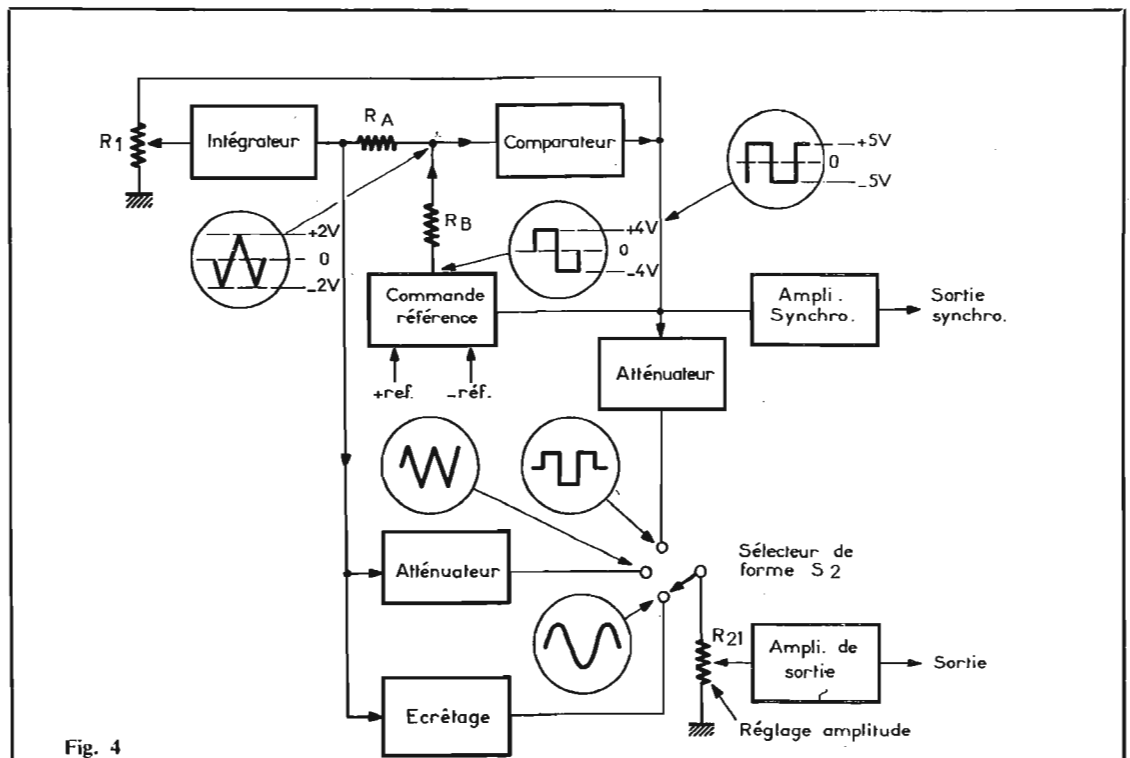


Fig. 4

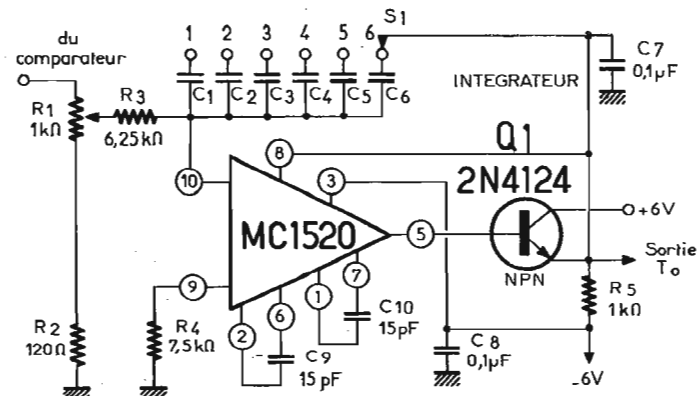


Fig. 5

tension quelle que soit la forme du signal : triangulaire, rectangulaire ou sinusoïdale comme on l'a indiqué au tableau des caractéristiques générales de cet appareil (voir plus haut tableau II).

GENERATEUR DE FONCTIONS

En effet, l'amplificateur ayant un gain constant sur toute la gamme des fréquences, si sa tension de sortie est constante il en sera de même de celle d'entrée, sur R_{21} . On a également prévu un circuit synchronisateur (pour synchroniser d'autres appareils) dont la sortie est indiquée sur le schéma.

Son entrée est au point de sortie du comparateur et celui d'entrée du commutateur de référence. Passons maintenant à la description pratique des différentes parties de l'ensemble ; intégrateur, comparateur, commutateur de référence, écrivteur, atténuateur, amplificateur, etc.

CIRCUIT INTEGRATEUR

Le premier élément du montage est un intégrateur fournissant à la sortie un signal triangulaire à ± 2 V. La fréquence se règle avec R_1 . Ce signal triangulaire est transmis à un atténuateur et aboutit ensuite à un des plots du commutateur de sortie S_2 . D'autre part, le même signal triangulaire est transmis par R_A au comparateur. Celui-ci reçoit également un signal rectangulaire de ± 4 V provenant du circuit commutateur de référence. A la sortie du comparateur on trouve le signal rectangulaire transmis, d'une part à l'intégrateur et, d'autre part, à un atténuateur qui donne à la sortie un signal rectangulaire disponible sur un autre plot de S_2 .

En revenant au signal triangulaire obtenu par intégration du signal rectangulaire, grâce à l'intégrateur, on voit que ce signal est transmis à un circuit écrivteur. Celui-ci coupe les pointes du signal triangulaire et met en forme le signal ainsi obtenu pour en faire un signal sinusoïdal appliqué au troisième plot de S_2 . Finalement, le commun de S_2 transmet le signal choisi à un potentiomètre R_{21} qui servira d'atténuateur variable de l'appareil.

Le curseur de R_{21} est relié à l'entrée d'un amplificateur de bonne qualité donnant à la sortie sur 50Ω , une tension de 20 V crête à crête, quelle que soit la forme choisie du signal.

L'INTEGRATEUR

Son schéma est donné à la figure 5. La fréquence est déterminée par deux réglages : **gamme** par le commutateur S_1 et **varia-**

tion continue par R_1 . Grâce aux condensateurs C_1 à C_6 , on pourra obtenir les gammes suivantes :

- Gamme 1 : $C_1 = 10 \mu\text{F}$, 1 Hz à 10 Hz
- Gamme 2 : $C_2 = 1 \mu\text{F}$, 10 Hz à 100 Hz
- Gamme 3 : $C_3 = 0,1 \mu\text{F}$, 100 Hz à 1 kHz
- Gamme 4 : $C_4 = 10 \text{ nF}$, 1 kHz à 10 kHz
- Gamme 5 : $C_5 = 1 \text{ nF}$, 10 kHz à 100 kHz
- Gamme 6 : $C_6 = 100 \text{ pF}$, 100 kHz à 1 MHz.

Grâce au choix de ces gammes et des capacités correspondantes, il sera commode d'établir un cadran et d'effectuer l'étalonnage de l'appareil. La graduation sera de 1 à 100 ou 1 à 10.

L'intégrateur comprend un circuit intégré MC1520 dont la sortie est reliée à un transistor Q_1 du type 2N4124. Sa sortie sur l'émetteur rejoint le commun de S_1 et transmet le signal vers les diverses voies mentionnées à la figure 4.

A remarquer les deux alimentations, l'une « positive » de 6 V avec le - à la masse et l'autre

« négative » avec le + à la masse.

Le circuit intégré MC1520 est un amplificateur opérationnel dont le boîtier est du type cylindrique à 10 fils (voir Fig. 3). Le transistor 2N4124 est à trois fils dont le branchement est indiqué sur la figure 6A. Le transistor est vu avec les fils vers l'observateur, donc « de dessous ».

LE COMMUTATEUR DE REFERENCE

Son schéma est donné à la figure 6. Du commutateur il reçoit un signal rectangulaire de ± 4 V axé sur la tension zéro

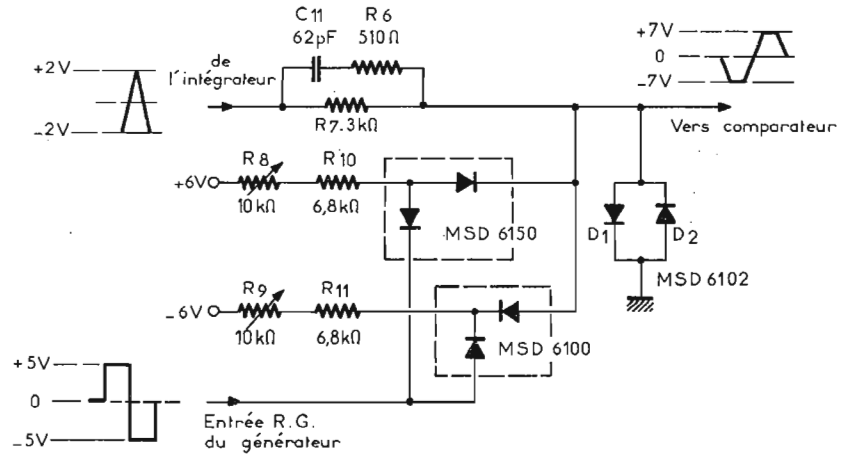


Fig. 6



Fig. 7

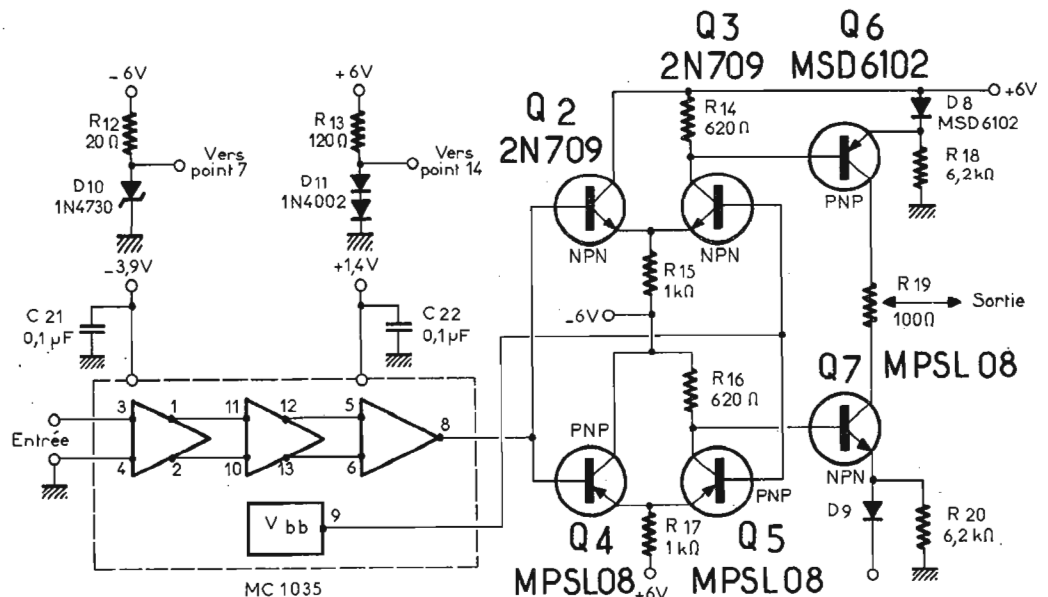


Fig. 8

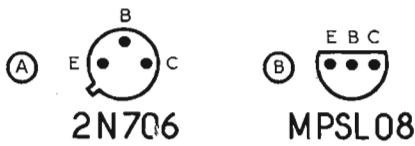


Fig. 9

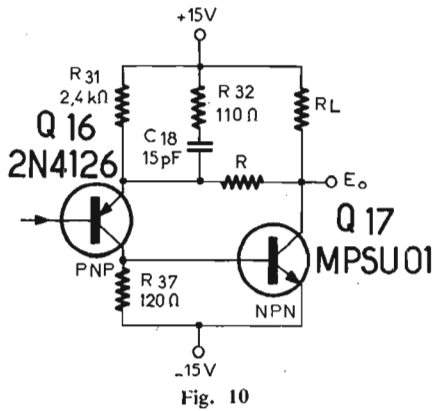


Fig. 10

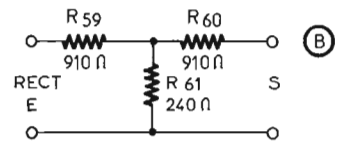
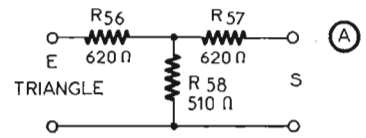


Fig. 11

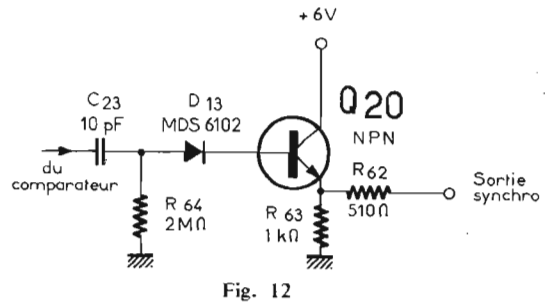


Fig. 12

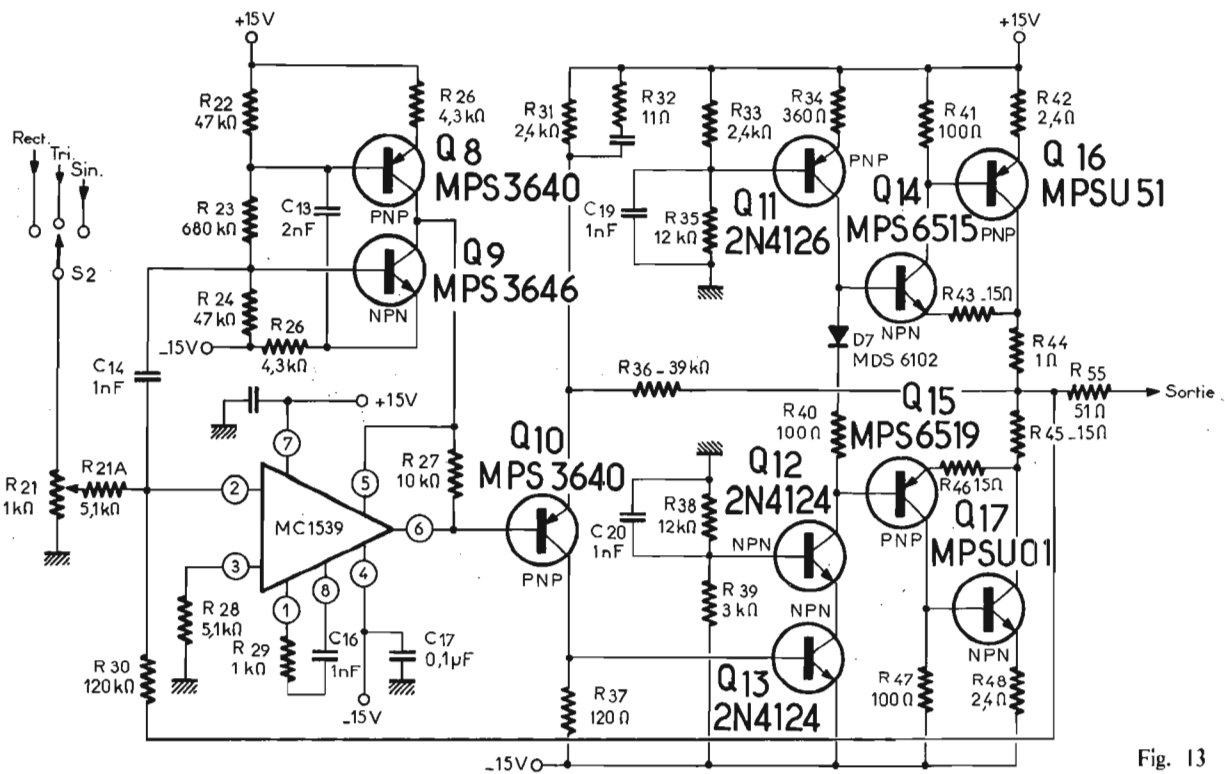


Fig. 13

de la masse. C'est grâce au commutateur de référence que la tension triangulaire se maintient constante. Lorsque l'amplitude de la tension triangulaire atteint 2 V, le signal de sortie du commutateur change de signe, autrement dit varie en sens inverse.

Dans le commutateur on utilise trois dispositifs semi-conducteurs, un ensemble de deux diodes MSD6150, un MSD6100 et un

MSD6102. Ce dernier est un compteur, les diodes étant montées en opposition (tête-bêche).

La sortie du commutateur donne un signal trapézoïdal de ± 7 V qui est envoyé au comparateur. Le brochage des groupes de diodes est donné aux figures 7B et 7C. Remarquons que pour le MSD6150, il y a un fil pour les deux anodes réunies et deux fils indépendants pour les catho-

des, les deux diodes étant interchangeable. Pour le MSD6100, les deux cathodes sont réunies tandis que les deux anodes sont indépendantes et interchangeables.

Enfin, la MSD102 se branche comme la MSD6100, un fil donne l'anode d'une diode et la cathode de l'autre; l'autre fil donne la réunion des électrodes restantes.

COMPARATEUR

Dans le schéma de la figure 8 on trouve un circuit intégré, le MC1035, trois diodes et six transistors.

En haut et à gauche de cette figure, on indique que R₁₂ se relie au - 6 V, R₁₃ au + 6 V et les autres extrémités de ces deux résistances aux points 7 et 14 du circuit intégré.

Ces diodes sont du type

D10 = 1N4730 (diode de référence) D₁₁ = D₁₂ = 1N4002, D₃ = D₉ = MSD6102.

Les transistors sont du type 2N709 (trois), MPSL08 (trois) dont on remarquera le genre : NPN et PNP respectivement. Voici le brochage de ces semi-conducteurs. Celui du MC1035 est donné sur le schéma par les numéros des points de terminaison. Le boîtier est à 14 broches comme celui de la figure 2. Les transistors 2N706 ont un boîtier cylindrique et son brochage (fils vers l'observateur) est donné en (A) figure 9. Le fil de l'émetteur est près de l'ergot de repérage. Les transistors MPSL08 se brancheront comme en (B) figure 9.

ECRETEUR POUR SIGNAUX SINUSOÏDAUX

L'écrêteur donnant des signaux sinusoidaux se réalise selon le schéma de la figure 10. Il utilise un ensemble de deux diodes montées tête-bêche du type MSD6102 et deux transistors, un 2N4124 et un 2N4126.

Le signal écrété est sinusoidal sur l'émetteur de Q₁₀. Cet émetteur sera relié au plot de S₂, le commutateur sélectionneur de formes (ou de fonctions).

Le 2N4126 se branche comme le 2N4124, voir (A) figure 7.

ATTENUATEURS ET SYNCHRONISATION

Les figures 11 et 12 donnent les schémas des atténuateurs et du circuit de synchronisation, ce dernier utilisant 2N4124. On devra brancher R₆₂ à la sortie synchro.

Remarquons la configuration en T des atténuateurs et le fait que les valeurs de leurs résistances ne sont pas les mêmes, ce qui permettra de fournir à leur sortie des signaux d'égale amplitude aussi bien en signaux sinusoidaux qu'en signaux rectangulaires

AMPLIFICATEUR DE SORTIE

Sur ce schéma on a reproduit le commutateur mécanique S₂ à trois positions, fournissant à l'amplificateur un des trois signaux engendrés par le générateur (voir Fig. 13).

Le commutateur est suivi de l'atténuateur général R₂₁ de 1 kΩ qui par l'intermédiaire de R_{21A} de 5,1 kΩ fournit le signal à amplifier au point 2 du MC1539

Dans cette partie très importante, le signal de sortie du générateur proprement dit est élevé à une valeur supérieure et cela avec une très bonne linéarité ce qui est remarquable étant donné la large gamme à couvrir.

On utilise un MC1539, circuit intégré à boîtier rectangulaire de 14 broches (voir par exemple la figure 12 pour la disposition des broches, uniquement, et non leur branchement qui est valable pour un autre CI). De nombreux transistors et diodes sont utilisés dans cet amplificateur dont la sortie est sur l'extrémité de la résistance R₅₅ de 51 Ω, valeur standard dans la technique des instruments de mesure de laboratoire.

ALIMENTATION

Cet appareil ne doit pas être difficile à réaliser. Il lui faut adjoindre une alimentation.

Il est très important que celle-ci soit réglée pour toutes les tensions à fournir, car c'est de cette régulation que dépendra, dans une grande mesure, la stabilité des caractéristiques de ce générateur de fonctions.

Nous donnerons le schéma de l'alimentation dans la deuxième partie de cet article.

Rappelons que pour plus de détails, le lecteur désirant construire cet appareil, pourra consulter la note d'application Motorola AN 510A.

F. JUSTER.

DISTRIBUTEURS SPECIALISTES LEAK

- AIX-EN-PROVENCE : Bardyn, 36, place des Tanneurs.
 ANGERS : Ets Poucan, place du Piliroi.
 ANNECY : L'auditorium, 49, rue Carnot.
 ASNIERES : Confort ménager, 188, rue des Bourguignons.
 AVIGNON : Hall de la Hi-Fi, 32, rue du Portail-Magnanés.
 BELFORT : Benjamine, 18, rue Thiers.
 BESANCON : Vernay, rue Proudhon prolongée.
 BORDEAUX : Coriolan, 31, rue Lafaurie-de-Monbadon.
 BRIVE : Courtiol, 14, av. Jean-Jaurès.
 CALAIS : Imson, 108 bd Jacquard.
 CANNES : Stéréodyne, 19, rue du Cdt-André.
 CHALONS-S.-MARNE : Hi-Fi Club, 3, quai des Arts.
 CHINON : A la Cigale (Suard), 24, rue Voltaire.
 CLERMONT-FERRAND : Connen, 2, place de Jaudé.
 DIJON : Pansiot, 14, place des Ducs-de-Bourgogne.
 DINARD : Studio 2, 11, rue Levaussour.
 LE MANS : Hi-Fi 2000, passage du Commerce, place de la République.
 LILLE : La boîte aux Disques, 9, rue de la Monnaie.
 LILLE : Cérano, 3, rue du Bleu-Mouton.
 LILLE : Vermesse, 25, rue Sec-Arembault.
 LIMOGES : Tilman's, 14 bis, bd Carnot.
 LYON : Corama, 100, cours Vitton.
 LYON : High Sound, 68, avenue de Saxe.
 LYON : Ets Badaeu, 40 cours Gambetta.
 LYON : Boutique Hi-Fi Denys, 71, passage de l'Argue.
 MARSEILLE : Au miroir des Ondes, 11, cours Lieutaud, 6°.
 MARSEILLE : Sotera, 121, rue Paradis.
 MEGEVE : Hi-Fi Arta, 5, sous la patinoire.
 METZ : Lorraine Disques, 26, rue du Palais.
 MONTPELLIER : Calazel, 36, rue Clauzeuges-de-Pradines.
 NANCY : Martin-Musique, 44, rue des Carmes.
 NANTES : Jaclebert, 13 et 15, rue des Vieilles-Douves.
 NICE : Hi-Fi Electronic, 10, rue Giuffredo.
 NICE : Photo-Ciné-Son, Zuccarelli, 19, rue de France.
 NICE : Stéréovoice Electronic, 4, rue Alberti.
 ORLEANS : Télécentre, 2, rue du Tabour.
 PAU : Rich, 25, rue Louis-Barthou.
 RAMBOUILLET : Prothais, 5, place du Marché.
 REIMS : La Clé de Sol, 12, place d'Erlon.
 RENNES : Racine, 5-6, rue La Fayette.
 SAINT-GERMAIN : Fidelec, 27-29, rue de Poissy.
 STRASBOURG : Wolf, 24, rue de la Mésange.
 STRASBOURG : Radio J. Sorg, 10, rue de Lépine.
 TOULOUSE : Tecnic-Radio, 34, rue de la Colombe.
 TROYES : Nautelec, 24, rue du Général-Saussier.
 VERSAILLES : Ondes et Images, 29, rue de la Paroisse.
 LE VESINET : Helvig, 19, rue Jean-Laurent.
 VILLEFRANCHE-S.-SAONE : Bachelier, 99, rue Victor-Hugo.
 PARIS : Servilux, 29, rue des Pyramides, 1°.
 Heugel, 2 bis, rue Vivienne, 2°.
 Comptoir de la Radio, 11, bd St-Martin, 3°.
 Pan, 11, rue Jacob, 7°.
 Radio Commercial, 27, r. de Rome, 8°.
 Radio St-Lazare, 3, rue de Rome, 8°.
 Europ'Hi-Fi, 51, r. de Miromesnil, 8°.
 Acer, 42 bis, rue de Chabrol, 10°.
 Nord-Radio, 139, rue La Fayette, 10°.
 Harmonique, 54, r. de Montrouil, 11°.
 Robur, 102, bd Beaumarchais, 11°.
 Cibot Radio, 12, rue de Reuilly, 12°.
 Hi-Fi Club Teral, 53, r. Traversière, 12°.
 Illel Hi-Fi Center, 106, 122, av. Félix-Faure, 15°.
 La Maison de la Hi-Fi, Groupe 4, 236, bd Péreire, 17°, Porte Maillot.
 Illel Hi-Fi Center, 106, 122, av. Félix-Faure, 15°.
 La Maison de la Hi-Fi, Groupe 4, 236, bd Péreire, 17°, Porte Maillot.

PRIX EN BAISSÉ!!!

CALCULATRICE ÉLECTRONIQUE

« DATAMATH »

(produite et garantie par TEXAS INSTRUMENTS)



- 4 modèles disponibles :
- TI 2600 modèle de poche sur batterie avec chargeur et housse 445 F
 - TI 3500 modèle de bureau 10 chiffres secteur 495 F
 - TI 4000, identique à la 3500 mais avec mémoire 895 F
 - SR 10 La machine de l'ingénieur 4 op, racines carrées, inverses, 8 chiffres, sur batterie avec chargeur et housse 695 F
- Prix TVA incluse et récupérable.

ENVOI FRANCO NET DE TOUTS FRAIS

Règlement à la commande ou contre-remboursement

DISTRILEC S.A.R.L.

9, rue St-Savournin

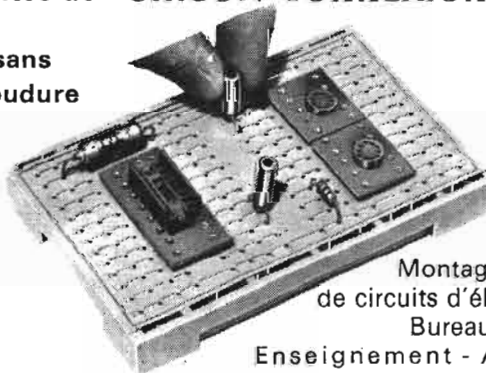
13005 MARSEILLE

Tél. : (91) 42-64-04

C.C.P. Marseille 4850-34

Boîtes de "CIRCUIT-CONNEXION" D.E.C.

sans soudure



Pour Montages d'essais de circuits d'électronique Bureaux d'études Enseignement - Amateurs

Pour Composants discrets - Résistances, capa, transistors et circ. intégrés - DIL 16 broches, TO 8 et 10 broches

- Rapidité : 15 fois plus vite qu'en soudant
- Fiabilité : Capacité < 0,6 pF - Isolation > 100 MΩ
- Economie : Plus de 100 000 utilis. - Réemploi des composants.

Documentation et prix sur demande

Distributeur exclusif et ventes directes :

SIEBER - SCIENTIFIC S.A.

103, rue du Maréchal Oudinot 54-NANCY

C.C.P. NANCY 167-36 S

AGENTS

- PARIS : ITECH, 57, rue Condorcet 9°
- TOULON : DIMEL, av. Claude-Farrère
- GRENOBLE : ALPELEC, rue des Maquis-de-l'Oisan
- LORIENT : ARMOR, élec., boulevard Franchet-d'Esperey

RAPP



**Nous, nous avons répercuté
la dévaluation de la livre!**

Sandwich 800
Prix maximum 1 324 F TTC

Sandwich 300
Prix maximum 764 F TTC

Sandwich 210
Prix maximum
660 F TTC

Amplificateur
DELTA 30
30 W aff.
Prix maximum
1 362 F TTC

Amplificateur
DELTA 70
70 W aff.
Prix maximum
1 894 F TTC

Tuner PO/GO/FM
DELTA AM/FM
Prix maximum
1 874 F TTC

Tuner FM
DELTA FM
Prix maximum
1 620 F TTC

Amplificateur-tuner
DELTA 75
PO/GO/FM 70 W aff.
Prix maximum 3 344 F TTC

EUROCOM-ELECTRONIC Importateur-Distributeur
19, rue Marbeuf, PARIS (8^e) - Tél. : 359-32-80

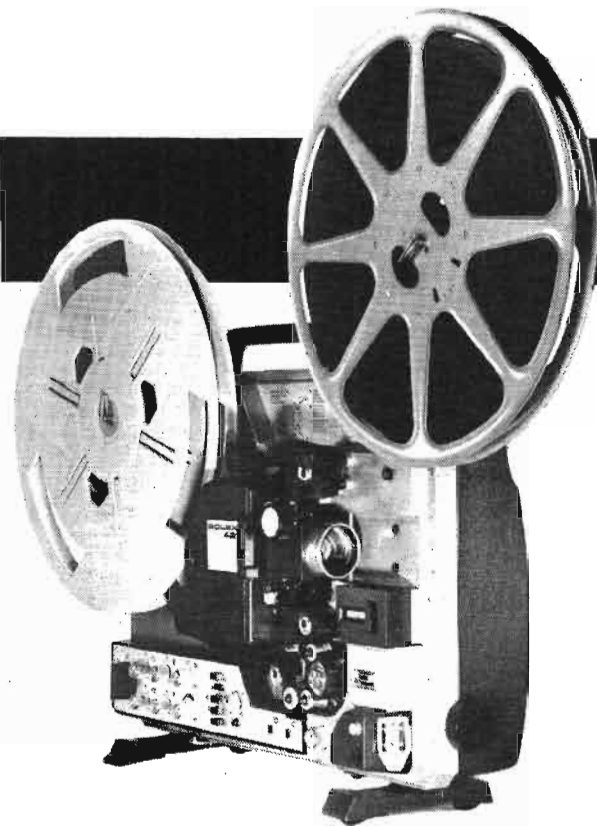


PHOTO-CINÉ

NOUVEAUTÉS TECHNIQUES ET CONSEILS PRATIQUES (suite/ voir n° 1420)

CAMERA COMMANDEE PAR IMPULSIONS

LES appareils photo et les caméras sont de plus en plus utilisés à des fins de contrôle et d'enregistrement ; la caméra peut remplir très longtemps le rôle d'observateur vigilant et incorruptible, qui enregistre tout ce qui se passe, contrairement à l'œil humain qui se fatigue et à la mémoire qui nous induit parfois en erreur. Nous avons déjà noté à ce propos l'intérêt de la commande par impulsions.

La Société Leitz (Canada) Ltd., de Midland, une succursale de la Société Leitz de Wetzlar, a mis au point les systèmes Elcan 16 mm/35 mm, équipés de caméras robustes commandées par impulsions, dont l'application très variée va de la lutte contre les hold-up et la falsification de chèques, la surveillance de locaux, de places, de bâtiments et de chantiers, jusqu'à l'enregistrement du trafic aérien et l'étude de la formation de la glace dans les ports et les écluses, en passant par les contrôles de circulation routière et les études sur les méthodes de travail et le comportement.

Quatre modèles de caméras dont une pour films de 16 mm et trois pour films de 35 mm.

sont actuellement disponibles ; elles peuvent tout aussi bien fonctionner en continu, à 2,5 images/seconde, que par commande à impulsions à intervalles de 1 à 99 secondes entre les prises de vues. Les chargeurs contiennent 70 mètres de film ; selon la hauteur de l'image, on obtient ainsi 10 000, 5 000 ou 4 000 images par chargeur.

Pour des raisons de sécurité, la caméra est équipée d'un boîtier en fonte à parois épaisses et le magasin peut se fermer à clé. Un mécanisme à croix de Malte garantit un fonctionnement silencieux tout en limitant l'entretien à un minimum. La vitesse d'obturation standard est de 1/50 seconde ; d'autres sont disponibles sur demande.

L'appareil comporte des prises pour signaux d'entrée et de sortie, tels que barrières radar ou photo-électriques et pour flashes, ainsi qu'un circuit de sécurité qui déclenche une alarme en cas d'interruption. Le moteur est protégé contre la surcharge et une lampe de signalisation s'allume quand le film arrive à sa fin.

ADAPTATEUR POUR FLASHES ELECTRONIQUES

Les flashes électroniques à piles constituent une source

lumineuse intéressante pour les appareils photo ordinaires, en raison de leur faible prix de revient. Mais, d'autre part, ce sont justement ces appareils qui sont spécialement conçus pour l'utilisation de flashes-cubes ou de magi-cubes ; ce qui manquait, jusqu'à présent, c'était un adaptateur permettant à l'utilisateur d'un appareil à flashes-cubes de se servir, en cas de besoin, d'un flash électronique plus rationnel. Nous avons déjà signalé ce problème.

C'est justement cette lacune que vient combler un adaptateur synchrone présenté par l'entreprise ouest-allemande Rowi, de Neuburg/Danube ; deux modèles sont disponibles : le modèle à allumage électrique pour les appareils à flashes-cubes, le modèle à allumage mécanique pour les appareils à magi-cubes.

Le retard de l'allumage est réglable pour les deux modèles ; le lancement d'un adaptateur synchrone pour appareils à cassettes 110 est également prévu. Nous avons déjà décrit un modèle de ce genre.

LAMPE-ECLAIR PUISSANTE

Si l'on parle aujourd'hui d'une lampe-éclair, on pense toujours à l'éclairage ultracourt du petit flash ou du tube-éclair ; on apprécie

l'éclairage intense, limité à quelques fractions de seconde, tout en regrettant de ne pouvoir le contrôler visuellement.

Mais il existe une lampe-éclair qui reste allumée pendant deux secondes et demie.

La lampe-éclair à flots de lumière avait tout d'abord été mise au point par Sylvania, pour la photographie à fréquence élevée ; une de ces lampes suffit pour exposer 11 mètres de pellicule à raison de 1 000 photos/sec., ou 22 mètres à 2 000 photos/sec. Pour les fréquences moins élevées, on peut déclencher plusieurs lampes FF-33 à des intervalles de 1,75 seconde.

Mais certains photographes ingénieux ont trouvé très rapidement de nouvelles applications, telles que la prise de vues en série ou en plusieurs phases, ou encore l'éclairage spectaculaire d'objets énormes. Parfois des centaines de lampes FF-33 ont été allumées simultanément pour atteindre l'effet voulu.

On peut tout particulièrement, se servir du rendement lumineux remarquable des lampes FF-33 (55 000 lx pour les films lumière artificielle, type B avec 33 000 lx pour les films lumière naturelle) si l'on veut photographier de grands espaces, avec une technique de l'éclair pratique aussi facile à contrôler qu'un

éclairage par lampes électriques à filament incandescent, mais en beaucoup plus puissant : c'est la technique idéale pour la prise de vues avec objectif à grand angle.

TERRES RARES POUR OBJECTIFS

50 % à 60 % des verres optiques à forte réfraction sont à base d'oxydes de terres rares grâce auxquels on peut atteindre des propriétés optiques bien déterminées. Le pourcentage des véritables vitrifiants, tels que l'acide silicique, ou l'acide borique est inférieur à 20 % dans les verres optiques à forte réfraction.

Parmi les terres rares, il y en a de particulièrement précieuses, telles que le samarium, l'euprotium ou l'erbium, qui sont presque exclusivement utilisées pour la détermination précise des propriétés d'absorption, en raison de leur prix élevé. Elles sont très chères, parce qu'elles doivent être à l'état pur et qu'elles sont très difficiles à séparer, à cause de leur affinité chimique. Ces matières précieuses sont utilisées à des fins de recherche pour étudier la composition des matières premières entrant dans la fabrication de verres optiques.

PRISES DE VUES A LA LUMIERE DES BOUGIES

La Société Bosch va lancer sur le marché une version pour faibles éclaircissements « lowlight » de sa caméra de poche « Bauer star » au cours du deuxième semestre 1973.

Un gain de lumière de 3/4 de divisions de diaphragme a pu être obtenu grâce à l'augmentation de la luminosité à 1 : 1,2 et à l'agrandissement du secteur ouvert de l'obturateur, en combinaison avec un film d'une sensibilité de 23 DIN. Il suffira donc à l'amateur d'à peu près 1/16 de l'éclairage nécessaire à un film de 17 DIN pour obtenir une bonne exposition.

On peut donc ainsi filmer à la lueur d'une bougie ou d'une lumière de même intensité sans pour autant devoir renoncer au confort d'un viseur reflex et d'un appareil de mesure incorporé.

OBJECTIF ZOOM A TRES GRANDE VARIATION

Les Ets Jos. Schneider de Bad Kreuznach ont présenté récemment un objectif pour caméra permettant de passer, en continu, de la distance focale de 20 mm à celle de 600 mm.

Cet objectif permet de passer de la vue complète d'un terrain de football à celle, plus limitée,

d'un but, tout en remplissant complètement l'écran ; on peut également faire, avec ce même objectif, des prises de vues à une distance de 0,85 m et, en utilisant une lentille spéciale, jusqu'à 0,42 m.

Les objets les plus minuscules, tels que, par exemple, une pièce de monnaie, peuvent être reproduits sur toute la surface de l'écran. Une telle image représente, en chiffres ronds, un agrandissement d'un à mille. L'objectif ouvre au caméraman une multitude de possibilités pour l'image elle-même et sa composition. Il est, en outre, plus petit et plus léger que les objectifs conventionnels à champ focal plus limité.

UN JEU POUR AMATEURS DE PHOTO

Le « Frisbee » est un nouveau jeu lancé par **Agfa-Gevaert** ; on peut y jouer seul, à deux, à quatre ou avec son chien si on lui a appris à apporter ! Il est facile de se le procurer.

En effet, pour tout achat de deux films couleur Agfacolor CNS 126, cette société offre ce disque de couleur en plastique qui utilise l'effet gyroscopique et la force ascensionnelle pour « s'envoler » à plus de 100 kilomètres à l'heure. C'est un sport de plein air, d'adresse et de précision ; avec un peu d'entraînement, il revient, tel un boomerang, à l'endroit d'où il a été lancé. Il vous permettra de revivre des moments heureux avec votre caméra

LAMPE DE PROJECTION PUISSANTE

Osram vient de réaliser une ampoule de 1 000 W, neuvième modèle de son programme d'ampoules halogènes pour la projection. Cette nouvelle ampoule, d'une puissance de 27 500 lm

est la lampe halogène la plus puissante en « Overhead ». Ce faisant, Osram répond aux besoins de l'audio-visuel en ampoules de grande puissance pour utiliser à la lumière du jour la projection « Overhead ».

La société estime qu'en Allemagne environ 50 000 projecteurs « Overhead » sont en service dans les établissements scolaires et 80 000 environ dans l'industrie ; selon les mêmes estimations, le marché annuel en ampoules fluctuerait actuellement entre 150 000 et 170 000 unités ; le taux d'accroissement serait d'environ 10 %.

L'ECRITURE SONORE POUR LA FORMATION ET L'INFORMATION

Après la diapositive parlante, diapositive comportant un disque magnétique pour le commentaire que nous avons déjà signalée, **3 M** lance cette année le « **Sound-Page 3 M** » ou **écritoire sonore**.

Une nouveauté de ce système réside dans la magnétisation de feuilles de papier ; ces feuilles de format 21x29,7 qui peuvent être imprimées par tous les procédés d'impression ou écrites à la main ou en frappe machine au recto, sont magnétisées au verso et peuvent ainsi porter quatre minutes de commentaires. L'écriture peut être faite avant ou après l'enregistrement ; le commentaire peut être effacé à l'aide d'un démagnétiseur.

Les applications de ce système sont nombreuses, notamment dans le domaine de la formation individuelle et, en particulier, par correspondance, ou dans celui de l'information, les feuilles pouvant être pliées et envoyées par la poste sans endommager l'enregistrement.

On peut prévoir des espaces non enregistrés pour que l'élève réponde à des questions, les

réponses ou compléments peuvent être portés sur un transparent placé au-dessus de la feuille lors de la lecture du commentaire.

Les feuilles peuvent être réunies pour des envois en nombre et sont exploitées, soit sur des lecteurs simples, soit sur des lecteurs-enregistreurs ; ceux-ci sont livrés avec un écouteur personnel.

NOUVEAUX FILMS POUR DIAPOSITIVES COULEURS

De composition entièrement nouvelle et différente de la pellicule 50 ASA, ces deux émulsions **3 M Color Slide** ont une sensibilité de 100 ASA. La première peut être développée dans tous les laboratoires équipés des chaînes type E4 (bains Ektachrome) ; elle est vendue « traitement non compris », sous emballage bleu.

La deuxième émulsion ne peut être traitée que dans les laboratoires **3 M** ; elle est vendue « traitement compris », avec mise sous cache plastique ; son emballage est rouge.

La particularité de ces nouvelles émulsions 3M est, d'abord, une grande souplesse d'utilisation, notamment au lever et au coucher du soleil, en raison de leur sensibilité de 100 ASA, mais aussi une saturation exceptionnelle des couleurs et une grande latitude de pose qui permet les petites erreurs d'ouverture de plus ou moins un diaphragme sans altérer la qualité des couleurs.

Ces émulsions à structure multicouche (11 au total), pour lesquelles de nouvelles techniques d'enduction sont utilisées, possèdent une haute définition et un grain très fin ; les tons chairs sont bien rendus, les blancs et les gris sont neutres. Elles ont subi un traitement « anti-curling »,

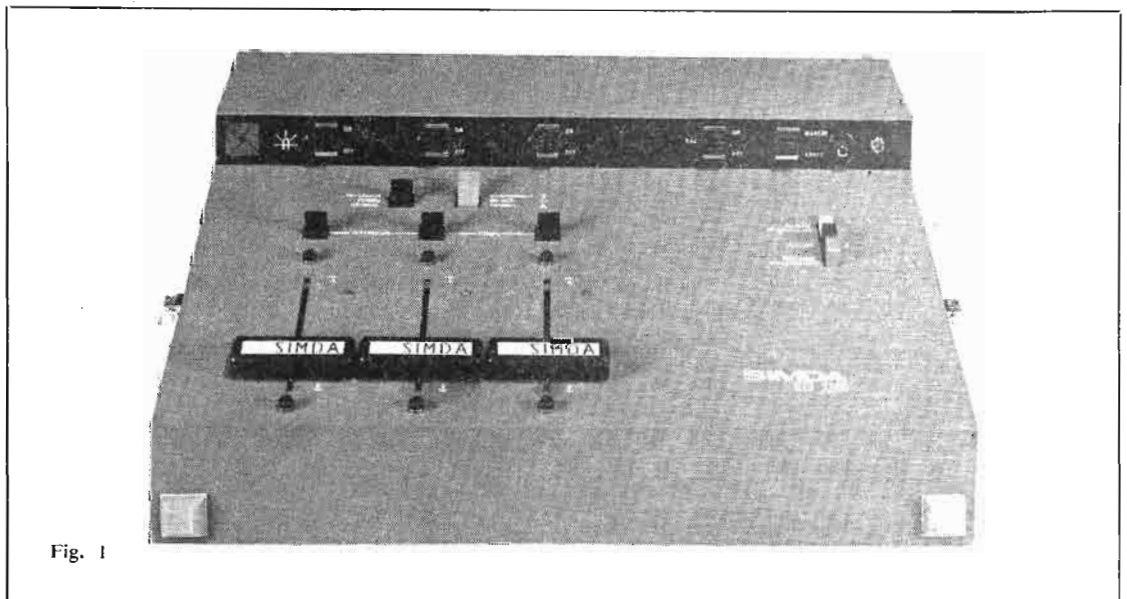


Fig. 1

antistatique et antrayures de la face dorsale. Leurs propriétés physiques leur permettent d'être utilisées dans les conditions d'humidité et de température les plus critiques.

Elles sont disponibles dans les formats 135, 20 et 36 poses, 126, 20 poses. Pour le format 126, la sensibilité a été cependant réduite à 64 ASA, afin de convenir à tous les appareils de ce type et d'assurer de bons résultats aux amateurs non avertis.

NOUVEL APPAREIL PHOTO ENREGISTREUR

La firme Robot Photo et Electronique de Düsseldorf a présenté une nouvelle version de son appareil photo enregistreur, appareil de petit format avec mécanisme d'entraînement automatique et armement de l'obturateur après chaque prise de vue.

Il en existe deux modèles : 36 vues de format 24x36 mm ou 50 vues format 24x24 mm sur film de petit format normal. Le moteur à ressort permet d'atteindre une cadence de 6 à 8 prises à la seconde. L'allumage de l'éclair est synchronisé avec un contact spécial utilisé pour indiquer la fin de la prise de vue au moyen d'un signal ou pour la commande d'un compteur d'images électriques à distance.

NOUVELLE LAMPE DE GRANDE PUISSANCE

Philips vient de mettre au point une nouvelle lampe à vapeur métallique halogène pour épiscopes d'une puissance de 1000 W avec le rendement d'éclairage exceptionnel de 95 lm/W. Comparé aux lampes d'éclairage courantes, ce nouveau modèle contient un nombre d'halogénures métalliques bien plus élevé, de sorte qu'il possède les mêmes propriétés que la lampe de 400 W en ce qui concerne la couleur.

Le fait que la quantité de chaleur émise est inférieure de 2/3 à celle des lampes à incandescence simplifie le refroidissement et les documents, même fragiles, placés sous l'épiscopie sont soumis à une action thermique moins importante. La lampe permet, en outre, l'utilisation d'appareils de substitution et d'allumage courants.

NOUVEAUX FLASHES ELECTRONIQUES

Grâce à deux appareils nouveaux à accumulateurs rechargeables, le Mecablitz 217 avec téléordinateur et commutation à thyristors, et le Mecablitz 218 équipé en plus d'un dispositif de

chargement rapide et d'un réflecteur pivotant, la firme Metz est à la pointe du progrès en matière de flashes.

Le modèle le plus perfectionné, le Mecablitz 218 rassemble pour la première fois en un seul appareil tous les avantages de la technique de flash la plus poussée :

Dosage automatique de la lumière avec trois programmes de diaphragmes à option préalable, téléordinateur permettant d'obtenir sans difficulté la profondeur de champ et la portée lumineuse.

Commutation en série à quatre thyristors pour succession d'images ultra-rapide (allant jusqu'à 0,3 sec.) accompagnée d'une capacité d'éclair extrêmement forte allant jusqu'à 600 flashes par charge d'accumulation pour prises de vues rapprochées.

Un réflecteur pivotant (à 90° de chaque côté) pour prises de vues au flash indirectes avec réflexion latérale.

Un pied pivotant (flash en diagonale) pour prises de vues indirectes au flash avec réflexion supérieure et inférieure, conjointement avec le réflecteur pivotant; de plus, pour corriger la paralaxe de lumière dans les prises de vues rapprochées et pour couvrir les bords d'images dans les prises de vues avec grand-angle jusqu'à 65° d'angle du champ d'objectif.

Chargement rapide : une heure seulement de recharge pour l'accumulation nickel-cadmium.

CONCOURS DE PHOTOGRAPHIES EN COULEUR

Un concours de photographie en couleurs est organisé à l'échelle mondiale par Agfa Gevaert en coopération avec la « Fédération internationale de l'art photographique » FIAP, avec, pour thème, « Les hommes et l'humain » ; un grand nombre de prix sont prévus :

1^{er} prix : Coupe Agfacolor FIAP 73 1500 DM en espèces, diplôme ;

2^e prix : 1000 DM en espèces, diplôme.

3^e prix : 500 DM en espèces, diplôme.

Prix spéciaux : 50 albums.

Cette coupe est un concours de photographies en couleur auquel peuvent participer tous les photographes amateurs ; chaque participant peut envoyer trois diapositives ou trois tirages sur papier (format minimum 30 x 40 cm). Les diapositives envoyées doivent être prêtes pour la projection ; le format des diapositives ne doit pas être inférieur à 24 x 36 mm ou supérieur à 6 x 6 cm. Le nom et l'adresse complète de l'auteur doivent accom-

pagner chaque photo envoyée pour le concours.

Le jury international comprend cinq membres qui ont été désignés par les organisateurs ; le jugement du jury n'est pas attaquant et la voie judiciaire est exclue.

Les travaux doivent être expédiés à l'adresse suivante : Abteilung Presse und Öffentlichkeitsarbeit. Agfa-Gevaert AG D 509 Leverkusen Bayerwerk. Allemagne, avec la mention Coupe Agfacolor FIAP 73.

LES TRUQUAGES SIMPLES DE CINEMA

Les truquages de cinéma sont multiples et presque innombrables ; ils sont aussi bien de caractère optique que sonore et peuvent même être effectués au moment du tirage dans les laboratoires. A côté des truquages proprement dits, qui font apercevoir les objets autrement qu'ils ne sont dans la réalité, et peuvent même arriver à les créer, il y a toute une gamme d'effets spéciaux qui permettent seulement d'augmenter l'intérêt des images, ou de les filmer à moindres frais, en réduisant la nécessité des décors et des accessoires naturels.

Le cinéaste amateur se contente, la plupart du temps, au point de vue optique, d'effectuer des truquages à la prise de vues ; les effets possibles, quoique limités, n'en sont pas moins intéressants et peuvent même être réalisés par des débutants, à condition d'avoir à sa disposition un support à trois branches plus ou moins de fortune, s'il y a lieu. Les principes les plus simples sont basés, on le sait, sur la variation de la cadence à la prise de vue et à la projection et sur la possibilité de la substitution entre deux prises de vues.

Les sujets mobiles filmés avec une cadence rapide supérieure à 24 images/seconde, par exemple, semblent animés d'un mouvement très lent, lorsque les images sont projetées ensuite à une cadence normale.

L'inverse est également vrai : un sujet filmé à une cadence très lente, de l'ordre de 8 images/seconde paraît animé de mouvements désordonnés et rapides lorsque le positif est projeté à une cadence de 16 ou de 24 images/seconde. C'est là, le phénomène constaté lorsqu'on projette à la cadence habituelle de 24 images/seconde les films des « âges héroïques » enregistrés à 16 images/seconde.

Une prise de vue effectuée dans des conditions normales peut,

de même, être stoppée à un instant donné, pour permettre le changement du sujet ou de l'objet filmé, placé exactement dans les mêmes positions et dans le même décor, puis ensuite reprise de façon à donner l'illusion à la projection d'une variation brusque et incompréhensible.

Une grande variété de truquages sont basés sur ce principe qui date des débuts même du cinéma et, en particulier, l'exécution des dessins animés est obtenue, on le sait, à l'aide d'un très grand nombre de prises de vue successives image par image. C'est grâce à cette méthode que les cigarettes ou les bougies semblent se consumer en quelques secondes ; des fleurs dont la croissance demande plusieurs mois, grandissent et s'épanouissent en quelques minutes, le poussin sort de l'œuf et se transforme rapidement en un coq de combat.

Pour obtenir des effets curieux, il n'est nullement besoin d'utiliser un appareil compliqué ; il suffit d'une caméra simplifiée ordinaire pour obtenir des inversions surprenantes.

A cet effet, renversons la caméra et filmons dans les conditions voulues, c'est-à-dire avec le viseur disposé ainsi en-dessous de l'objectif et non au-dessus, avec la caméra la tête en bas ; la pellicule se déroule ainsi à l'inverse de la normale par rapport au mouvement du sujet filmé.

Suivant l'exemple célèbre, le plongeur sur l'écran semble jaillir alors de l'eau pour venir se replacer sur le tremplin ; les piétons marchent à reculons à travers les rues, la balle lancée par le tennisman revient vers la raquette.

Il suffit, après développement et tirage, et après avoir retourné le film, de le projeter, en commençant par la dernière image enregistrée, de façon, bien entendu, à ne pas projeter les personnages la tête en bas ! Cet effet peut, d'ailleurs, être combiné avec l'accélééré ou le ralenti.

Nous pouvons voir ainsi les dessins ou les noms inscrits sur un tableau noir s'effacer peu à peu, les morceaux d'un vase brisé qui se recollent d'eux-mêmes, les pierres d'un bâtiment frappé par une bombe qui viennent s'agglomérer pour reconstituer le bâtiment primitif.

La même méthode peut être adoptée pour établir des titres sous une forme très originale. Les lettres formant le titre peuvent être placées sur un tableau une à la fois, chaque fois qu'une lettre est placée dans une position, on en prend quelques images. On place les lettres suivantes dans leurs positions et l'on effectue encore quelques autres images.

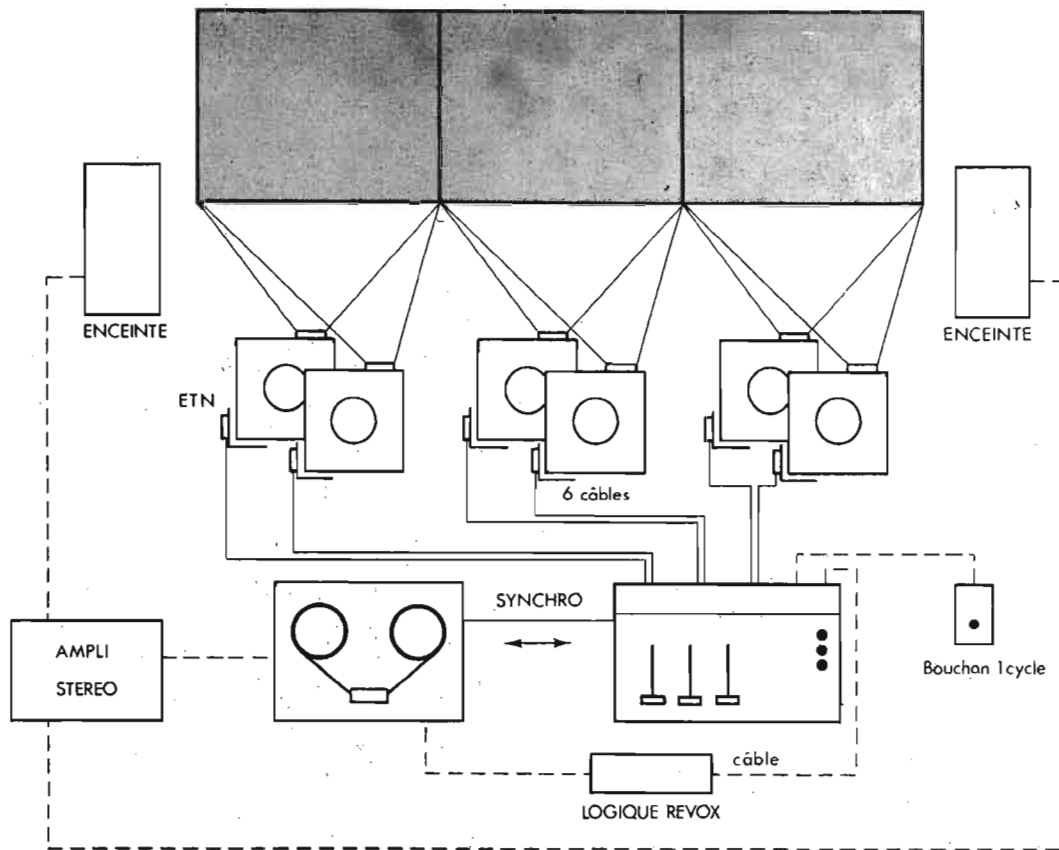


Fig. 2

A la fin, nous obtenons un titre dont les lettres semblent venir d'elles-mêmes se placer sur l'écran, ou inversement, peuvent les unes après les autres disparaître de l'écran. Avec la caméra retournée, nous pouvons, de même, effacer ainsi un titre, qui est apparu d'abord entièrement sur l'écran.

Inversement, il suffirait, d'ailleurs, de placer le carton des titres la tête en bas pour obtenir un résultat analogue.

Ces effets de truquage basés sur des principes aussi simples ne sont nullement réservés aux scénarios à grand spectacle, mais s'appliquent souvent dans la vie courante. Filmons ainsi un enfant qui se balance avec vigueur à une cadence rapide de 64 images/seconde ; à la projection, il nous semblera voler lentement dans l'espace et sans effort ; inversement, filmons un gamin qui descend un escalier, à 4 images/seconde ; à la projection, nous le verrons s'élaner vers le sol comme un bolide.

Nous filmons un enfant qui prend sa bouillie quotidienne mais il semble vite désappointé ; après 2 ou 3 cuillerées, toute sa soupe appétissante a disparu de son assiette, au bout de quelques secondes.

Pour effectuer ce truquage, il faut, en réalité, réaliser une suite de prises de vue presque image par image. On commence par filmer l'enfant devant son assiette pleine, puis on arrête la prise de vue, on enlève un peu de la bonne bouillie, on filme à nouveau, on arrête, on enlève de la bouillie, et ainsi de suite jusqu'à ce que toute la bouillie ait disparu. Pour obtenir quelques secondes de projection sur l'écran, il faut ainsi effectuer plusieurs dizaines de prises de vues.

Rien de plus facile, de même, que de montrer une porte qui s'ouvre mystérieusement comme poussée, par une main invisible. Il suffit, si l'on n'a pas à sa disposition un dispositif moderne d'ouverture automatique à cellule photo-électrique, de filmer d'abord la porte fermée ou entrouverte puis d'arrêter la prise de vue, de déplacer légèrement la porte, de filmer à nouveau et ainsi de suite. Ainsi, pour une projection sur l'écran qui dure moins de 10 secondes, le tournage peut comporter une série de prises de vues de façon à obtenir au minimum le même nombre d'images utiles, soit par exemple 10x16 pour 10 secondes.

Les effets de ralenti sont également possibles et augmentent encore l'aspect mystérieux de la projection.

Rien de plus simple que d'effectuer des transformations de personnages : le plus vieux des procédés de truquage. Filmons un enfant dans une position exactement déterminée et repérée avec soin, par exemple, à l'aide d'un cercle de craie. L'enfant porte un certain costume ; arrêtons la prise de vue et replaçons l'enfant exactement dans la même position, mais après avoir changé son costume, sa coiffure et même lui avoir demandé de modifier l'expression de son visage. Sur l'écran, la transformation apparaîtra immédiate et curieuse ; elle peut être répétée de façons diverses !

Rien de plus simple que les mouvements inversés, qui nous montreront les morceaux d'une assiette ou d'un verre, qui viendront d'eux-mêmes se recoller pour reconstituer l'objet initial. Si nous prenons la précaution de filmer à cadence rapide, pour obtenir une projection au ralenti, le vase reviendra de lui-même dans la main de l'enfant qui l'a laissé échapper.

LE FONDU ENCHAÎNÉ OPTIQUE ET SONORIF SUR TROIS ÉCRANS

La possibilité du fondu enchaîné optique et sonore sur plusieurs écrans par les dimensions, le rythme obtenu, l'association au son stéréophonique, les qualités picturales et artistiques fait du procédé un moyen d'expression remarquable et un véritable spectacle.

Cette forme de projection est ainsi adaptée aussi bien aux usages d'amateur qu'au spectacle, à la publicité, à la formation et à l'information.

Un nouvel appareil de cette catégorie permet d'utiliser une sonorisation en mono et en stéréo. Dans le premier cas, on emploie un magnétophone standard stéréophonique dont la piste 2 est utilisée en synchroplay pour enregistrer la synchronisation.

Pour la sonorisation stéréo, on utilise un magnétophone à 4 pistes standard de qualité avec une tête « Dia » pilote sur la piste 4, ce qui permet de conserver le son stéréo, ou même un magnétophone quadraphonique si l'on en possède un ce qui est encore assez rare (Par exemple, on peut employer un appareil

JAMAIS PLUS DE PANNES GRACE AUX ANALYSEURS D'ALLUMAGE.

OUI! PLUS JAMAIS DE PANNES IMPREVISIBLES!
EN QUELQUES MINUTES, SANS CONNAISSANCE SPECIALE,
IL VOUS EST POSSIBLE DE CONTROLER ET DE REGLER
VOUS MEME L'ALLUMAGE ET LA CARBURATION
DE VOTRE MOTEUR. VOUS ECONOMISEZ DE L'ESSENCE,
VOUS GAGNEZ DU TEMPS ET DE L'ARGENT.



VOTRE STATION COMPLETE DE CONTROL ET DE REGLAGE.

Ces 4 appareils et leur notice détaillée de tous les réglages possibles sont livrés dans un coffret fonctionnel et garantis 5 ans par simple échange. Désormais, il vous est possible de faire votre "mise au point" moteur vous même, de procéder aux contrôles du distributeur, rupteur, générateur, alternateur; de régler votre ralenti, avance automatique; de vérifier la compression, l'état des pistons, segments, soupapes; de tester la pompe à essence, les gicleurs, le filtre, etc...

VERIFIEZ ET REGLEZ INTEGRALEMENT VOTRE ALLUMAGE

grâce à la lampe stroboscopique. Cette lampe, indicatrice du point d'allumage, produit un faisceau lumineux puissant et clair pour un réglage précis du distributeur. Son boîtier en bakélite est totalement isolant.

ANALYSEZ TOUTES LES PANNES

avec le compressiomètre. Cet appareil de précision vous permet d'analyser, par une lecture directe, les pannes de votre moteur en indiquant la compression de chaque cylindre. Il met en évidence les fuites des segments, des pistons et des soupapes. Pour les Peugeot et Citroën, prévoyez un raccord spécial.

PLUS DE MYSTERE DANS LA CARBURATION.

Avec le dépressiomètre, vous pouvez régler le carburateur de votre moteur, analyser la carburation, vérifier le fonctionnement de la pompe à essence, et en corriger le débit, déceler les soupapes collées, mettre en évidence les joints de culasse fatigués, et détecter la moindre fuite de canalisation. Il est livré avec un raccord souple de 90 cm, s'adaptant à toutes tuyauteries.

DEMARREZ VOTRE MOTEUR A DISTANCE

Si vous effectuez vos contrôles et vos réglages seul, cet appareil vous est absolument indispensable.

Il vous permet de l'extérieur, sans quitter des yeux les cadrans de vos instruments, de mettre en route et d'arrêter votre moteur.

**ALORS, PROFITEZ TOUT DE SUITE
DE CETTE OFFRE SPECIALE,
DECOUPEZ OU RECOPIEZ VITE CE
BON D'ESSAI GRATUIT ET ENVOYEZ-LE A EUROMAR.**



BON D'ESSAI GRATUIT

Veuillez m'envoyer immédiatement, avec votre bon de garantie totale :

1 ou coffret (s) de réglage N°61038 à 149 F.

1 ou raccord (s) spécial (iaux) Citroën/Peugeot N°61080 à 17,50 F.

Je paierai contre remboursement (+ 4,00 F pour frais de remboursement).

Je tiens à économiser les frais d'envoi en joignant un chèque bancaire, mandat-lettre, avis de virement CCP 19.284.09 Paris (joindre les 3 volets).

GARANTIE TOTALE : Il est bien entendu que si je ne suis pas pleinement satisfait, vous me rembourserez, sans discussion, dans les 20 jours.

Nom Prénom

N° Rue

Ville

Code Postal Bureau Distributeur

EUROMAR, 50 RUE DES ENTREPRENEURS - 75738 PARIS CEDEX 15

A PARIS : 131/135, bd Diderot, 12^e - 50 rue des Entrepreneurs, 15^e - 11, rue du Hameau, 15^e - 145 avenue de Clichy, 17^e - 12 avenue de la Grande Armée, 17^e - 27bis bd Péreire, 17^e - 4 rue de la Procession, 78-St-Germain-en-Laye - 68 rue St-Denis, 92 - Colombes - 60 avenue A. Briand, 92 - Montrouge - 44 bis avenue R. Salengro, 92 - Chaville - 109 avenue Gabriel Péri, 93 - St-Ouen.

EN PROVINCE : Centre Cial, La Fontaine d'Ouche, 21 - Dijon - 6 rue des Tourneurs, 31 - Toulouse - 10 cours A. Briand, 33 - Bordeaux - 4 rue du fg des III Maisons, 54 - Nancy - Centre Cial, Le Pilon, 71 - Torcy-le-Creusot.

GRATUIT!

Demandez le catalogue illustré de nos dernières nouveautés pour tout votre équipement auto.

HP.01.702.

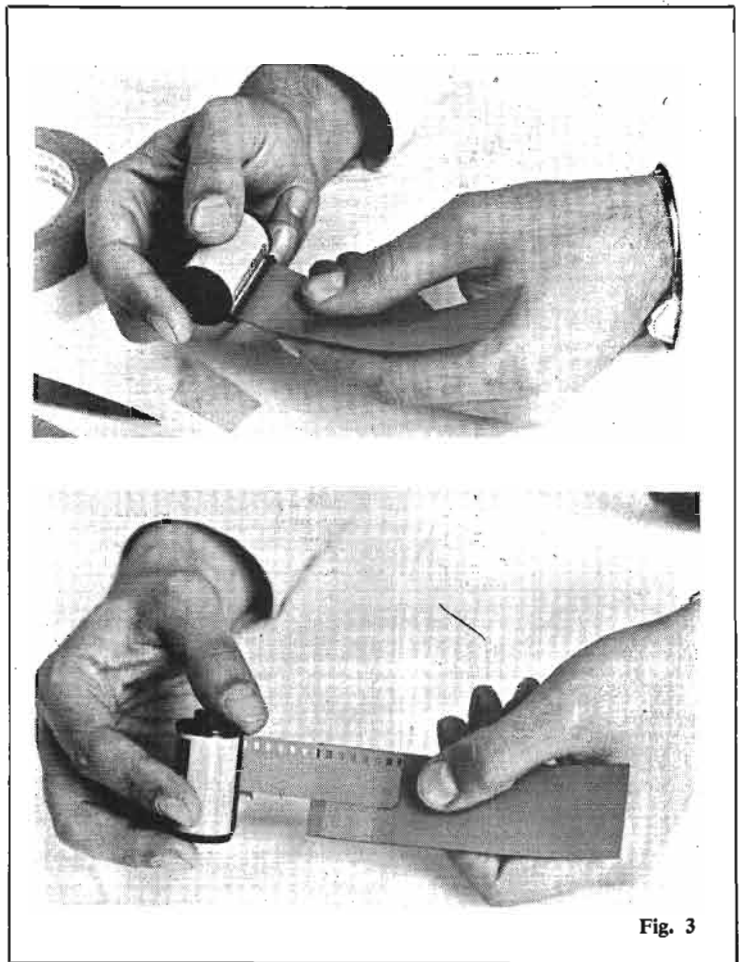


Fig. 3

Grundig TK248 ou TK600 ou un Uher Royal).

Le programmeur **Simda D 3300** comporte des boutons spécialisés facilitant la programmation à trois voies avec trois curseurs indépendants pour chaque écran commandant les fondus, les arrêts, scintillements et les changements de vue en bout de course.

Il y a en outre trois boutons inverseurs sur les trois voies et un bouton inverseur général (Fig. 1 et 2). Des voyants de contrôle individuel et général facilitent la manipulation.

Toutes les manipulations sont programmées sur une seule piste d'un magnétophone en temps réel au fur et à mesure de leur exécution. Pour les corrections, en cours de programme, il suffit de réenregistrer la synchronisation correspondante.

Lorsque la programmation est terminée, un capot transforme l'appareil en lecteur seul, aucun organe de commande n'est plus accessible.

UN TOUR DE MAIN UTILE

Dans le domaine de la photographie, l'homme le plus avisé

n'est pas toujours à l'abri des incidents.

Par exemple, son appareil 24 x 36 contient un film noir et blanc et le sujet exposé est fait pour une photo en couleurs. Bref, au moment crucial on s'aperçoit que l'appareil n'est pas chargé comme il convient, alors on rembobine le film trop loin et l'amorce disparaît sous la fente de la bobine.

Comment rattraper cette amorce? Voici une solution simple et ingénieuse indiquée par **Kodak**.

Découper dans un film inutilisable ou une feuille de matière plastique assez solide, une bande de 30 mm de large et assez longue. Collez sur cette bande, à quelques millimètres du bout un morceau de papier adhésif double face; introduisez délicatement, côté collant dessous, dans la fente de la bobine en tournant doucement dans le sens contraire du rembobinage, puis retirez délicatement la bande du film hors de la bobine.

Si l'amorce ne s'est pas collée au papier adhésif, rembobiner le film d'un quart de tour et répéter l'opération jusqu'à ce que l'amorce soit rattrapée (Fig. 3)

P. HEMARDINQUER.

L'amplificateur CIBOT-RADIO CR 2000



LA technologie des composants électroniques étant en constante évolution, certains constructeurs se sont attachés à utiliser les éléments les plus récents que l'industrie met à notre disposition. C'est ainsi que l'amplificateur stéréophonique CR2000 utilise au niveau des étages de sortie, les nouveaux transistors Darlington complémentaires. Ces semi-conducteurs, tout en contribuant à l'amélioration des performances, permettent de simplifier le schéma, le rendant donc plus fiable.

Du type monobloc, le CR2000 utilise les potentiomètres à curseur rectiligne au niveau des correcteurs de tonalité, de volume et de balance. Signalons un point important, les corrections de tonalité sont séparées sur chaque canal, ce qui permet une grande souplesse dans l'équilibre sonore des 2 voies.

Un sélecteur à 5 touches sélectionne les sources suivantes : PU magnétique, microphone, radio, auxiliaire et magnétophone. Une touche assure la commutation mono-stéréo en mettant ou non les 2 sources en parallèle.

Des filtres passe-haut et passe-bas permettent d'éliminer les vi-

brations mécaniques éventuelles des platines tourne-disques et les crachements éventuels à l'écoute de disques (bruit de surface).

Un circuit de contour appelé Loudness chez les anglo-saxons permet à très bas volume de relever les fréquences extrêmes graves et aiguës, rendant l'écoute plus agréable car plus contrastée.

Sur le panneau avant, de couleur anodisé noir, le constructeur a prévu une prise de casque doté de jack 6,35. L'impédance nominale de 8Ω permet l'utilisation de la majorité des meilleurs casques du marché. Une modification de la résistance série (atténuateur de niveau) permet l'utilisation des casques haute

impédance, c'est-à-dire Z de 200 à 2000 Ω .

A l'arrivée une prise DIN 5 broches aux niveaux normalisés permet l'enregistrement et la lecture selon le standard DIN en vigueur.

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Puissance musicale : 2×30 W IHFM.

Puissance efficace : 2×20 W sinus.

Bande passante à la puissance nominale : 30 Hz à 30 kHz.

Bande passante à 1 W : 20 Hz à 85 kHz.

Temps de montée : $4 \mu s$.

Taux de contre-réaction : 24 dB.

Rapport signal sur bruit : Ampli seul : 80 dB. Entrées haute impédance : 60 dB. Entrée basse impédance : 55 dB.

Taux de diaphonie : 45 dB à 1000 Hz. 35 dB à 10000 Hz.

Les entrées : PU basse impédance : $Z = 47$ k Ω . Micro : $Z = 200 \Omega$. Radio : $Z = 470$ k Ω . Magnétophone : $Z = 470$ k Ω . Auxiliaire : $Z = 470$ k Ω .

Sensibilités des entrées : PU = 4 mV. Micro = 1 mV. Radio = 300 mV. Auxiliaire/Magnétophone = 300 mV.

AMPLIFICATEUR STÉRÉOPHONIQUE

« CR2000 »

★ PUISSANCE 2×20 watts efficaces
 2×30 watts musique.

★ BANDE PASSANTE : 20 Hz à 85 kHz

★ FILTRES passe-haut et basse-bas - ANTI-RUMBLE

★ Réglage séparé des graves et des aiguës séparé par potentiomètres à curseurs rectilignes.

★ DISTORSION \leq à 0,15 %.

★ PROTECTION ÉLECTRONIQUE par disjoncteur.

5 ENTRÉES : PU - Micro - Radio - Magnétophone - Auxiliaire.

NOUVEAUTÉ TECHNOLOGIQUE :

Utilisation de transistors complémentaires « DARLINGTON » en sortie

PRIX, en « KIT » (Modules câblés et réglés) 950 F

EN ORDRE DE MARCHÉ 1 250 F

C'EST UNE RÉALISATION

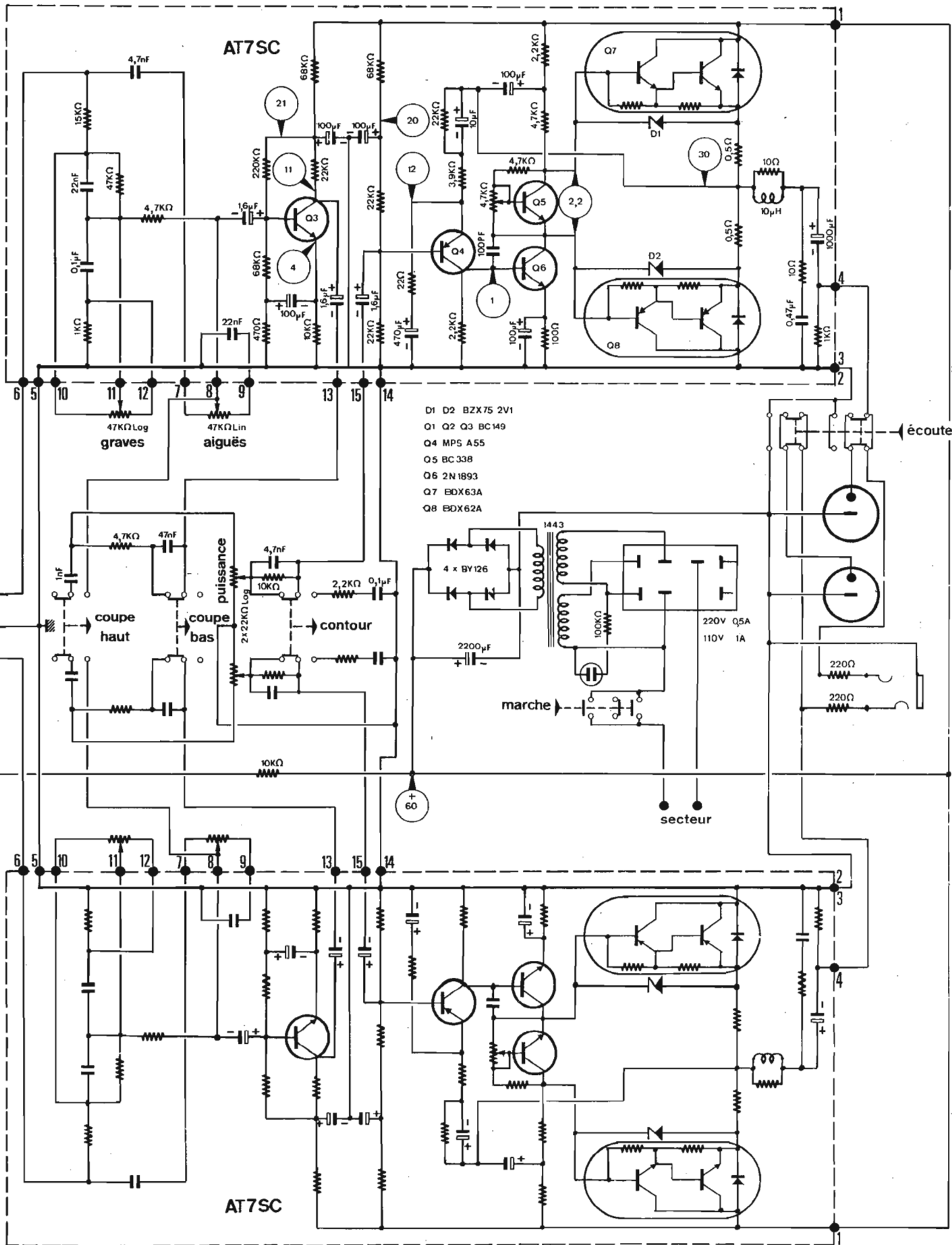
CIBOT
★ RADIO

1 et 3, rue de Reuilly - 75012 PARIS

Tél. : 343-66-90 - Métro : Faiderbe-Chaligny.
C.C.P. 6129.57 PARIS

AT7SC

AT7SC



- D1 D2 BZX75 2V1
- Q1 Q2 Q3 BC149
- Q4 MPS A55
- Q5 BC338
- Q6 2N1893
- Q7 BDX63A
- Q8 BDX62A

réaction sélective (22 nF-220 kΩ et 2,2 nF-15 kΩ), cela afin de satisfaire aux trois constantes de temps : 3 180 μs, 318 μs et 75 μs de la courbe RIAA.

Les transistors silicium utilisés pour les deux étages d'entrée en raison de leur faible courant de fuite supportent une liaison continue.

Sur les positions auxiliaires, PU cristal, magnétophone et radio, les circuits RC sélectifs sont remplacés par une simple résistance de 2,2 kΩ. Cela a pour résultat d'augmenter le taux de contre-réaction appliqué à l'ensemble Q₁-Q₂. La sensibilité d'entrée doit alors être élevée, cela n'est pas grave car les sources radio, auxiliaire et magnétophone sortent plus de 150 mV. Le rapport signal sur bruit sur ces entrées est excellent à cause du faible gain, en boucle fermée de l'ensemble Q₁-Q₂.

La base du transistor Q₁ est reliée au commun du contacteur d'entrée à travers 10 μF et 1 000 Ω. La polarisation de cette électrode est prise à partir de la tension émetteur de Q₂ et transmise par une résistance de 470 kΩ. L'émetteur de Q₁ contient une résistance de 470 Ω et celui de Q₂ une résistance de 10 kΩ découplée par un condensateur chimique de 100 μF. Les résistances de charge de collecteur font respectivement 100 kΩ, 10 kΩ. La liaison entre Q₁ et Q₂ est directe et par conséquent sans limitation du côté des fréquences très basses.

La contre-réaction en continu procurée par la résistance de 470 kΩ entre base de Q₁ et émetteur de Q₂ donne une excellente stabilité thermique.

La ligne d'alimentation positive de ces étages contient des cellules de découplage formées de résistances de 22 kΩ et de 47 kΩ, et de condensateurs de 100 μF. Le condensateur de 100 μF en liaison avec les réseaux de contre-réaction arrête la composante continue disponible sur le collecteur du transistor Q₂.

Les signaux BF destinés à l'enregistrement sont pris sur le collecteur de Q₂ par une résistance de 100 kΩ.

b) Le module amplificateur-correcteur de tonalité « AT7SC » :

L'amplificateur débute par un dispositif de réglage des graves et des aiguës qui met en œuvre un véritable émetteur passif caractérisé par une bonne symétrie des relevés de courbes et des affaiblissements. La distorsion harmonique est réduite.

Le point d'inflexion de la courbe est fixé à 1 000 Hz. Cette valeur est désormais normalisée et est adoptée par la majorité des constructeurs.

Les potentiomètres de graves et d'aiguës font 47 kΩ. La base

du transistor Q₃ est polarisée par un pont de résistances (220 kΩ et 6,8 kΩ), dont le point froid est relié à la masse par une résistance de 470 Ω. Cette résistance est découplée par un condensateur de 100 μF.

L'émetteur contient une résistance de stabilisation de 10 kΩ. La résistance de charge du collecteur est fixée ici à 22 kΩ.

L'alimentation de cet étage se fait à travers une cellule de découplage de 47 kΩ et 100 μF.

Entre la sortie du transistor Q₂, du préamplificateur d'entrée et l'entrée du correcteur de tonalité sera inséré le contacteur mono/stéréo.

Par un condensateur de liaison de 1,6 μF, les signaux BF disponibles sur le collecteur du transistor Q₃/BC149 sont envoyés sur le point chaud du potentiomètre de volume de 22 kΩ.

Le transistor d'entrée de l'amplificateur reçoit les modulations BF issues du correcteur de tonalité par l'intermédiaire :

- des circuits de filtres passe-haut et passe-bas décommutables,
- du potentiomètre de volume,
- du correcteur de contour.

La polarisation de base du transistor Q₄/MP3A35 est fournie par un pont de 2 résistances de 22 kΩ placé entre le plus 60 V et la masse. Une cellule de filtrage constituée d'une résistance de

68 kΩ et d'un condensateur de 100 μF alimente ce pont de base.

L'amplificateur est constitué :

- du transistor Q₄ préamplificateur d'entrée ;
- de Q₆ transistor driver ;
- de Q₅ fixant la polarisation de repos des transistors Darlington Q₇ et Q₈ ;
- de Q₇ et Q₈ transistors Darlington complémentaires NPN et PNP.

Les étages de puissance ont été étudiés pour sortie 2 x 20 W efficaces lorsqu'ils sont bouclés en liaison avec les circuits pré-amplificateurs PT2S et le correcteur. Ces derniers fournissent une tension telle qu'elle permet la modulation à 100 % des étages de sortie.

La bande passante étendue des étages de sortie est due à l'absence de tout transformateur et surtout à l'utilisation des transistors Darlington BDX63A et BDX62A.

Dans un tel montage, il est nécessaire que les étages de sortie aient une fréquence de coupure supérieure à la période la plus élevée du signal à transmettre du fait des coupures brusques de courant (classe B) lors des inversions de polarité de la tension de sortie.

Nous voyons que l'on se trouve devant des étages à liaison directe, ce qui permet une excellente réponse en basse et l'application d'un taux de contre-réaction important sans ennui côté stabilité. La stabilité thermique du courant des BDX62 et BDX63 est parfaite par le transistor Q₅ dont la polarisation de base est réglée par une résistance ajustable de 4,7 kΩ.

Une contre-réaction en continu et en alternatif englobe l'entrée (émetteur de Q₄) et le point milieu du push-pull (3,9 kΩ, 22 kΩ, 10 μF).

Des résistances de 0,5 Ω disposées en série dans le montage des transistors Darlington évitent l'emballage thermique et linéarisent les paramètres de l'étage de sortie par l'effet de contre-réaction d'intensité qu'elles introduisent.

L'étage d'attaque Q₆ fournit

les tensions de commande des entrées de chaque transistor Darlington BDX62A et BDX63A. Ces deux tensions sont en phase et ont une amplitude supérieure à celle obtenue en sortie et présentent une différence constante assurant par Q₅ la polarisation de Q₇ et Q₈. Le courant de repos réglé par RV 4,7 kΩ est déterminé pour qu'il n'entraîne ni une perte de rendement ni de la distorsion de commutation.

La contre-réaction entre le point milieu du push-pull et l'émetteur de Q₄ favorise la réduction de la distorsion harmonique et la diminution de l'impédance de sortie, d'où une augmentation intéressante du facteur d'amortissement.

Les diodes Zener Z₁ et Z₂ limitent l'excursion en tension du circuit de sortie et protègent ainsi l'étage de sortie des surcharges par écrêtages du signal.

En série avec la charge de 8 Ω se trouve une inductance de 10 μA shuntée par 10 Ω. Son rôle est de maintenir stable l'amplificateur de puissance en présence de signaux HF.

c) L'alimentation :

Celle-ci est constituée de 4 diodes BY126 alimentées en alternatif pour l'enroulement secondaire du transformateur T1443. Un condensateur de 2 200 μF assure le filtrage de la HT fixée à + 60 V.

LE MONTAGE

Les éléments tels que le transformateur et les modules sont à monter sur châssis. Sur le panneau avant il est nécessaire de fixer les contacteurs et les potentiomètres de contrôle de tonalité et de volume. Après ce montage mécanique, il est nécessaire d'assurer le câblage inter-modules par des connexions de différentes couleurs pour faciliter le repérage des différents circuits.

Les modules câblés n'exigent aucune retouche, ceux-ci étant réglés par le constructeur.

Henri LOUBAYÈRE.

EXCEPTIONNEL



BATTERIES SOLDEES
pour défauts d'aspect
VENDES AU TIERS DE LEUR VALEUR

avec échange d'une vieille batterie

EXEMPLES : 2 CV. Type 6 V 1	44,15
4 L. Type 6 V 2	51,60
Simca. Type 12 V 8	69,95
R 8 - R 10 - R 12 - R 16-204	
304. Type 12 V 9	70,60
403 - 404 - 504. Type 12 V 10	75,80

Tous autres modèles disponibles

VENTE SUR PLACE UNIQUEMENT

ACCUMULATEURS ET EQUIPEMENTS

2, rue de Fontarabie, 75020 PARIS
Tél. : 797.40.92

et en PROVINCE :

Angoulême : tél. (45) 95.64.41
Aix-en-Provence : tél. (91) 28.92.36
Bordeaux : tél. (56) 86.40.54
Valence : tél. (75) 43.11.80
Chalon-sur-Saône : tél. (85) 48.30.39
Dijon : tél. (80) 30.91.61
Nevers : tél. (83) 68.02.32
Evreux : tél. (32) 33-50-78
Grenoble : tél. (76) 96.53.33
Lyon : tél. (78) 23.16.33 et 72.40.53
Mantes : tél. 477.53.08 - 477.57.09
Montargis : tél. (38) 85.29.48
Nancy : tél. (28) 52.00.11
Pau : tél. (59) 33.15.50

UNE OCCASION UNIQUE
DE VOUS EQUIPER A BON MARCHÉ...

DUST BUG

A propos de la santé de vos disques et de vos phonocapteurs, nous ne voudrions pas que vous n'en dormiez pas la nuit.

... Mais il vaut mieux prévenir lorsqu'on ne peut plus guérir.

Alors offrez vous DUST BUG.

DUST BUG en vente chez votre revendeur Hi Fi. Attention : acheter le marque Dust Bug. Attention aux copies.

PATRON CREATION 241

NOUVEAUTÉS EN LUMIÈRE NOIRE: LE 4325 ET LE BL 250

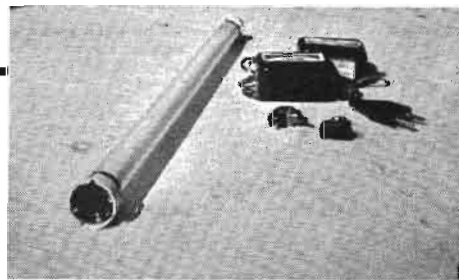


Photo 1. — Le tube 4325 avec ses accessoires, constituant le « kit 4325 » Superelek.

Le commerce du jeu de lumière bat son plein, cela est chose admise. Ce phénomène, qui était tout d'abord une simple mode, semble gagner en vigueur en même temps qu'il progresse en maturité. Il semble même devoir devenir quelque chose de permanent, pour une très simple raison : les lumières animées, arrangées, dosées, sont incontestablement plus agréables que le vieux lustre de salon, pour passer une bonne soirée chez soi, dans un intérieur moderne et confortable. Les yéyés à cheveux longs et colliers métalliques, qui se remuent au point de suer comme dans une séance de sauna, aux sons d'un orchestre en délire, et qui cherchent à produire des effets assimilables à ceux des drogues hallucinatoires, perdent de leur vitesse, et seuls les aspects positifs de ce genre de choses subsistent réellement : les qualités attractives, décoratives et de confort des jeux de lumières.

Les nouveautés sont assez nombreuses, par conséquent, dans les dispositifs électroniques purs. Mais elles sont rarissimes dans un domaine tel que celui de la lumière noire, où la production d'un dispositif suppose obliga-

toirement une manœuvre technique de grande envergure. Il est donc normal et même intéressant de signaler l'arrivée de véritables nouveautés en lumière noire.

LE 4325

Sous ce numéro, qui n'a rien à voir avec le matricule habituellement décerné à des pièces techniques, et qui se contente ici de faire une synthèse de diverses cotes de l'élément, se cache un tout nouveau tube émettant de la lumière noire. Rappelons que la lumière noire est une partie du rayonnement ultra-violet, dont la propriété est d'activer la fluorescence de certaines matières organiques. Dans un local soumis à un rayonnement de lumière noire, les papiers blancs, les tissus (chemises, sous-vêtements féminins, peluches de pulls en laine), certaines peintures, etc., devien-

nent lumineux. L'ambiance est alors féérique, extrêmement saisissante. On peut dire que la lumière noire est, avec les stroboscopes, l'effet lumineux le plus attractif.

Le 4325 est livré sous forme de kit complet prêt à l'emploi, qui réunit des caractéristiques techniques fort intéressantes que nous résumons ici :

- Tensions de fonctionnement : 110, 125, 220, 240 V (50 et 60 Hz).
- Allumage instantané par simple poussoir.
- Consommation n'excédant pas 25 W.
- Suffisant pour une pièce d'environ 30 m².
- Dimensions hors tout, douilles comprises : 46 cm.
- Fonctionnement dans toutes les positions.
- Absence totale d'échauffement.

Le 4325 est un tube émettant directement sur la bande « lumière noire ». Il ne nécessite donc pas de filtre en verre de Wood, comme c'est le cas pour les sources conventionnelles jusqu'ici sur le marché. Il en résulte des avantages très importants, qui sont : un prix de revient à la fabrication extrêmement bas, un rendement lumineux très important, une consommation très faible. Les dimensions sont donc très réduites, et le maniement s'en trouve facilité. Comme tous les tubes, cependant, il nécessite un dispositif d'amorçage par ballast, qui est bien entendu livré entier dans le kit.

L'ENSEMBLE D'AMORÇAGE

Nous donnons en figure 1 le schéma de principe de l'ensemble « Kit 4325 ». L'alimentation se fait par l'intermédiaire de deux ballasts disposés en série sur l'une des deux lignes secteur. L'autre ligne est appliquée directement au tube. Les deux ballasts étant utilisés pour les tensions de 220-240 V, il suffit d'en shunter un pour obtenir le fonctionnement en 110-125 V. C'est le rôle de l'interrupteur unipolaire disposé en parallèle avec le ballast 1. Un interrupteur unipolaire sert, à l'arrivée secteur, à mettre l'ensemble sous tension. Cette opération ne suffit cependant pas à allumer le tube. La liaison d'amorçage est opérée par le poussoir disposé entre les deux broches du tube laissées libres. Une simple pression suffit à provoquer l'allumage. Ce procédé est d'ailleurs utilisé fréquemment au Japon, pour les petits luminaires du type « lampe de bureau ». Un poussoir sert, dans ce cas, à l'allumage, un autre à l'extinction.

REALISATION PRATIQUE

La réalisation pratique de l'ensemble est fort simple, comme on le constate en examinant la

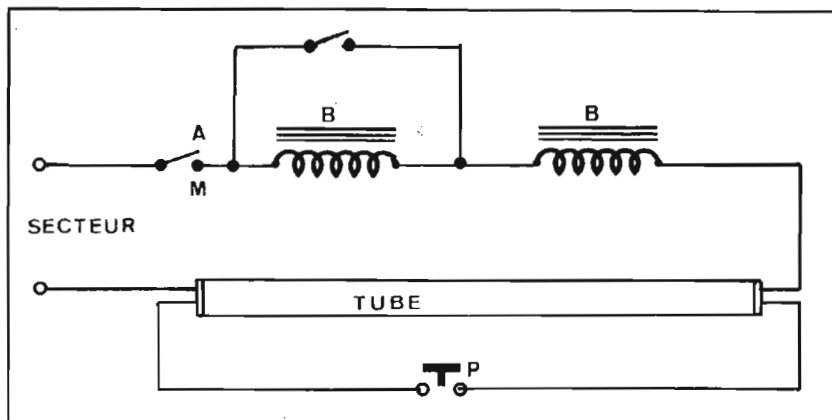


Fig. 1. — Schéma de principe du Kit 4325, ensemble de lumière noire fonctionnant sur 110/220 V. Une option « psychédélique » (pour allumage en rythme avec le son) est prévue pour début novembre.

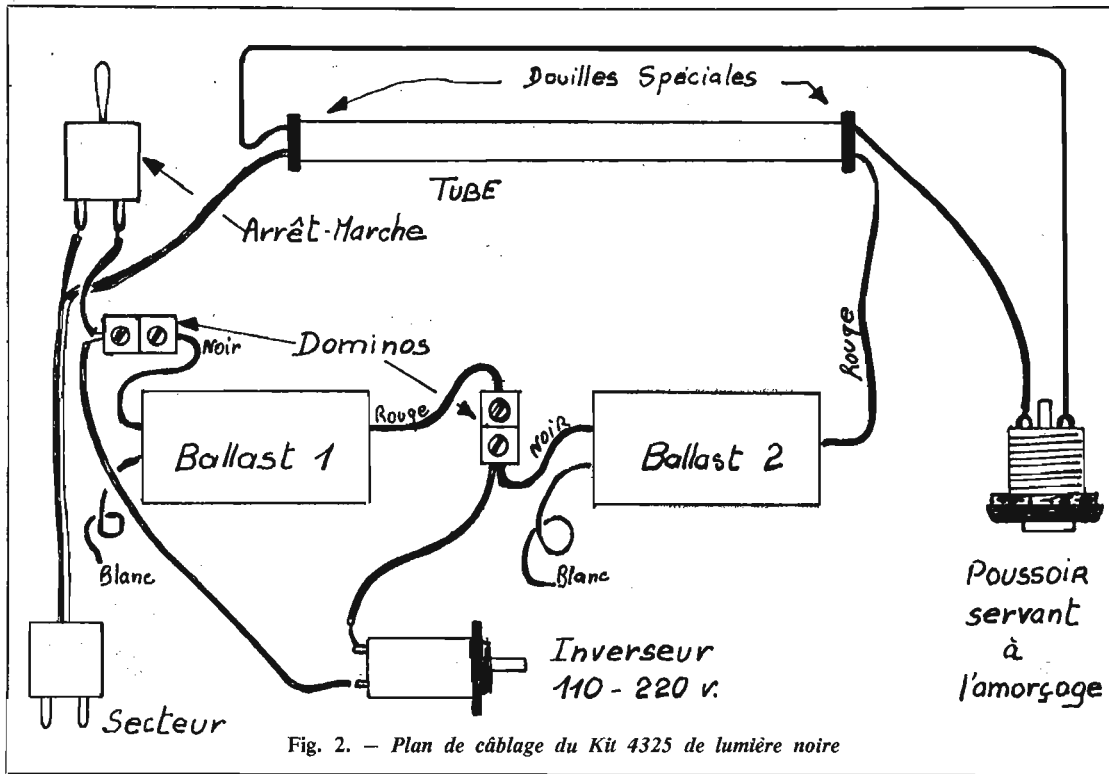


Fig. 2. - Plan de câblage du Kù 4325 de lumière noire



Photo 2. - Le BL 250, ensemble de lumière noire de 250 W à deux lampes.

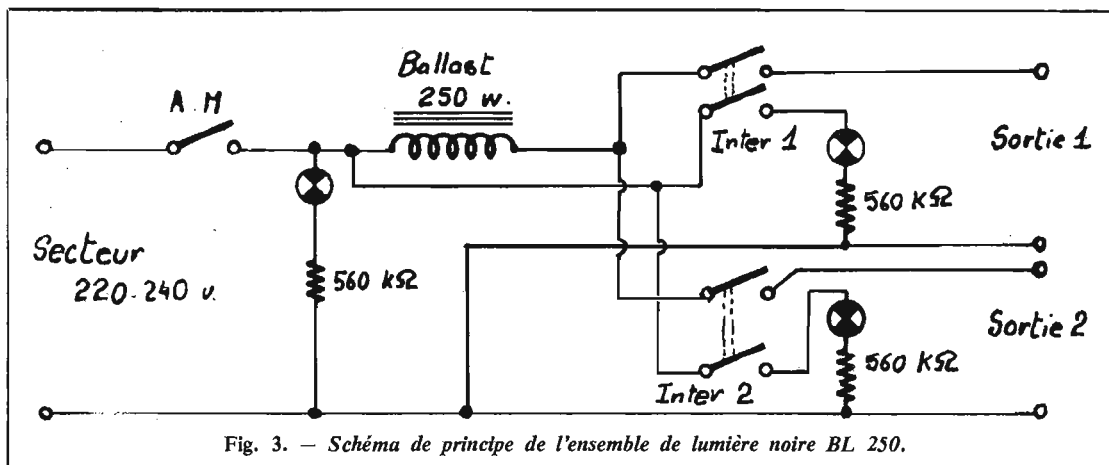


Fig. 3. - Schéma de principe de l'ensemble de lumière noire BL 250.

figure 2 qui représente le plan de câblage de l'ensemble.

Les deux ballasts qui sont les pièces les plus encombrantes, sont en réalité de très petites dimensions, et leur logement dans n'importe quel petit boîtier pour électronique sera très commode. Les commandes pourront alors être groupées sur une face avant. Néanmoins, afin de ne pas imposer une formule qui ne conviendrait pas forcément à tous, les Etablissements Superelek ont choisi de ne livrer que les pièces du montage. De même, il n'est pas prévu de « réglette » pour ce tube, solution qui, sans être très pratique, apporte en plus des inconvénients de poids et de manque de maniabilité. Les douilles spéciales pour le tube sont par contre livrées. (De même que les dominos, les interrupteurs, le poussoir, une fiche secteur, du fil de câblage, etc.). Le tube 4325 peut bien entendu être obtenu seul.

LE « B.L. 250 »

Seconde nouveauté, annoncée au début de l'été par la firme Superelek, le B.L. 250 est en réalité le groupement de pièces déjà connues. Néanmoins, l'ensemble est intéressant car jusqu'alors, aucune solution pour un rayonnement vraiment puissant n'avait été proposée.

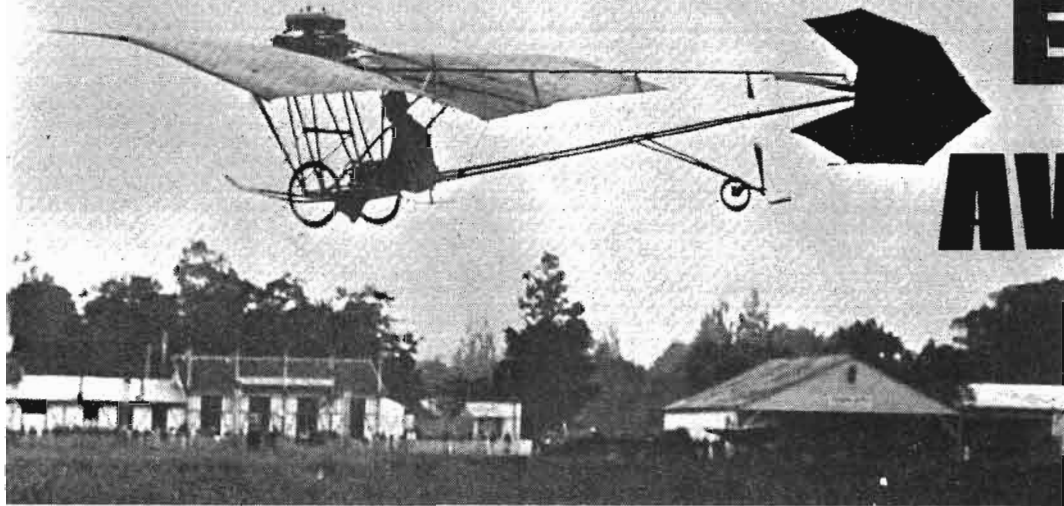
Comme on le voit en figure 3 (schéma de principe), le B.L. 250 est l'assemblage de deux ampoules de 125 W sur une alimentation spéciale de 250 W. Cette dernière fonctionne uniquement en 220-240 V. Deux interrupteurs permettent de contrôler la mise sous tension de chacune des ampoules, avec témoin néon, et un troisième témoin contrôle la mise sous tension de l'ensemble.

Sur le plan pratique, le B.L. 250 se compose donc du boîtier d'alimentation et de deux pinces orientables, avec deux réflecteurs spéciaux, en véritable miroir optique, qui assurent une diffusion réellement parfaite. Bien entendu, les lampes fournies fonctionnent dans toutes les positions.

Ce second ensemble nouveau s'adresse bien entendu aux utilisateurs professionnels ou semi-professionnels. Il peut être obtenu en kit ou en ordre de marche.

Y.D.

ELECTRONIQUE



ET AVIATION

INTRODUCTION

DANS une suite d'articles, nous proposons d'examiner les principales (et néanmoins nombreuses) applications de l'électronique à l'aviation en général (tourisme, affaires, transport, « longs courriers »).

D'ores et déjà, nous pouvons classer ces applications en deux grandes catégories :

1° Les **radiocommunications** qui nécessitent et groupent tout l'appareillage de bord et au sol (émetteurs et récepteurs) permettant les liaisons radiotéléphoniques « air-sol » et inversement. C'est probablement l'application de l'électronique la plus connue, peut-être parce que la plus ancienne (ou parce que la plus spectaculaire auditivement). N'oublions pas, en effet, que dès septembre 1930, lors de la seconde tentative (réussie) de la traversée de l'Atlantique Nord (Paris-New York) par Costes et Bellonte, leur avion — le *Point d'Interrogation* Bréguet 780 CV — était déjà équipé d'une installation radioélectrique capable d'envoyer des messages à des stations au sol ou à des bateaux qui, alertés, suivirent le vol et donnèrent des nouvelles à plusieurs reprises.

2° La **radionavigation** qui associe sous ce vocable de très

nombreux dispositifs, tant au sol qu'à bord des avions. Les applications de l'électronique dans le domaine de l'aide à la navigation aérienne sont en général mal connues ; pourtant depuis bien des années déjà, l'électronique a apporté une contribution appréciable qui évite aux avions de naviguer à l'aveuglette... ou à peu près !

Cette aide à la navigation se manifeste (ou s'est manifestée) dans les trois sections fondamentales suivantes :

— La **radiogoniométrie**, qui est la technique la plus ancienne puisqu'elle remonte à 1916 ;

— La **détection électromagnétique**, plus connue sous le nom de « radar », qui date de la guerre 1939-1945, du moins quant à son développement ;

— La **radionavigation** proprement dite, datant sensiblement de la même époque ; elle est maintenant complétée par les systèmes d'atterrissage sans visibilité, les altimètres radioélectriques et les systèmes de bord de navigation dits « plateformes à inertie » utilisés par les « longs courriers ».

En vérité, nous ne sommes plus en 1909 où un certain ingénieur nommé Blériot traversait la Manche en ayant comme moyens de navigation une boussole (ou « compas ») plus ou moins précise... et le soleil !

EQUIPEMENTS RADIOELECTRIQUES

L'équipement radioélectrique d'un avion de tourisme ou d'affaires peut aller du très simple jusqu'à l'extrême complexité s'inspirant des avions de ligne. L'équipement le plus simple ne comporte qu'un émetteur-récepteur VHF de bord permettant d'écouler les radiocommunications avec les stations fixes des aérodromes, notamment. Désormais, on peut même dire qu'il s'agit là d'un équipement indispensable, sinon obligatoire.

D'autre part, l'équipement radioélectrique plus complexe, disons total, comprend non seulement plusieurs émetteurs-récepteurs pour les radiocommunications, mais aussi tous les appareils d'aide à la navigation et de radioguidage tels que : récepteur VOR, radiogoniomètre ou radiocompas automatique, ILS, récepteur de marqueurs, DME, transpondeur, etc.

Naturellement, entre ces deux extrêmes, toutes les importances d'équipement sont possibles.

L'émetteur-récepteur, présent sur chaque avion, est utilisé pour toutes radiocommunications entre cet avion et les stations d'aérodromes (au sol), ou éventuellement entre avions en vol. Ces radiocommunications sont exclusivement réservées aux pro-

cédures de décollage et d'atterrissage, aux exigences du plan de vol (si tel est le cas), à la météorologie, aux transmissions de sécurité, d'urgence ou de détresse, le cas échéant. Les communications ayant un caractère de correspondance publique, ou personnelle, ou publicitaire, sont formellement interdites.

L'usage de la radio tend de plus en plus à se généraliser dans l'aviation privée. Si certains pilotes sont encore réfractaires à son emploi, c'est uniquement par méconnaissance des nombreux services qu'elle peut rendre, notamment du point de vue sécurité, même pour celui qui ne vole que par beau temps... Fort heureusement, de plus en plus nombreux sont les pilotes convaincus de sa réelle utilité. D'ailleurs, l'emploi de la radio devient presque obligatoire pour le « voyage », et absolument impératif pour l'utilisation de certains aérodromes (dont le nombre va sans cesse croissant).

Les ondes utilisées pour ces radiocommunications sont dites à VHF (Very High Frequency) ; elles sont d'une fréquence moyenne de 120 MHz, soit une longueur d'onde de 2,50 m. Les ondes à VHF ayant une propagation sensiblement rectiligne, leur portée est donc à peu près limitée à l'horizon vu de l'avion.

Cette portée sera donc d'autant plus grande que l'avion aura de l'altitude. C'est ainsi que, théoriquement, pour un avion volant à 4 000 pieds (soit 1 125 mètres environ), le calcul détermine une portée de 126 kilomètres. Cependant, ce calcul théorique se révèle parfois optimiste. N'oublions pas, en effet, qu'il faut bien souvent compter avec le relief du sol et que la réception à la station d'aérodrome peut être masquée par des obstacles proches (collines, montagnes). Certes, s'il ne s'agit que des communications entre avions en vol, cette portée se trouve considérablement augmentée. C'est ce qui explique que le récepteur de la station d'aérodrome peut ne pas recevoir grand chose, alors que dans le même instant un avion volant seulement à 600 mètres d'altitude reçoit un trafic intense (parfois estimé... excessif).

*
**

Comme nous l'avons vu, les appareils radioélectriques montés à bord des avions supposent déjà une installation relativement importante au sol, au bloc technique de l'aérodrome.

Cet appareillage est groupé à la **tour de contrôle** qui comporte notamment les émetteurs et récepteurs de radiotéléphonie sur les diverses fréquences attribuées à l'aéroport, sans parler des indicateurs - radars, radiogoniomètres VDF, etc.

Cette installation permet d'entrer en liaison radiotéléphonique avec tout pilote, qu'il soit au départ, en vol, ou à l'atterrissage. C'est ainsi que le pilote reçoit tous les renseignements dont il a besoin, tant pour le vol que pour sa sécurité : piste à utiliser, sens du décollage ou de l'atterrissage, planeurs éventuels en vol, conditions météorologiques ou modifications subites de celles-ci, etc.

Réciproquement, le pilote en vol, et notamment lors de son retour dans le circuit d'aérodrome, avant l'atterrissage, doit renseigner le « Contrôle » sur sa position exacte.

Tout cela n'est pas du « bla-bla-bla » inutile et n'a pour but que l'accroissement de la sécurité du pilote et de ses passagers.

*
**

LA RADIONAVIGATION

Du point de vue navigation, il est certain qu'un pilote doit toujours savoir où il est avec précision. Toutefois, il n'est pas rare que des variations brutales et imprévues des conditions météorologiques fassent qu'il se retrouve subitement « dans le

cirage », soit à la suite d'un déroutement ou pour toute autre cause.

Si l'avion comporte un équipement complet de radionavigation, le pilote s'en sortira seul et très rapidement ; il fait son point géographique au moyen des récepteurs VOR ou radiocompas du bord.

Nous reviendrons ultérieurement, avec davantage de détails, sur le principe, le fonctionnement et l'utilisation des radiocompas (radiobalises HF) des VOR.

Mais si l'avion ne comporte qu'un émetteur-récepteur VHF, le pilote pourra demander l'aide des stations radiogoniométriques VHF au sol (stations dites gonios VDF). Néanmoins, ces stations-gonios ne peuvent donner que des QTE (relèvement vrai par rapport à...) ou des QDM (cap à suivre pour se diriger vers la station-gonio par vent nul) ; elles ne peuvent donner d'autres renseignements, et notamment pas la position géographique exacte de l'avion qui appelle. Pour déterminer sa position, le pilote doit donc appeler au moins deux stations-gonios différentes, sinon trois, et il fait le point sur sa carte par recoupement ou par triangulation. Toutefois, les stations-gonios VDF se situent le plus souvent sur des aérodromes.

De ce fait, en affichant au compas magnétique de l'avion le QDM (cap à suivre) transmis par la station-gonio, le pilote doit nécessairement arriver à la *verticale* de l'aérodrome.

Les demandes de QDM (cap à suivre) peuvent être faites plusieurs fois de suite et aussi souvent que nécessaire ; ainsi l'avion se trouve en quelque sorte guidé jusqu'à la verticale de l'aérodrome où il ne lui reste plus qu'à atterrir. Il va sans dire qu'une telle installation est tout particulièrement appréciée par mauvaise visibilité (brouillard, brume, ou autres).

*
**

ANCIENS ET NOUVEAUX SYSTEMES DE RADIONAVIGATION

Le but de la **radiogoniométrie** est de déterminer à partir d'un point (fixe ou mobile) la direction d'un émetteur (mobile ou fixe). De ce fait :

— ou bien un avion peut déterminer la direction par rapport au nord de différentes stations (radiophares ou radiobalises) fixes dont les émissions sont connues ;

— ou bien l'avion émet un signal, et des stations fixes en déterminant la direction de l'émission peuvent lui indiquer par message, son emplacement (ou le renseigner sur le cap à suivre).

Lorsque vous recherchez

l'orientation optimale de votre récepteur à transistors afin de recevoir au mieux France-Inter ou Europe n° 1, vous faites de la radiogoniométrie (peut-être sans le savoir...).

A bord de l'avion, la radiogoniométrie est basée sur les propriétés directives d'un cadre collecteur d'ondes. Au début, on a utilisé des radiocompas manuels permettant d'effectuer les divers relèvements nécessaires pour se situer ou permettant de suivre une route aérienne aboutissant à un radiophare ou jalonnée par des radiobalises ; le maniement de ces appareils était long et leur emploi peu commode.

Par ailleurs, disons que les radiophares équisignaux émettant des lettres complémentaires en morse (le **a** et le **n**, par exemple) ne sont plus utilisés. A cette époque, tant que le pilote était sur une route aboutissant au radiophare, il entendait un son apparemment continu (superposition des deux lettres) ; s'il déviait à droite ou à gauche, il entendait alors, soit une lettre, soit l'autre.

Maintenant on utilise des radiocompas **automatiques** ; ils fournissent aux pilotes une indication continue et automatique du gisement de la station « radiobalise » sur laquelle le récepteur est accordé. C'est en quelque sorte un véritable opérateur-robot qui passe son temps à rechercher le minimum de réception « cadre », l'indication du relèvement en degrés, quel qu'il soit, étant par ailleurs fournie en permanence **sur un cadran** placé en face du pilote.

Un autre mode de goniométrie consiste à utiliser, au sol, des radiogoniomètres VHF automatiques appelés VDF. Nous avons essentiellement un chercheur goniométrique comportant quatre antennes disposées orthogonalement dans lequel un rotor tourne en permanence ; au bout du rotor est placé un générateur de courant déphasé et les tensions ainsi produites sont appliquées — après amplification — sur un tube cathodique. En l'absence de signal reçu, le spot lumineux décrit un cercle sur l'écran du tube. Lorsqu'un avion émet, le tracé du spot se déforme de telle sorte que l'on peut lire la direction de l'avion sur la rose des vents entourant l'écran du tube cathodique, et donc indiquer au pilote le cap (QDM) qu'il doit suivre pour aboutir à la verticale de la station VDF.

*
**

La **détection électromagnétique** (ou **radar**) a fait ses débuts vers 1938, mais ce n'est qu'au cours des hostilités de 1939-1945 qu'elle s'est développée.

Si l'on effectue une émission très brève d'ondes, ces dernières se réfléchissent partiellement sur les obstacles (avions, par exemple) qu'elles rencontrent sur leur trajet, et une faible partie de l'énergie revient ainsi au point de départ où elles est captée par un récepteur approprié et mise en évidence sous forme d'écho sur l'écran d'un tube cathodique. En évaluant le temps entre l'instant d'émission et celui de la réception (connaissant la vitesse des ondes), on peut déterminer la **distance** de l'avion réfléchissant. Si, en même temps, on utilise un pinceau d'ondes **très fin** (et non pas des ondes omnidirectionnelles), le radar indique non seulement la distance de l'avion, mais aussi son **gisement** (angle que fait sa direction par rapport au Nord géographique) ainsi que son **site** (angle que fait sa direction par rapport à l'horizontale) ; ce qui permet de déterminer la **position géographique** de l'avion et son **altitude**.

Certains avions comportent un radar à bord. Il s'agit d'un radar météorologique, appareil destiné à déceler les formations nuageuses importantes et dangereuses (cumulo-nimbus) susceptibles de se trouver sur la route suivie par l'avion.

Les radio-altimètres sont des appareils exploitant le principe du radar ; ici, le signal émis par l'avion frappe le sol et revient... ce qui permet la mesure précise de l'altitude.

*
**

Pour la **radionavigation** proprement dite, une classification s'impose. Il faut distinguer :

— la radionavigation à grande distance ;

— la radionavigation à moyenne et courte distances.

Dans le premier cas (distances d'au moins 1 000 km), il existe deux systèmes principaux : le *Consul* (datant de 1939) et le *Loran* (étudié vers 1941). Nous ne nous étendrons pas ici sur ces moyens de navigation ; disons simplement qu'ils sont utilisés sur un grand nombre de parcours aériens d'Europe, d'Amérique et d'Orient par les « longs courriers ».

Pour la navigation à moyenne distance, un moyen bien connu, car il fut employé lors du débarquement en Normandie en 1944, est le procédé *Decca*. C'est d'ailleurs un moyen dérivé du *Loran*, mais sans doute plus précis (30 m de jour ; 100 m de nuit) ; il est très utilisé par l'aviation militaire.

En courte et moyenne distances, on dispose maintenant, sur tous les territoires (français et étrangers) d'une importante infrastructure de radiobalises (HF) et

de VOR (Visual Omni Range sur VHF) jalonnant de loin en loin toutes les voies aériennes ou situées à l'approche des aéroports.

Nous ne reviendrons pas sur les radiobalises HF agissant sur le radiocompas automatique de l'avion ; cela a été vu précédemment.

Quant au VOR, les principes de fonctionnement et d'utilisation sont totalement différents de ceux des radiobalises HF... bien qu'ayant le même but : la navigation aérienne. Le VOR est en quelque sorte un radiophare VHF à correspondance « azimut-phase », ce qui signifie que la mesure de l'azimut s'effectue en fait à partir d'une mesure de phase entre ondes reçues.

Certaines stations VOR sont complétées par le Tacan. L'appareil correspondant à bord de l'avion se nomme DME (Distance Measuring Equipment). L'avion émet un signal vers la

station-sol qui le reçoit, le code et le réémet. Le temps passé entre l'émission du signal par l'avion et la réception du nouveau signal émis par la station peut être traduit en **distance**, en **vitesse** et en **temps** nécessaire pour rejoindre la verticale de ladite station.

*
**

L'atterrissage par mauvaise visibilité est un problème délicat à résoudre. En effet, il faut d'abord amener l'avion dans le plan vertical passant par l'axe de la piste en se plaçant à une altitude bien déterminée en fonction de la distance de la piste, et ensuite effectuer la descente en suivant une courbe bien définie qui amène l'avion tangentiellement à la piste.

Dans le **système I.L.S.**, un émetteur jalonne l'axe de la piste par un mince faisceau d'ondes ; le dispositif est complété par des

« marqueurs » au sol qui émettent des faisceaux verticaux ; le pilote connaît la distance de ces marqueurs par rapport à l'entrée de piste et sait qu'il doit les franchir à une altitude bien déterminée avant d'aborder la « finale ». Enfin, le parcours de descente finale est déterminé par des faisceaux hertziens qui matérialisent un axe de descente, axe que le pilote doit impérativement suivre pour arriver tangentiellement à la piste.

Dans le **procédé G.C.A.**, il n'y a aucun appareillage spécial de bord. Toutes les opérations sont contrôlées du sol où l'on dispose :

- d'un radar de surveillance (approche) ;
- d'un radar de précision pour l'atterrissage.

Toutes les instructions sont transmises par radiotéléphonie par l'opérateur au sol à destination du pilote de l'avion ; le pilote n'a plus qu'à respecter

scrupuleusement les indications données.

*
**

En ce qui concerne les systèmes anticollisions, il n'existe pas encore de solutions vraiment efficaces. Si en navigation maritime un radar bien utilisé permet de résoudre ce problème, en navigation aérienne il en va tout autrement ; les solutions proposées jusqu'ici sont très imparfaites et présentement, il faut bien le dire, seule une rigoureuse discipline de vol peut assurer la sécurité.

*
**

Cet exposé général préliminaire achevé, il va sans dire que nous reviendrons avec davantage de détails successivement sur chacun des appareillages cités (principe, fonctionnement et utilisation).

Roger A. RAFFIN.

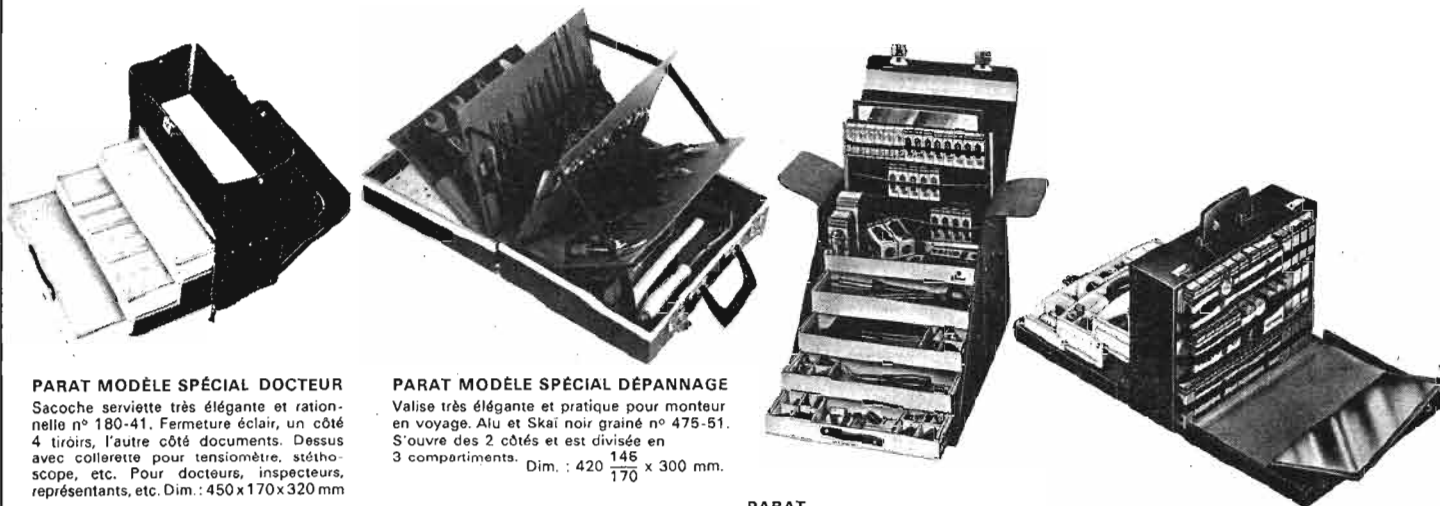
Parat

LA SACOCHE UNIVERSELLE

(en cuir ou en skai)

De nombreux modèles pour toutes les professions

Un geste et vous avez tout sous la main



PARAT MODÈLE SPÉCIAL DOCTEUR

Sacochette serviette très élégante et rationnelle n° 180-41. Fermeture éclair, un côté 4 tiroirs, l'autre côté documents. Dessus avec collerette pour tensiomètre, stéthoscope, etc. Pour docteurs, inspecteurs, représentants, etc. Dim. : 450 x 170 x 320 mm

PARAT MODÈLE SPÉCIAL DÉPANNAGE

Valise très élégante et pratique pour monteur en voyage. Alu et Skai noir grainé n° 475-51. S'ouvre des 2 côtés et est divisée en 3 compartiments. Dim. : 420 $\frac{145}{170}$ x 300 mm.

PARAT MODÈLE SPÉCIAL TÉLÉVISION

Équipée pour recevoir tout l'outillage et pièces nécessaires à un réparateur télé. Cuir noir lisse n° 122-31 5 tiroirs. Dim. : 430 x 250 x 330 mm.

PARAT MODÈLE SPÉCIAL TÉLÉVISION

Valise-Télé pour montage et réparation, à volets ouvrant devant et derrière et élément central fixé. Alu et Skai noir grainé n° 125-51. Dimensions : 420 x 180 x 300 mm 4 compartiments. Dos de l'élément fixe du milieu prévu pour recevoir 48 lampes.

Grossistes, prenez position :

- tirer ou presser légèrement, les 5 tiroirs s'ouvrent ou se ferment hermétiquement en glissant l'un sur l'autre ;
- chaque tiroir peut se diviser en petites cases - par bacs intérieurs et cloisons amovibles ;
- tiroirs en plastique spécial résistant parfaitement aux acides, à l'huile, à la graisse, à l'alcali, à l'essence, etc...

Nos modèles sont vendus vides.

PRO-INDUSTRIA (R. DUVAUCHEL) 3 BIS, RUE CASTERES, 92110 CLICHY - 737.34.30 & 34.31

orgue monodique à un transistor unijonction

L'EMPLOI des transistors unijonction est recommandé à l'amateur débutant car il est simplificateur de circuit. La plupart des appareillages électroniques font en effet appel à des oscillateurs de relaxation tel que celui que nous allons décrire et qui lui constituera le cœur de notre orgue monodique ou instrument de musique simplifié.

On ne pourra évidemment que jouer d'une seule note à la fois, mais ceci ne présente pas un écueil judiciable eu égard à l'extrême simplicité du montage. Les notes engendrées par cet oscillateur sont très agréables à la plus grande joie des jeunes ou moins jeunes.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Il est proposé figure 1. Les diverses notes de la gamme sont respectivement engendrées par le déplacement de l'onglet mobile faisant office de clavier de fortune avec quelques punaises. De par le principe même du branchement des résistances variables d'accord on peut augmenter le nombre des notes à volonté.

Un transistor unijonction possède trois électrodes, l'émetteur E, la base 1 B₁ et la base 2 B₂. Comme le laisse entrevoir le schéma de principe du montage le condensateur C₁ se charge à travers les résistances R₁ + R' ou R' suivant une loi exponentielle. Lorsque la tension aux bornes de C₁ atteint la valeur de « la tension de pic » du transistor unijonction, le condensateur se décharge dans la bobine mobile

du haut-parleur, à travers la jonction émetteur-base B₂ devenue conductrice.

Quand la tension aux bornes du même condensateur atteint la valeur de la « tension de vallée » soit environ 2 V le transistor unijonction se bloque, le condensateur se recharge et le cycle recommence.

Il est évident que la fréquence des impulsions appliquées au haut-parleur dépend essentiellement de la valeur de la résistance totale de charge de C₁, et de la valeur du condensateur.

Les signaux BF sont ensuite prélevés au niveau de l'émetteur du transistor T₁ par l'intermédiaire d'un condensateur C₂ dont la valeur ne saurait dépasser 33 nF afin de ne pas perturber le bon fonctionnement de l'étage oscillateur.

L'amplificateur BF est très simplifié puisqu'il utilise deux transistors montés en « Darlington ». La résistance R₄ sert de polarisation totale à l'ensemble amplificateur. Si la note perçue dans le haut-parleur était trop forte il conviendrait de diminuer la valeur de cette résistance. Détail important, la bobine mobile du haut-parleur directement placée dans le collecteur de T₃ doit obligatoirement posséder une impédance de 100 à 250 Ω. L'utilisation de haut-parleurs avec des bobines mobiles de valeur inférieure conduirait à des rendements déplorables.

Enfin l'ensemble de l'instrument musical peut être alimenté à l'aide d'une pile plate standard de 4,5 V dont la durée de vie reste relativement importante compte tenu de la faible consommation du montage.

REALISATION PRATIQUE

Afin de pouvoir constituer notre clavier de fortune à l'aide d'un onglet mobile et de quelques punaises de cuivre concrétisant les sept notes de la gamme, nous avons été conduit à utiliser une plaquette M Board de dimensions plus importantes mais d'un pas plus petit.

Il s'agit d'une plaquette M6 qui mesure 90 x 65 mm environ et qui comporte 26 pistes repérées par les lettres A à Z. Ces pistes portent 35 trous numérotés de 1 à 35 de la gauche vers la droite. Il convient de faire attention lors de l'implantation des éléments aux coordonnées indiquées et surtout de ne pas « sauter » de pistes (Fig. 2).

Nous avons pu sur cette plaquette disposer sept punaises à tête de cuivre, do en G 4, ré en B 9, mi en G 14, fa en B 19, sol en G 24, la en B 29 et si en G 32. A ces touches est associée res-

pectivement une résistance variable R' destinée à l'accord de chaque note.

Les autres composants trouvent leur place sur la plaquette ; c'est ainsi que les résistances R₁, R₂ et R₄ sont montées verticalement. Il ne faut surtout pas oublier les divers straps de liaisons entre les bandes conductrices.

La figure IV-3 symbolise l'emplacement des diverses interruptions de bandes qu'il est nécessaire d'effectuer. On doit apporter un soin particulier à la préparation de cette plaquette. On veillera également à ne pas trop charger en soudure les éléments, les bandes conductrices étant très rapprochées.

La seule mise au point consiste en l'accord de chaque note à l'aide des résistances variables. Pour jouer une note il suffit d'appuyer l'onglet mobile sur la tête de la punaise.

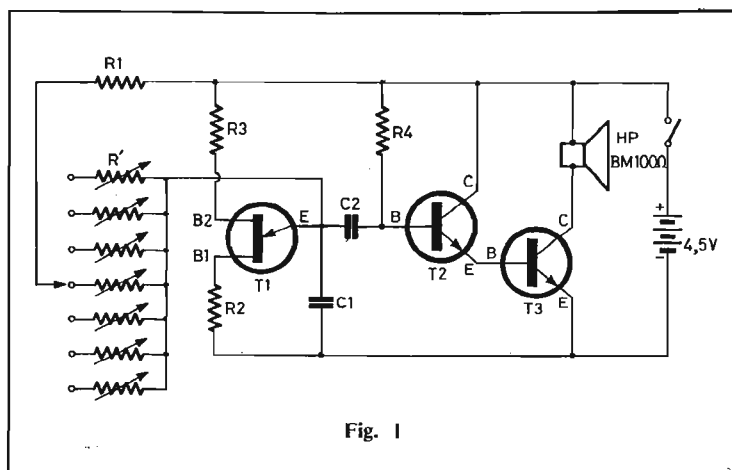
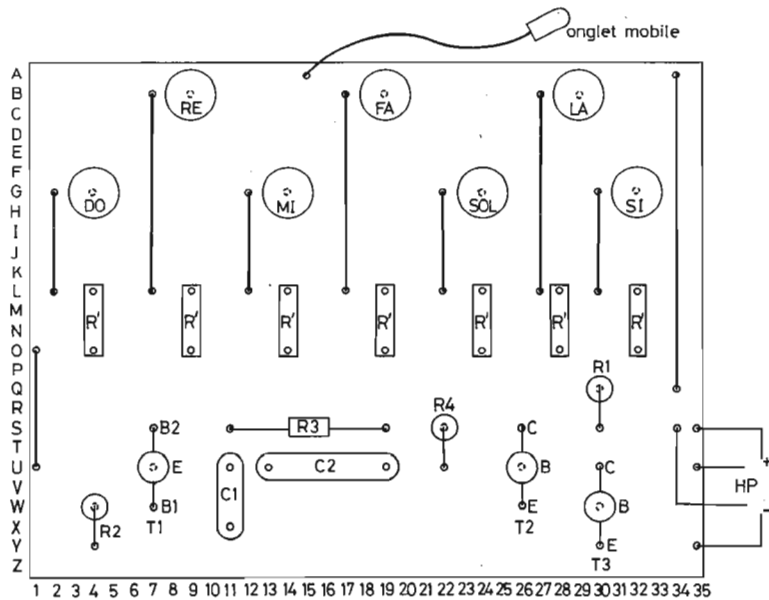
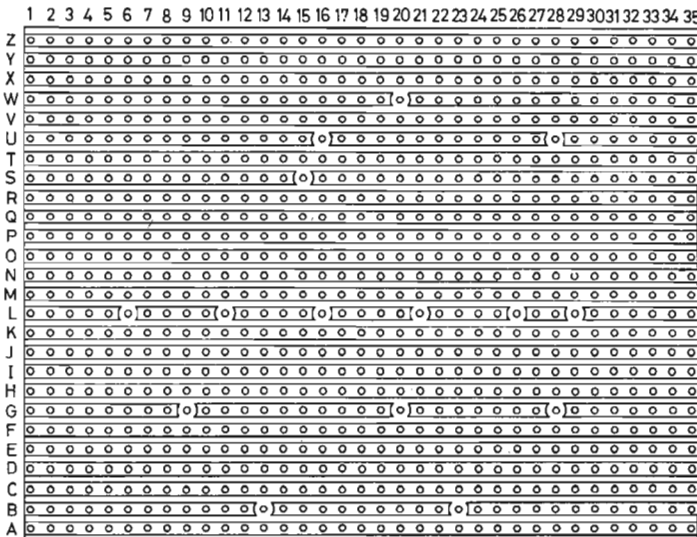


Fig. 1



LISTE DES COMPOSANTS

- $R_1 = 4,7 \text{ k}\Omega$ (jaune, violet, rouge) Q 30, S 30.
- $R_3 = 470 \Omega$ (jaune, violet, marron) S 11, S 19.
- $R_2 = 100 \Omega$ (marron, noir, marron) W 4, Y 4.
- $R_4 = 680 \text{ k}\Omega$ (bleu, gris, jaune) S 22, U 22.
- $C_1 = 47 \text{ nF}$ plaquette Cogeco U 11, Y 11.
- $C_2 = 10 \text{ nF}$ plaquette Cogeco U 13, U 19.
- $T_1 = 2N2646$ émetteur U 7, base 1 W 7, base 2 S 7.
- $T_2 = BC108$ émetteur W 26, base U 26, collecteur S 26.
- $T_3 = BC108$ ou $2N2222$ émetteur Y 30, base W 30, collecteur U 30.
- HP = bobine mobile 100Ω S 34, U 35.
- R' = 7 résistances ajustables Matera $50 \text{ k}\Omega$ en L 4, O 4, L 9, O 9, L 14, O 14, L 19 O 19, L 24 O 24, L 28 O 28 et L 32 O 32.



ERRATUM

Une erreur s'est produite dans le prix du DISPOSITIF D'ALARME EN KIT (Antivol Electronique A01).
Le prix est de..... **47,60 F** et non 52 F
Veuillez nous excuser.

KITRONIC I.M.D. CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCES AM-VHF (118-128 MHz) : Réf. A 21
PRIX : **47,60 F**

CE MATÉRIEL EST NOTAMMENT EN VENTE CHEZ :

PARIS :
CIBOT RADIO
LES CYCLADES
G.R. ELECTRONIQUE
KIT SHOP
PARIS NORD PIECES
RADIO M.J.
RADIO PRIM
R.A.M.
RÉGION PARISIENNE :
COURBEVOIE : D.M.O.
GENTILLY : SOLISELEC
MONTREUIL : S.J. 2

PROVINCE :
AMIENS : RADIO PICARDIE
BREST : RADIO SELL
CHERBOURG : INGOUF
CHERBOURG RADIO
CHOLET : GUERIN
COLMAR : S.A.P.E.
DINAN : OUEST ELECTRONIQUE
GRENOBLE : ELECTRONIQUE BAYARD
LE HAVRE : EGLÖFF
LILLE : DECOCK
LYON : CORAMA
MARSEILLE : AU MIROIR DES ONDES
ADRESSE HI-FI
BRICOL AZUR

DISTRILEC
RADIO DISTRIBUTION
TELABD
METZ : LOISIR ELECTRONIQUE
NANCY : ECLAIRAGE MODERNE
NANTES : ANDRE MAHE
NICE : COUDERC
RADIO PRIX
SERRERA
NIORT : ELECTRO COMPTOIR DE L'OUEST
RENNES : DELAHAYE
ROUBAIX : ROUBAIX ELECTRON.
RADIO COMPTOIR
ROUEN : COURTIN
SAINT-BRIEUC : DREZET
SAINT-ETIENNE : RAVON
TOURS : VAUGEOIS

IMPULSER



1^{er} oscillateur (100 Hz - 500 kHz).
2^e oscillateur (500 kHz - 150 MHz).
Modulation FM et MA et ample.
Spectre d'harmoniques.

CONTRÔLE ET VÉRIFICATION (pour haut-parleur, micro, pick-up) ET TOUS CIRCUITS BF-MF-HF
PRIX 52 F - FRANCO 56 F

Expédition Paris-Province contre-remboursement ou mandat à la commande :

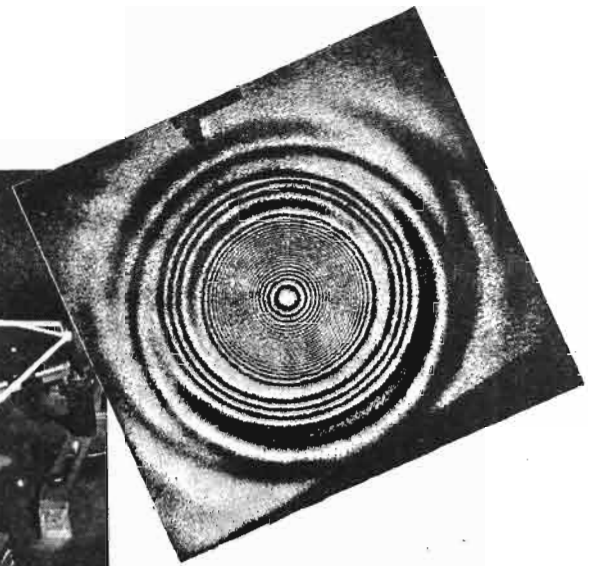
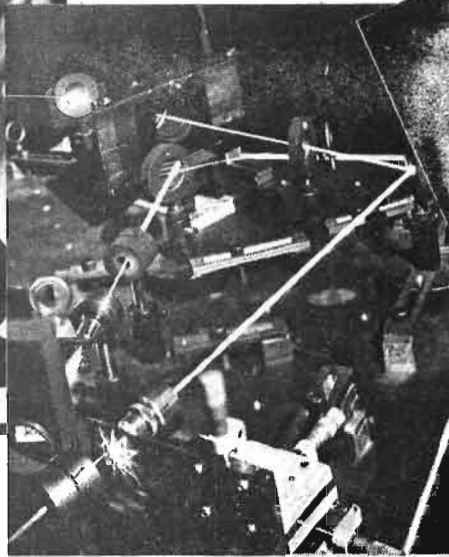
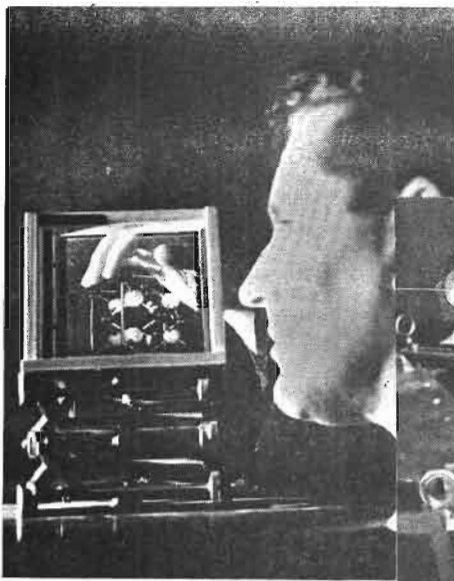
C.E.C.

5, passage des Petites-Ecuries - PARIS-10^e
TÉL. : 824-84-81 - C.C.P. PARIS 1 187-87
(Entrée par le 17, rue des Petites-Ecuries) - Métro : Bonne-Nouvelle

PRIX **155 F** FRANCO .. **160 F**

SIGNAL TRACER





LES

LASERS

LASERS MILITAIRES : DES MISSILES PROPULSÉS PAR LASERS

ARTHUR KANTROWITZ est l'un des éminents spécialistes en technologie des hautes énergies, aux laboratoires de recherches de la firme américaine Avco Everett. En mai 1972, Arthur Kantrowitz suggérait, dans un article publié par la revue « Astronautics and Aeronautics », de mettre en orbite des satellites, au moyen de lasers.

L'idée n'est guère saugrenue : elle trouvera des applications militaires.

LA PROPULSION PAR LASERS

Lorsqu'un faisceau laser de haute énergie frappe un matériau, celui-ci s'échauffe et peut être porté à la température de vaporisation. La vaporisation est rapide si le flux laser de haute énergie est suffisamment intense, produisant aisément un jet supersonique. A des niveaux énergétiques encore plus élevés, les vapeurs produites sont ionisées, donnant naissance à des impulsions spécifiques élevées.

La mise au point de lasers de très haute énergie rend plausible la propulsion d'engins par laser. Ainsi, dès avril 1970, les laboratoires d'Avco Everett annonçaient-ils la réalisation de lasers thermiques de 30 kW, générant un faisceau optique dont l'énergie, une fois transformée en énergie

cinétique, produirait une poussée de l'ordre du décanewton.

A. Kantrowitz a évalué la puissance nécessaire pour placer en orbite terrestre basse, une charge utile d'une tonne. Dans ces évaluations, P représente la puissance du faisceau laser, absorbée par la vapeur, T la poussée créée par le jet supersonique, m la masse du véhicule à l'instant t , et v sa vitesse ; on désigne par : a , l'accélération du véhicule propulsé par laser et par : q , la variation de sa masse entre deux instants infiniment rapprochés t et $t + dt$. Si l'on suppose que la vapeur est suffisamment chauffée pour que l'on puisse négliger la chaleur latente de vaporisation, et supposer que toute l'enthalpie contenue dans la vapeur est convertie en énergie cinétique, le jet prenant la vitesse W , on a alors :

$$P = \frac{1}{2} q \cdot W^2$$

En négligeant la traînée atmosphérique et l'accélération de la pesanteur, il est également possible d'écrire :

$$T = q \cdot W = m \cdot a$$

Dans le cas où $W = V$, et P est constant, l'accélération a reste constante. On trouve alors :

$$P = \frac{1}{2} q V^2 = \frac{1}{2} m \cdot V \cdot a$$

Si l'on désire que la vitesse orbitale finale soit de 8 km/s, en acceptant une accélération égale à 100 ms/s, on trouve que la puissance P , rapportée à la

masse m_0 mise finalement en orbite, vaut :

$$P_0/m = 400 \text{ MW/t.}$$

De nombreux problèmes se posent, certes, pour réaliser un laser capable de propulser et mettre en orbite des satellites :

- L'étalement du faisceau laser :

- un faisceau optique n'est jamais parfaitement parallèle,
- l'humidité atmosphérique contribue à la diffusion du faisceau laser.

Ces facteurs incitent A. Kantrowitz à penser que pour mettre en orbite une charge utile d'une tonne, il faudra probablement utiliser un laser délivrant une puissance de l'ordre du gigawatt.

Quel est l'effet d'un faisceau laser parallèle de 1 GW sur l'atmosphère ? Il y aura probablement une ionisation de l'air sur la trajectoire du faisceau, ce qui se traduira par une atténuation de la puissance transmise à l'engin propulsé.

MISSILES PROPULSÉS PAR LASERS

L'idée de A. Kantrowitz a paru suffisamment sérieuse au gouvernement américain qui a attribué un contrat de 100 000 dollars pour étudier la propulsion par lasers de missiles intercepteurs.

Le 18 juin 1972, au cours d'une conférence donnée à Boston, sous les auspices de l'American Institute of Aeronautics and

Astronautics, Robert F. Weiss, également des laboratoires de recherches d'Avco Everett, décrivait le système de propulsion, par laser, de tels missiles. Selon R.F. Weiss, un laser à CO₂ de 1,8 GW pourrait accélérer une charge utile jusqu'à 300 g (donc 3 000 ms/s), et lui permettre d'atteindre sa vitesse d'échappement à l'attraction terrestre en 6,8 s. R.F. Weiss et A.N. Pirri ont focalisé, en laboratoire, des impulsions laser de 200 J durant 25 ms sur des disques de graphite et d'aluminium et ils montrèrent que de fortes impulsions spécifiques étaient possibles à obtenir en donnant à la cible une forme de cône à génératrice parabolique.

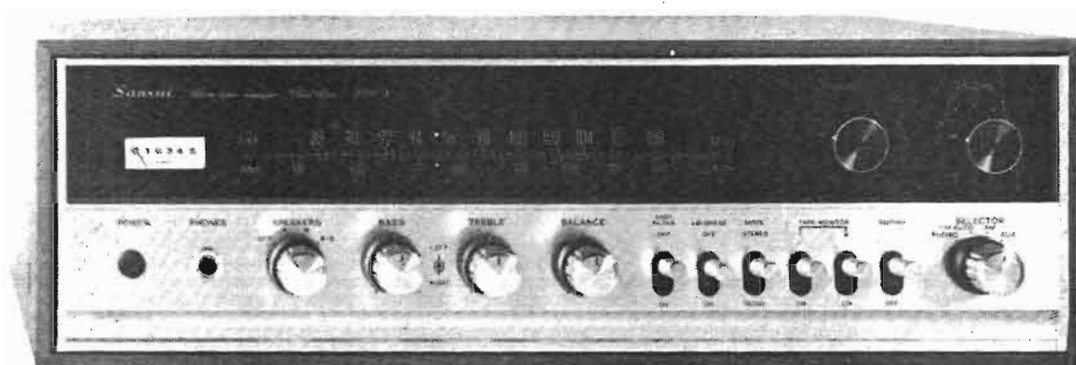
Au Los Alamos Scientific Laboratory, Ralph S. Cooper a analysé théoriquement l'effet de l'irradiation de deutérium par un faisceau laser de 10¹² à 10¹⁴ W. et démontré également les possibilités d'utilisation à la propulsion de projectiles.

On entrevoit dès à présent les applications des missiles propulsés par laser ; ils pourraient constituer une génération de missiles anti-missiles, à tête nucléaire, chargés d'émettre des rayons X de grande énergie et des neutrons. De tels intercepteurs n'auraient pas à être guidés avec une grande précision, les rayonnements qu'ils produiraient se chargeant de détriorer à distance le missile ennemi.

Marc Ferretti.

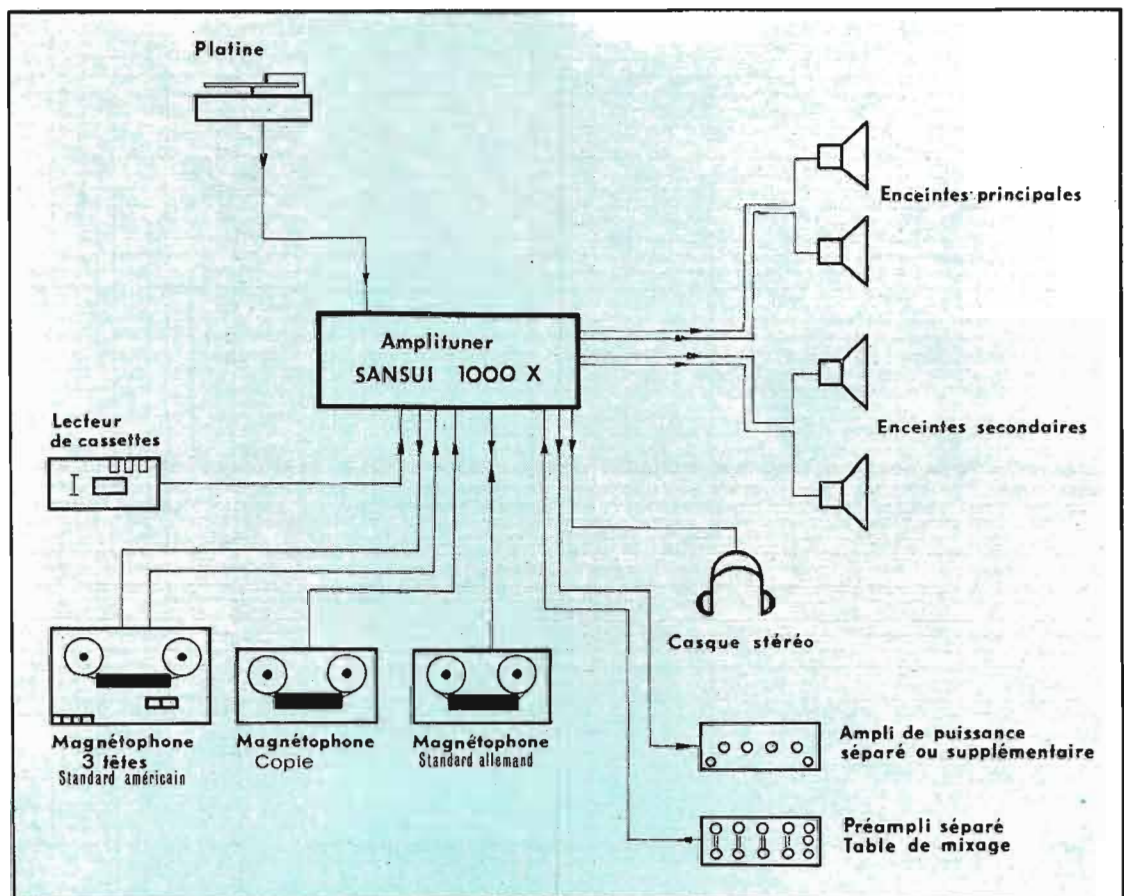
AU BANC D'ESSAI

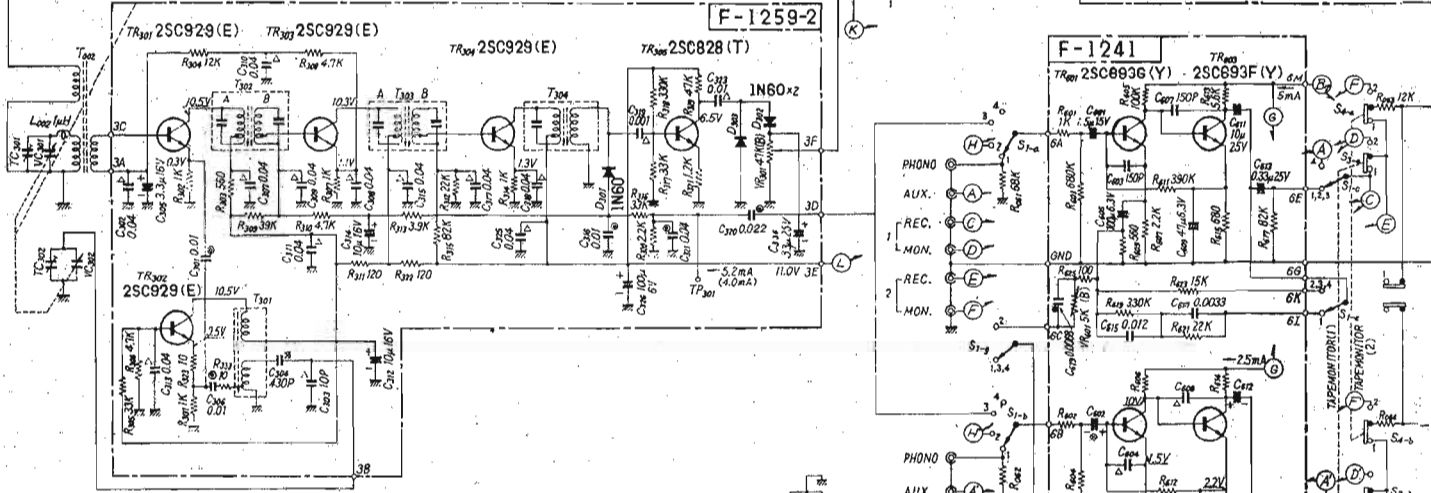
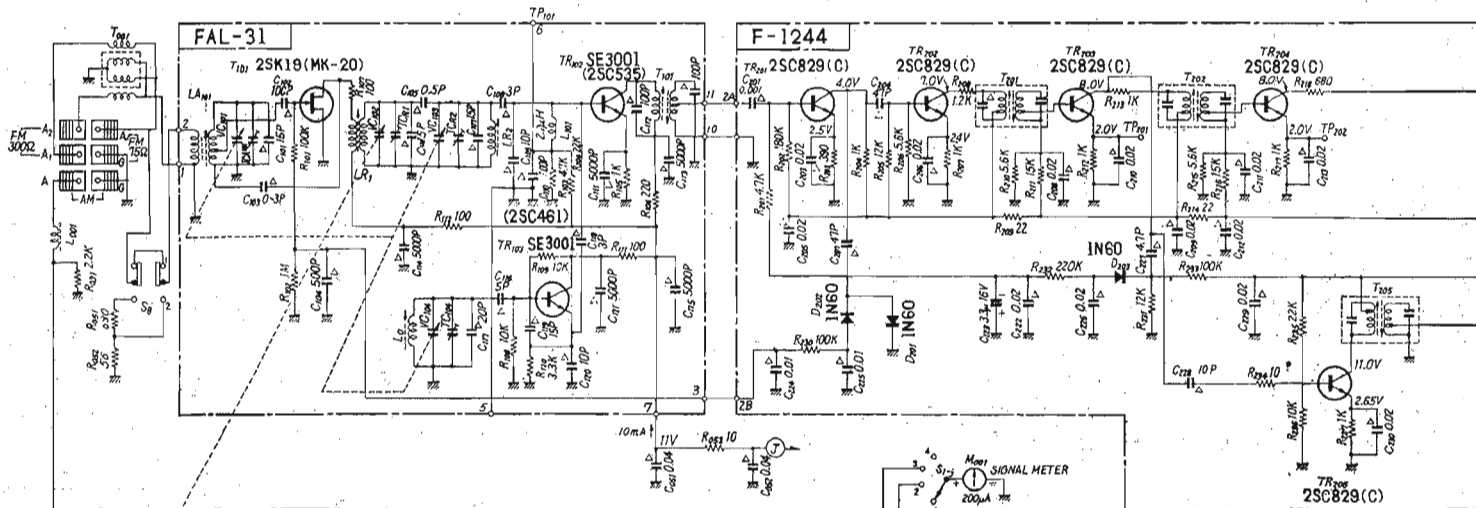
L'AMPLIFICATEUR SANSUI 1000 X



L'AMPLIFICATEUR Sansui 1000X se situe dans le milieu de la gamme de ce constructeur. En réalité nous pouvons considérer qu'il comporte à peu près toutes les possibilités des appareils haut de gamme, mis à part la puissance de sortie et certains gadgets ou équipements propres à séduire très nettement les caractéristiques. La puissance de sortie élevée de certains matériels Hi-Fi est nécessaire pour alimenter les enceintes de très haute qualité, qui ont un rendement très faible, 1% voire 0,1%, mais une oreille est incapable de faire la différence entre le son produit par une enceinte alimentée avec 50 W et une seconde alimentée par 30 W, tout au plus elle détermine une légère différence de niveau. Ceci permet de mieux situer le 1000X, dont les caractéristiques et la puissance sont tout à fait capables de satisfaire le mélomane ne disposant pas d'un budget de plusieurs milliers de francs pour l'acquisition d'une paire d'enceintes de très grande classe.

L'appareil est bien réalisé, de façon homogène, sa présentation est impeccable, tous ses composants sont du type clas-





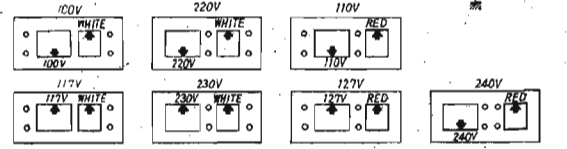
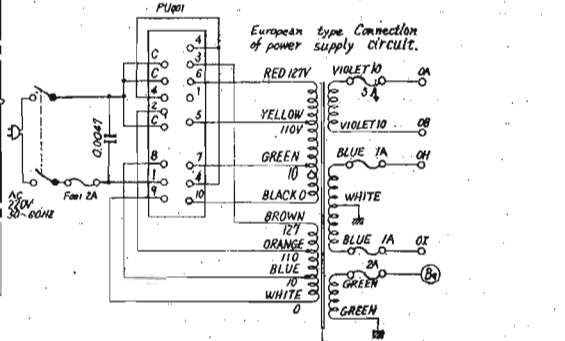
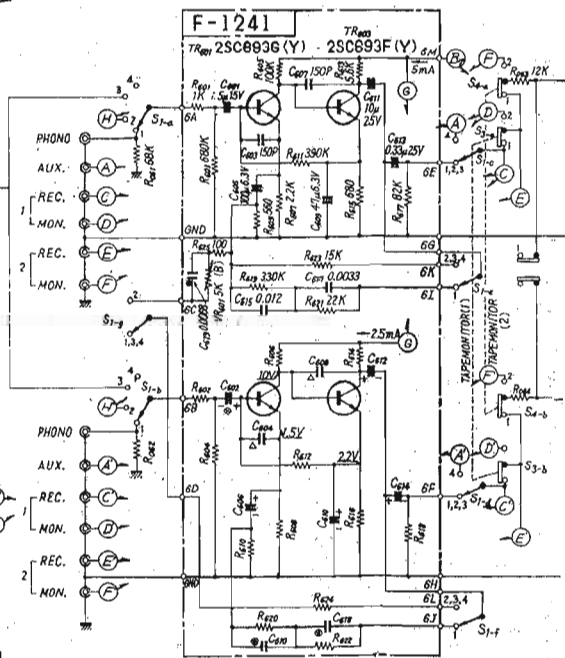
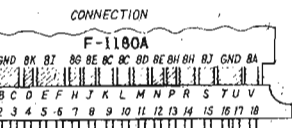
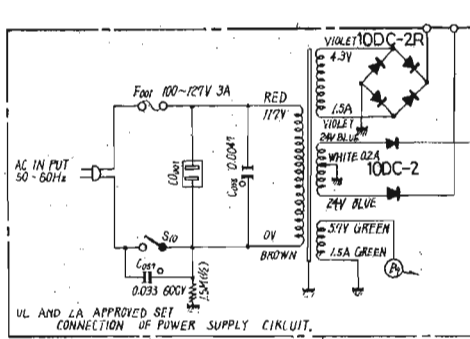
SELECTOR S_1 (a-j)

- 1. PHONO
- 2. FM AUTO
- 3. AM
- 4. AUX

- S_{2a}, S_{2b} SPEAKER 1.OFF 2.A 3.B 4.A+B
- S_{3a}, S_{3b} TAPE MONITOR (1) 1.OFF 2.ON
- S_{4a}, S_{4b} TAPE MONITOR (2) 1.OFF 2.ON
- S_5 MODE 1.STEREO 2.MONO
- S_{6a}, S_{6b} LOUDNESS 1.ON 2.OFF
- S_7 HIGH FILTER 1.OFF 2.ON
- S_8 ANTENNA 1.DISTANCE 2.LOCAL
- S_9 MUTING 1.OFF 2.ON

- CAPACITOR
- OIL
- MYLAR
- TANTALUM
- STYROL
- CERAMIC
- MICA

- * ALL RESISTORS 1/8WATT UNLESS OTHERWISE NOTED
- * VOLTAGE AND CURRENT CHECK AT CIRCUIT METER 1V/20K Ω
- * () INDICATE ONLY THE STEREO TUNING



sique, il peut être raccordé à tous les maillons d'une chaîne très complète (Fig. 1).

CARACTERISTIQUES

Ampli-tuner à deux gammes, AM-FM.

Tuner. En FM, sensibilité 1,6 μ V pour un rapport S + B/B de 20 dB, IHF 2 μ V.

Distorsion harmonique : < 0,8 %.

Rapport signal/bruit : > 60 dB.

Rapport de capture : 2,5 dB.

Rejection image : 90 dB.

Rejection FI : 95 dB.

Rejection des sous-porteuses et pilote : > 34 dB.

Séparation des canaux : > 35 dB à 400 Hz.

Impédance d'entrée antenne : 75-300 Ω , avec commutateur local-distance.

En AM, gamme PO, 535-1605 kHz.

Sensibilité : 150 μ V à 1 MHz.

Rejection image : 90 dB.

Rejection FI : 85 dB.

Antenne : cadre ferrite orientable, ou extérieure.

Amplificateurs. Puissance de sortie : 35/35 W sur 4 Ω , 28/28/8 Ω .

Distorsion harmonique à la puissance maximale : < 0,8 %.

Distorsion par intermodulation : < 0,8 % à la puissance maximale, pour des fréquences 60-7000 Hz en rapport 4/1.

Bande passante : 20 Hz-30 kHz.

Bande passante du préamplificateur : 15 Hz-40 kHz \pm 1 dB.

Séparation des canaux : PU, > 50 dB, AUX > 50 dB, à 1 kHz.

Sensibilité des entrées : PU, 2,5 mV/50 k Ω ; AUX, 150 mV/100 k Ω ; magnétophone 150 mV/100 k Ω (monotoring et DIN); amplificateur de puissance, 0,8 V.

Sorties : magnétophone, 160 mV; DIN, 30 mV; 2 paires d'enceintes 4-16 Ω , commutables pour fonctionnement séparé ou simultané; casque dynamique; préamplificateur, 0,8-3 V.

Correcteurs de tonalité : + 12 dB à 50 Hz, \pm 10 dB à 10 kHz.

Correcteur physiologique : + 8 dB à 50 Hz, + 3 dB à 10 kHz, au niveau - 30 dB.

Filtre passe-bas : - 10 dB à 10 kHz.

Monitoring : pour 2 magnétophones.

Alimentation : 110-220 V 50/60 Hz avec prises intermédiaires.

Encombrement : 416 \times 145 \times 300 mm, pour un poids de 10,3 kg.

PRESENTATION

L'appareil est très bien présenté. Les productions japonaises sont toutes très séduisantes, il

s'agit là comme nous l'avons souvent noté d'un élément capital du choix par les utilisateurs. La ligne de la face avant est équilibrée par les deux bandes horizontales du cadran sombre qui tranche sur le bandeau aluminium recevant les commandes.

Les correcteurs de tonalité sont à action séparée sur chaque canal, leur commande est rotative, avec les boutons disposés de façon coaxiale. Cette disposition coaxiale, de façon générale, n'est pas toujours réalisée de manière à ce que l'entraînement soit parfaitement indépendants sur chaque canal, la friction amène la rotation simultanée des deux boutons. Ici Sansui a réalisé des commandes parfaitement indépendantes. Le cadran comporte son Smètre sur la gauche, les différentes fonctions sont signalées par voyant. Le volant gyroskopique assure une grande douceur de fonctionnement à la commande d'accord. A l'arrière, les prises de raccordement bas niveau sont au standard CINCH, avec prise magnétophone DIN pour les Européens, et les sorties antennes et enceintes sont sur bornes à ressort permettant le raccordement instantané d'un fil à l'extrémité dénudée. L'antenne ferrite est orientable dans le plan vertical, plaquée au coffret, elle masque le commutateur antenne local-distance utilisable en FM, qui insère un atténuateur.

La conception des circuits est classique, réalisée à l'aide de composants non intégrés. Les parties AM et FM comportent chacune leur chaîne FI indépendante. L'accord est assuré par un condensateur variable multicages, commun à l'AM et à la FM, et l'oscillateur local FM ne nécessite pas de contrôle automatique de fréquence, sa stabilité est suffisamment grande pour que la dérive ne trouble en rien la réception FM. Le circuit de muting est ajustable à l'intérieur de l'appareil, de façon à adapter son action selon la puissance des stations.

La réalisation est soignée, la disposition des différents sous-ensembles autorise une rapide accessibilité à tous les circuits. Les dissipateurs des transistors de puissance sont de taille importante, et disposés horizontalement.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

(Schéma Fig. 2)

Tuner. En FM, les signaux antenne traversent le « balun » circuit symétriseur disposé à

l'entrée pour recevoir la ligne symétrique 300 Ω ou coaxiale 75 Ω , dont l'extrémité est raccordée à l'atténuateur. La position de l'atténuateur est judicieuse, elle permet d'abaisser le niveau du signal d'entrée sans dégrader le rapport signal/bruit. L'atténuation est rendue nécessaire pour limiter à ce niveau l'amplitude des signaux antenne, pouvant provoquer de la transmodulation. Il est toujours souhaitable d'adopter cette disposition en plus de l'action du CAG, elle constitue la solution la plus adaptée vis-à-vis de la protection contre la transmodulation et la conservation d'un bon rapport signal/bruit. Les signaux sont appliqués sur le gate du transistor FET T₁₀₁, amplificateur HF soumis à l'action d'une tension de CAG. Deux filtres de bande sont disposés en sortie drain de T₁₀₁, avant liaison au mélangeur TR₁₀₂ recevant sur sa base les signaux incidents et de l'oscillateur local. L'oscillateur local, TR₁₀₃ est monté en collpits à grande stabilité. L'injection au mélangeur s'effectue à travers un condensateur de 3 pF.

La chaîne FI comporte 5 étages d'amplification, TR₂₀₁-TR₂₀₅, dont le premier monté en amplification aperiodyque fournit la tension de CAG de l'étage HF, après redressement et filtrage par les diodes D₂₀₁-D₂₀₂ et C₂₂₄-C₂₂₅-R₂₃₀. Le circuit de muting prélève son information à l'entrée de la chaîne FI, sur la base du transistor TR₂₀₁, et sur le collecteur de TR₂₀₃, ce signal est amplifié par TR₂₀₆, puis redressé et dirigé d'une part vers l'indicateur d'accord, d'autre part vers le transistor TR₂₀₇ pour agir sur le décodeur. Le seuil de réglage est déterminé par le potentiomètre ajustable VR₂₀₂. Le discriminateur est du type détecteur de rapport dont l'emploi généralisé est dû à sa grande sensibilité. Le décodeur est classique, il comporte l'amplificateur de la fréquence pilote 19 kHz TR₄₀₁, le doubleur de fréquence à diodes D₄₀₁-D₄₀₂, l'amplificateur 38 kHz TR₄₀₂, l'étage commutateur TR₄₀₄ et ceux de commande du voyant stéréo TR₄₀₃-TR₄₀₅-TR₄₀₆, suivis du modulateur équilibré séparant les deux voies droite et gauche, et des réseaux de désaccentuation.

En AM, nous sommes en présence d'un récepteur indépendant. Le signal antenne est appliqué sur la base de l'étage changeur de fréquence TR₃₀₁, dont le circuit d'émetteur reçoit le signal délivré par l'oscillateur local TR₃₀₂. Deux étages FI sont nécessaires avant détection, les transistors TR₃₀₃-TR₃₀₄, et un étage supplémentaire, TR₃₀₅

amplifie les signaux destinés au S-mètre.

Circuits basse fréquence. Le préamplificateur correcteur RIAA reçoit seulement les signaux délivrés par la cellule de lecture magnétique d'une platine. Les deux étages à couplage continu bouclés par le réseau de correction sont d'un type que nous rencontrons très fréquemment (TR₆₀₁-TR₆₀₂). A la sortie de ces étages, les signaux sont dirigés simultanément vers les correcteurs de tonalité et vers les sorties enregistrement CINCH et DIN. Le commutateur de sélection de sources se trouve ensuite disposé à l'entrée des circuits correcteurs de tonalité. A ce niveau, entrent les signaux AM, FM, AUX, magnétophone ou monitoring, ou ceux parvenant du préamplificateur correcteur. Tous ces signaux sont soumis à cet endroit à l'action du commutateur mono/stéréo, des circuits de balance, de correction physiologique et de contrôle du volume, avant amplification par le transistor TR₇₀₁. Les signaux sont ensuite contrôlés par les correcteurs de tonalité, montés en circuit Baxendall, puis amplification par l'étage TR₇₀₃ et le filtre passe-bas coupe les fréquences supérieures à 10 kHz avec une pente de l'ordre de 6 dB par octave.

Les signaux sont disponibles en sortie du bloc préamplificateur correcteur pour une éventuelle utilisation en sonorisation à l'aide d'un bloc de puissance séparé, ou encore peuvent être dirigés vers un filtre électronique destiné à permettre une séparation des fréquences graves, medium, aiguës pour amplification et action séparée sur chaque haut-parleur d'une enceinte à trois voies.

Le bloc de puissance peut être drivé par l'ensemble préamplificateur correcteur, ou recevoir ses signaux d'une régie extérieure, comportant par exemple plusieurs platines, magnétophones, dont les signaux sont dosés par un pupitre de mixage. La conception de cet amplificateur est habituelle, deux étages TR₈₀₁-TR₈₀₃ précèdent un ensemble quasi complémentaire dont la liaison aux enceintes est assurée par un condensateur.

L'alimentation est délivrée par un transformateur à trois enroulements secondaires. Six tensions continues différentes sont nécessaires aux différents circuits : + 58 V pour les étages de sortie du bloc de puissance; + 56 V filtré électroniquement pour les étages d'entrée du bloc de puissance par le transistor + R₀₀₁; + 8,3 V pour le voyant stéréo; + 23 V, + 20 V, + 21 V, + 11,5 V,

délivrés par les alimentations stabilisées composées du ballast TR₀₀₃ et de l'amplificateur TR₀₀₄ d'une part, du ballast TR₀₀₂ à base verrouillée par la diode zener ZD₀₀₁ d'autre part. Toutes ces tensions sont destinées aux circuits HF, décodeur, préamplificateurs et correcteurs de tonalité.

MESURES

Tuner. La sensibilité en FM est conforme aux chiffres fournis par Sansui. Nous avons relevé 1,9 μ V antenne pour un rapport signal + bruit/bruit de 26 dB. Le décodage d'une émission stéréo est assuré dans de bonnes conditions pour un signal de 10 μ V.

Les rejections des fréquences parasites sont très élevées, malgré l'absence de filtres céramiques, ce qui démontre que des transformateurs accordés bien calculés et adaptés amènent des résultats analogues. Le filtre céramique n'est supérieur que par l'économie procurée par la simplification du circuit, l'absence de réglages, et par la garantie de ses caractéristiques dans le temps.

La rejection image est de 88 dB, la rejection FI de 92 dB.

La séparation des canaux atteint 39 dB gauche sur droite et 36 dB droite sur gauche à 1 kHz, elle est encore de 21 dB à 10 kHz.

En sortie les signaux résiduels des sous-porteuse et pilote sont rejetés de 37 dB, valeur un peu faible. Le muting est d'un fonctionnement correct, il permet la réception sur des signaux d'amplitude de 6 μ V, selon le réglage effectué en usine.

Basse fréquence. Les amplificateurs et préamplificateurs ont été testés groupés puis séparément.

L'amplificateur délivre une puissance de 2 x 29 W eff, les deux voies chargées simultanément sur 4 Ω à 1 kHz. Sur 8 Ω , la puissance mesurée dans les mêmes conditions est de 2 x 26 W eff.

La distorsion harmonique relevée dans les deux cas est de 0,6 % à 1 kHz, de 0,7 % à 20 kHz, de 0,8 % à 20 Hz.

La distorsion par intermodulation est de 0,8 %, sur l'une ou l'autre voie à la puissance nominale, pour des signaux de 50/6000 Hz en rapport 4/1.

La bande passante est très linéaire, à \pm 0,5 dB de 20 Hz à 34 kHz, mesurée à la puissance nominale.

La sensibilité de l'entrée est

de 0,78 mV pour obtenir le gain maximal (niveau 0 dB), et le rapport signal/bruit, entrée court-circuitée est de 90 dB.

Côté préamplificateurs correcteurs, nous avons relevé un écart maximal de -1 + 1,5 dB entre la mesure et la courbe normalisée RIAA. La plage d'action des correcteurs de tonalité est un peu faible, \pm 11 dB à 50 Hz, \pm 10 dB à 10 kHz, mais demeure très largement suffisante pour modeler la courbe de réponse au gré de l'utilisateur. La correction physiologique est convenable, le relevé atteint + 7 dB à 50 Hz, + 6 dB à 12 kHz. Le filtre passe-bas a son point d'inflexion à 5 kHz, et réduit de 8,5 dB à 10 kHz l'amplitude des signaux. Le niveau de sortie atteint 2,9 V eff au maximum, attaqué sur entrée auxiliaire, et les entrées ont des sensibilités conformes à celles énoncées par le constructeur. L'amplitude des signaux dirigés vers l'enregistrement est de 150 mV sur les prises CINCH, de 30 mV sur la prise DIN, pour satisfaire à cette norme.

La séparation globale des voies préamplificateurs-amplificateur est de 51 dB entrée PU, 56 dB entrée auxiliaire, avec un rapport signal/bruit respectif de 68 dB et 73 dB.

ECOUTE

En FM, les caractéristiques sont très satisfaisantes, la sensibilité est grande, l'intermodulation reste faible. Le circuit de muting est réglé correctement et permet la réception de stations lointaines.

La partie basse fréquence permet à l'appareil d'être utilisé avec des enceintes de qualité, les écoutes sont bonnes. On doit utiliser avec le 1000X une platine aux performances comparables, afin d'obtenir une homogénéité de la chaîne.

CONCLUSION

L'ampli-tuner Sansui 1000X est de bonne facture, et bien que ses circuits soient très classiques, les performances en sont intéressantes. La réalisation est soignée, la présentation très agréable, il doit satisfaire une large catégorie de mélomanes, qui devront veiller à l'utiliser avec une platine et des enceintes judicieusement choisies, afin d'en tirer tout le plaisir qu'une chaîne doit procurer à son possesseur.

J.B.

TANDBERG

Quand la qualité n'a pas de prix...



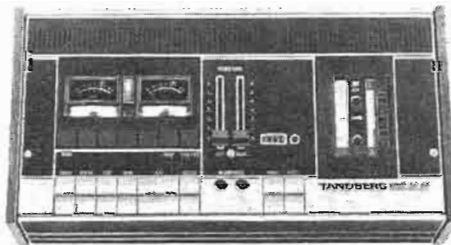
3300 X stéréo

3 vitesses: 19 - 9,5 - 4,75 cm/s
4 têtes (système "Cross-Field")
"Son-sur-Son"
Prix t.t.c. 2.389 F.



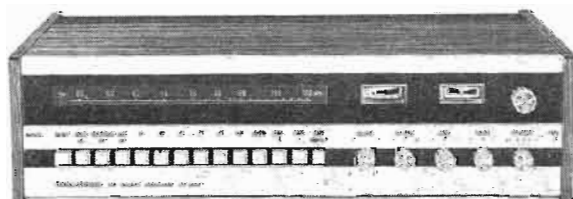
9000 X stéréo

3 moteurs -
3 vitesses: 19 - 9,5 - 4,75 cm/s
4 têtes (système "Cross-Field")
Prix t.t.c. 3.747 F.



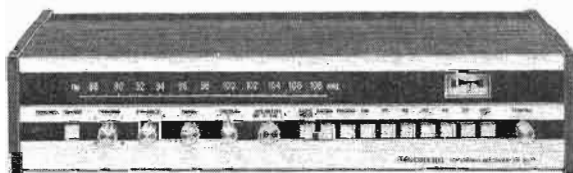
TDC 300 stéréo

Système "Dolby" 3 moteurs
Double cabestan. Bandes CrO₂ - Prix t.t.c. 2.459 F.



TR 1000

Ampli-tuner FM - 2 x 50 W sinus - Prix t.t.c. 3.092 F.



TR 200

Ampli-tuner FM - 2 x 20 W sinus - Prix t.t.c. 1.979 F.

Démonstration et vente dans l'Ouest:

Brest: ALLAIN, 9, rue Jean-Jaurès (Tél. 44.15.71)

Lorient-Caudan: TY-ER-ZON Auditorium Kerbeban Village (Tél. 65.70.12)

Nantes: LA BOUTIQUE HI-FI, 19, rue Paul-Bellamy (Tél. 71.69.94)

Tours: VAUGEOIS-ÉLECTRONIQUE, 35, rue Giraudeau (Tél. 53.25.45)

LE TUNER~AMPLIFICATEUR HARMAN KARDON 630



L'AMPLITUNER 630 est défini comme un appareil à grandes performances par son constructeur, de la classe des « Citation » et comportant une technologie identique. Nous avons pu mettre en évidence ses réelles bonnes caractéristiques et vérifier que la garantie du constructeur quant à celles-ci, se trouve tout à fait respectée. L'appareil comporte des prises de raccordement à un compresseur de bruit de fond Dolby-B pour améliorer la qualité des enregistrements magnétiques à partir des émissions FM traitées avec ce procédé et une séparation des préamplificateurs et amplificateurs de puissance pour emploi avec des éléments extérieurs.

CARACTÉRISTIQUES

Ampli-tuner deux gammes d'ondes PO-FM.

Tuner FM. Sensibilité : $1,9 \mu V$ (IHF).

Rapport de capture : 2,5 dB.

Réjection image : 50 dB.

Séparation des canaux : 35 dB.

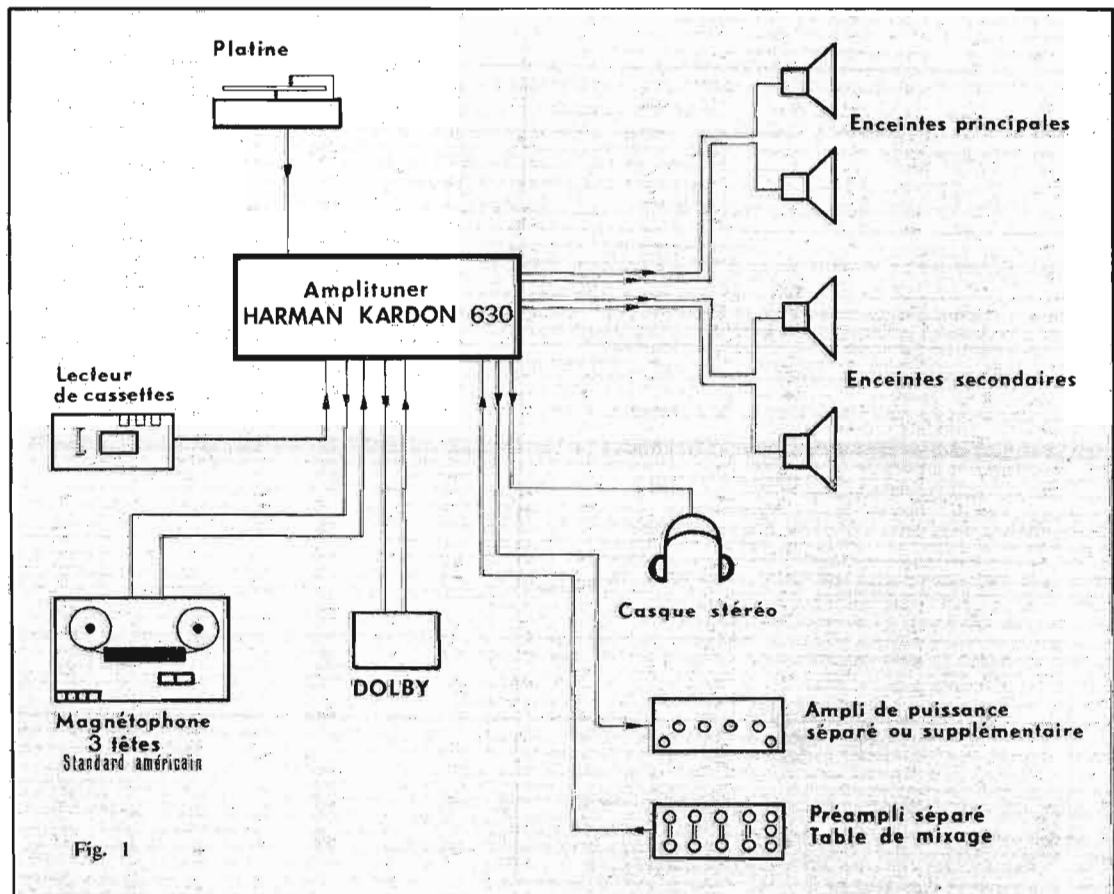
Désaccentuation : commutable : 50-75 μs .

Distorsion harmonique : mono :

0,06 % ; stéréo : 0,7 %.

Antenne : FM : 300 et 75 Ω ;

AM : cadre ferrite orientable ou extérieur.



Amplificateurs : puissance de sortie : 2×30 W eff. sur 8Ω , les deux voies en service, pour une bande passante de 20 Hz-20 kHz avec moins de 0,5% de taux de distorsion harmonique (spécifications garanties par le constructeur).

Distorsion par intermodulation : 0,15 % à la puissance maximale.

Ronflement et bruit : > -85 dB non pondéré.

Facteur d'amortissement : 40/1.

Temps de montée d'un signal carré : $< 2 \mu s$.

PRÉSENTATION

La face avant du HK630 est d'une grande sobriété. Le panneau avant est divisé en deux zones horizontales, noire en haut masquant le cadran au repos, aluminium légèrement doré pour le bas, sur lequel se trouvent les différentes commandes à l'exclusion de celle de l'accord, disposée sur le bandeau près du cadran.

Le voyant arrêt/marche est un poussoir coloré qui s'illumine à la mise sous tension. Les différentes fonctions et filtres sont commutés par huit boutons poussoirs placés en deux rangées symétriques et les correcteurs de tonalité sont à action séparée pour chaque canal.

Sur le panneau arrière les raccordements sont sur bornes à vis pour les enceintes et pour les antennes, par prises Cinch pour les entrées et sorties bas niveau, sans prise DIN magnétophone, ce que nous approuvons, et qui permet la conservation d'un niveau correct du signal à enregistrer. En effet,

il est bon de se souvenir que la norme DIN abaisse le niveau du signal à enregistrer sur la sortie magnétophone et comme ensuite il faut amplifier à l'enregistrement, le rapport signal sur bruit ne risque que de se dégrader, alors que si l'on dispose d'un signal d'un niveau relativement élevé, ce rapport ne risque pas d'être défavorisé.

Une antenne cadre ferrite orientable est installée pour l'AM; par ailleurs, le désaccouplement des sections préamplificateur et amplificateur présente un intérêt certain pour l'amateur qui utilise de nombreux matériels hi-fi et désire obtenir de multiples configurations de fonctionnement.

La technique et la technologie utilisées sont classiques, mais avec une recherche dans l'optimisation du fonctionnement des circuits propres à garantir de bonnes performances, comme sur le Citation 11, préamplificateur correcteur dont les circuits RIAA sont à quelques dixièmes de décibel de la valeur de la courbe idéale.

Le constructeur utilise deux transformateurs d'alimentation, identiques, pour l'alimentation séparée des canaux BF de puissance, ce qui permet d'obtenir les puissances crête de modulation sans qu'une limitation ne se manifeste au niveau des alimentations.

Seul, le décodeur utilise un circuit intégré, les autres sections sont équipées de composants classiques.

Les possibilités de raccordement sont nombreuses (Fig. 1) et complètes. Le dispositif Dolby

est intéressant à utiliser lorsque les émissions FM sont traitées par ce procédé, ce qui permet, lorsque l'on dispose de cet équipement avec le HK630 d'obtenir un meilleur rapport signal/bruit des émissions enregistrées. Les amplificateurs de puissance sont à liaison continue, le circuit d'entrée est différentiel.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

La figure 2 donne le schéma de la tête HF FM. L'accord est réalisé par condensateur variable multicages. L'étage HF utilise un transistor FET Q_1 , monté en source commune. Le gate reçoit le signal de CAG, et une trappe série dans cette électrode, L_2-C_{23} rejette les signaux image indésirables. L'oscillateur local Q_3 ne comporte pas de signal de CAF. Le mélangeur Q_2 est couplé de façon lâche par $5,6$ pF à l'amplificateur HF et par $1,5$ pF à l'oscillateur local.

La chaîne FI (schéma général Fig. 3) comporte cinq étages en cascade à liaison par transformateurs accordés ($Q_{101}-Q_{105}$). L'information destinée aux circuits de Squelch est prélevée en sortie du transistor Q_{103} , et agit sur une chaîne à 6 étages avec filtre céramique, élaborée de façon à n'obtenir un déclenchement que sur une émission réelle et non sur une interférence. En sortie de l'étage Q_{103} , une information est prélevée pour être, après redressement et amplification par les transistors $Q_{106}-Q_{107}$, appliquée au décodeur et faire basculer celui-ci sur mono si le niveau du signal antenne est trop faible pour

obtenir une bonne qualité de reproduction stéréo.

Le décodeur intégré utilise le circuit MC1307: il est suivi de deux étages préamplificateurs pour les signaux droite et gauche et de deux filtres rejeteurs de signaux parasites sur 19 et 38 kHz.

En AM, les signaux HF entrent sur l'étage convertisseur Q_{201} , suivi de 2 étages FI et d'un circuit de détection classique. Les signaux dirigés vers le Smètre sont commutés selon la gamme choisie.

Le bloc préamplificateur-correcteur comporte les classiques étages d'entrée assurant la lecture selon la courbe RIAA, disposés en montage à liaison continue $Q_{401}-Q_{402}$ (canal gauche). Les signaux sont ensuite dirigés vers l'enregistrement avec possibilité de monitoring, et vers les commutations mono-stéréo, filtre de correction physiologique, balance, volume, avant amplification par une paire de transistors $Q_{501}-Q_{502}$ amenant ceux-ci à un niveau tel que le rapport signal/bruit ne soit pas dégradé après affaiblissement par les correcteurs de tonalité et le filtre passe-bas. En sortie des correcteurs de tonalité, la paire de transistors $Q_{503}-Q_{504}$ porte le signal à un niveau compatible avec une distribution par ligne si le préamplificateur est utilisé seul.

L'amplificateur de puissance est à entrée différentielle, Q_{601} reçoit le signal, Q_{602} la contre-réaction globale. Les liaisons sont continues, les étages de sortie en configuration quasi complémentaire, les cellules RL $L_{601}-10 \Omega$ et $C_{607}-R_{614}$ stabilisent le fonctionnement de l'amplificateur quelles que soient la charge et la nature de celle-ci. Du fait de l'alimentation symétrique des étages de sortie, le moindre décalage du potentiel continu au point milieu peut amener la destruction de l'enceinte par passage d'un courant continu dans les bobines des haut-parleurs. Une protection sérieuse est donc requise, ici par fusibles rapides, procédé efficace et peu coûteux, mais auquel nous aurions préféré un dispositif électronique à thyristor dont le fonctionnement est beaucoup plus rapide pour faire fondre le fusible.

Les alimentations sont dérivées par deux sections séparées, comportant chacune un transformateur, un pont redresseur et une cellule de filtrage, ce qui assure une séparation améliorée des deux voies sur les blocs de puissance. L'alimentation des petits étages et du tuner est redressée à partir de l'un des transformateurs, filtrée électroniquement et régulée par diodes Zener.

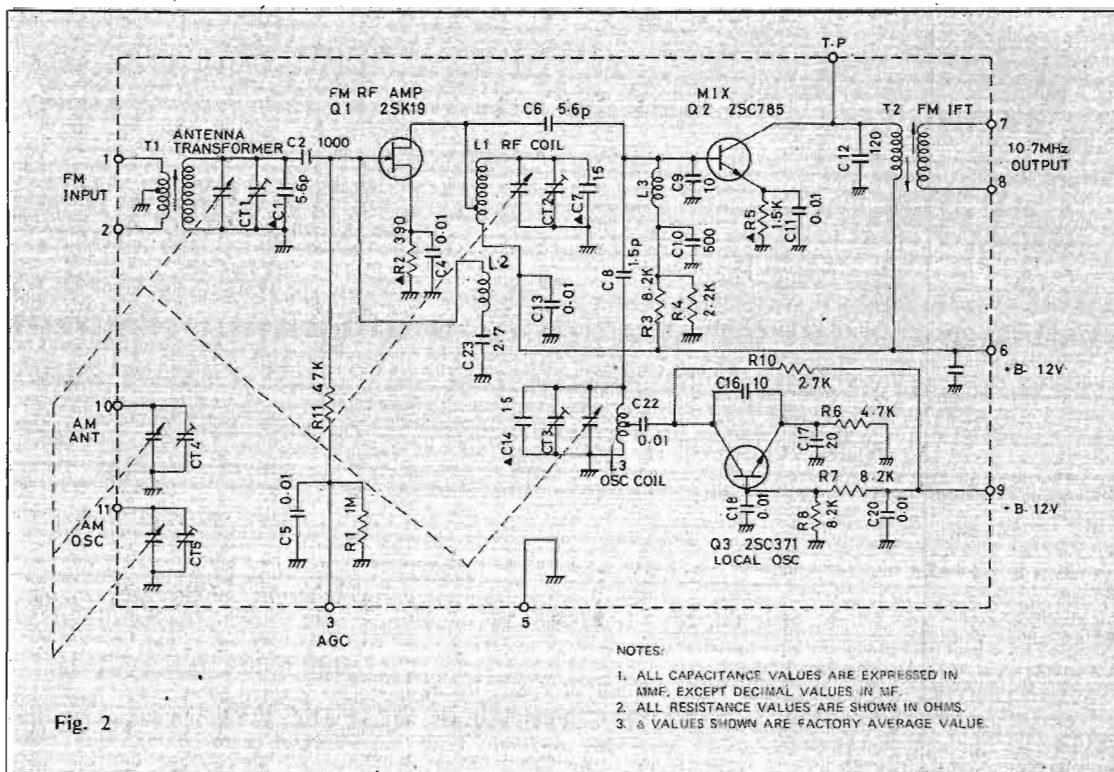


Fig. 2

NOTES:

1. ALL CAPACITANCE VALUES ARE EXPRESSED IN MMF, EXCEPT DECIMAL VALUES IN MF.
2. ALL RESISTANCE VALUES ARE SHOWN IN OHMS.
3. $\bar{\Delta}$ VALUES SHOWN ARE FACTORY AVERAGE VALUE.

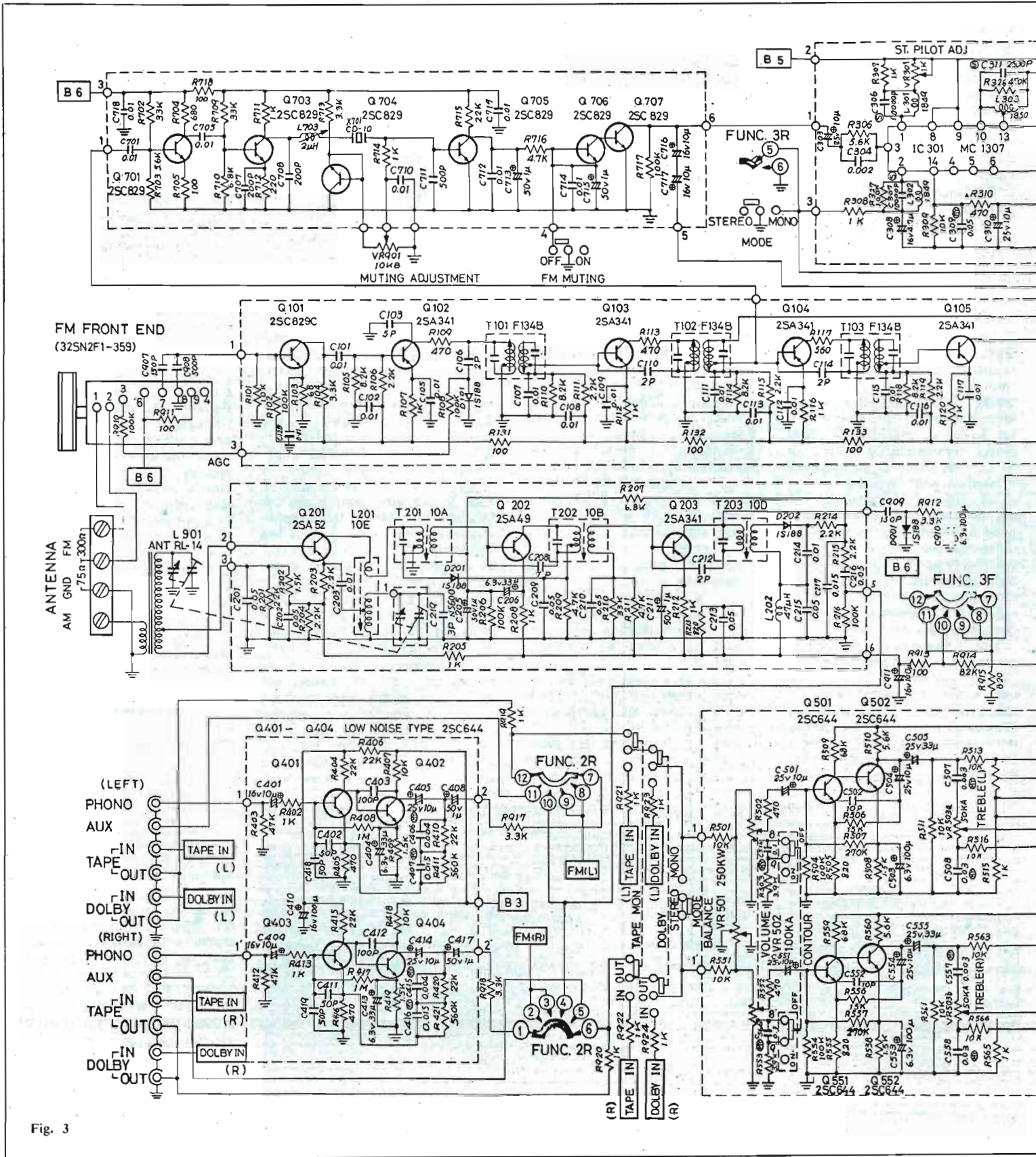


Fig. 3

MESURES

Tant pour le tuner que pour l'amplificateur, les spécifications du constructeur ont été retrouvées avec très peu d'écart.

Tuner : La sensibilité FM pour les deux extrémités de la gamme

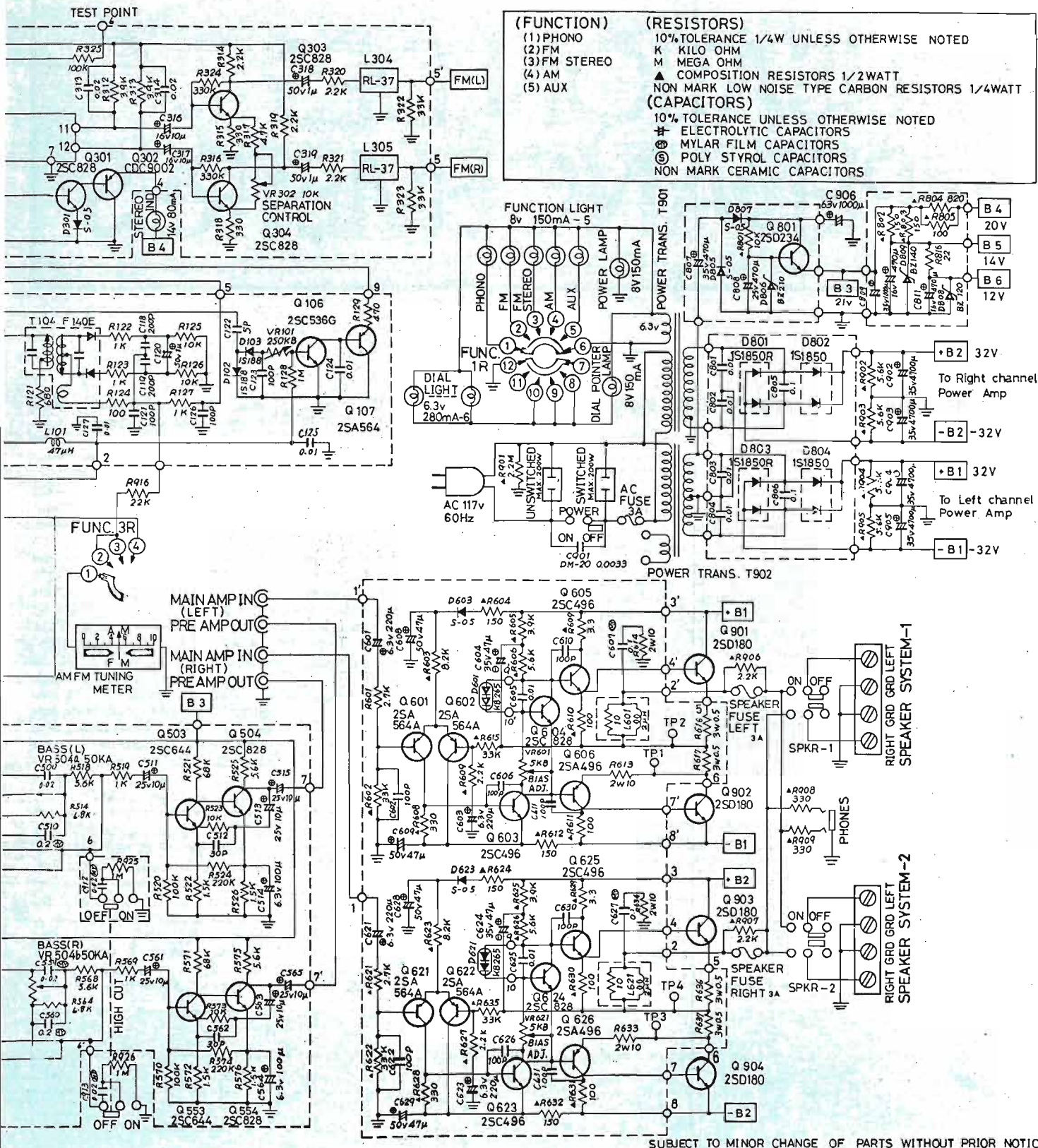
est de 1,6 μ V pour un rapport signal + bruit de 26 dB. La séparation des canaux est de 37 dB à 1 kHz, la désaccentuation conforme à la norme européenne. Le déséquilibre des voies est de 1,5 dB, valeur très faible, la réjection des fréquences pilote et sous-porteuse de 42 dB.

Amplificateurs : La puissance de sortie maximale des 2 voies chargées simultanément sur 8 Ω est de 2 x 32 W eff. à 1 kHz.

Pour cette puissance, le taux de distorsion harmonique est de 0,16 % canal gauche, 0,19 % canal droit. Le déséquilibre en

puissance est de 0,7 W. Le taux de distorsion par intermodulation pour des fréquences de 50-6 000 Hz en rapport 4/1 est de 0,17 % canal gauche ou droit.

La bande passante est très linéaire entre 20 Hz et 20 kHz, - 0,5 dB, ce qui est excellent.



Elle couvre de 10 Hz à 50 kHz à - 3 dB.
 Le temps de montée à 1 kHz en signaux carrés est de 1,4 μs.
 Les correcteurs de tonalité ont une plage d'action de ± 16 dB à 50 Hz, de ± 15 dB à 10 kHz, le filtre passe-bas affaiblit de - 8 dB à 10 kHz. La diaphonie

entre voies est de 58 dB G/D, 56 dB D/G; le rapport signal/bruit de l'amplificateur de puissance est de 86 dB.

ÉCOUTE

Les performances sont mises en évidence à l'écoute, lorsque

l'on

UTILISATION DES IMPÉDANCÉMÈTRES

APPAREILS DISPONIBLES

EN visitant les magasins spécialisés dans le matériel de récupération, il arrive parfois de dénicher certaines bonnes affaires telles que des RX-mètres ou impédancemètres, ou encore admittance-mètres, trois appellations désignant un même équipement, capable de mesurer une impédance en haute fréquence.

Souvent rébarbatif d'aspect, ces types d'appareils sont négligés sur les rayons, alors que leur emploi s'avère riche d'enseignement.

Leurs marques dépendent de leur degré d'ancienneté : Général-radio pour les moins récents et ceux qui ne montent pas très haut en fréquence, Rohde et Schwarz pour les plus développés. Quelques firmes anglaises ont également fabriqué des RX-mètres mais limités en fréquence.

Aux très hautes fréquences (quelques GHz) des systèmes à « Té-magique » sont disponibles chez Philips, Férisol, etc.

Enfin, pour le contrôle du T.O.S., Metrix-ITT propose son pont adapté HCX35A.

PRINCIPE DE BASE

Si l'on excepte les versions à guide (Té-magique) pour les fréquences inférieures à 200 MHz, on ne trouve que des systèmes à « pont » dont le schéma de base est indiqué figure 1.

Selon que l'impédance inconnue est inductive ($+jx$) ou capacitive ($-jx$), la capacité ajustable est placée en parallèle ou en série sur la résistance variable, tandis que la branche d'impédance inconnue passe de gauche à droite.

L'agencement des composants est adapté à la fréquence de fonctionnement tandis que leur technologie permet un étalonnage valable des grandeurs de R_x et de C_x . Notamment, R_x est constituée par une résistance au graphite d'un type spécial montant à 1 000 Ω maximal tandis que C_x est un condensateur variable de 0 à 100 pF de petites dimensions.

L'appareil de zéro, est en fait, un ensemble de diodes qui prélève la tension de déséquilibre, la détecte et la conduit à un galvanomètre qui doit indiquer 0V à l'équilibre du pont.

Les précautions préliminaires étant prises — voir plus loin — la recherche du zéro s'obtient en agissant tout d'abord sur R_x , puis sur X_x , en recherchant l'équilibre le plus net par basculement du pont de $+jX_x$ à $-jX_x$ ou vice versa.

Il est évident qu'un générateur HF est nécessaire pour alimenter le pont, à moins que l'appareil en comporte déjà un (fréquences « points fixes »). Par ailleurs, le mode de fonctionnement ainsi que le schéma peuvent s'avérer, dans la pratique, plus compliqués, selon le type d'appareil (capacités d'équilibrage ou de compensation).

BRANCHEMENT DE L'ANTENNE

L'impédancemètre est intercalé entre le générateur et le câble qui le relie à l'impédance à mesurer (voir Fig. 2).

Nous n'évoquerons pas le principe d'accord de l'impédancemètre car il diffère selon la marque, mais nous indiquerons, par contre, le mode de mesure. Si nous effectuons la mesure sans précaution aucune, nous relè-

verons bien une impédance, mais ce sera celle qui apparaîtra en bout de câble ; or, celle-ci n'est égale à l'impédance que nous voulons mesurer et qui charge le câble à l'autre bout que dans deux cas : lorsque leur valeur commune est celle de l'impédance caractéristique du câble, ce qui est un cas très particulier ou bien, dans le cas général, lorsque la longueur électrique du câble est égale à un nombre entier de demies longueurs d'onde. Pour y parvenir, on intercale un tronçon de ligne couissante et on court-circuite la charge en bout de câble. On ajuste alors la longueur de la ligne couissante jusqu'à ce que l'impédancemètre accuse une résistance et une réactance nulles, en d'autres termes, il faut que l'appareil constate un court-circuit.

Cela suppose que les réglages de R_x et X_x soient, au préalable, disposés sur 0 et que l'appareil de zéro indique effectivement 0 V. La ligne étant ainsi réglée, on supprime le court-circuit, on remet la charge en place ; à ce moment, l'appareil « voit » une impédance égale à celle de la charge et les mesures deviennent possibles. Toutefois, si l'on

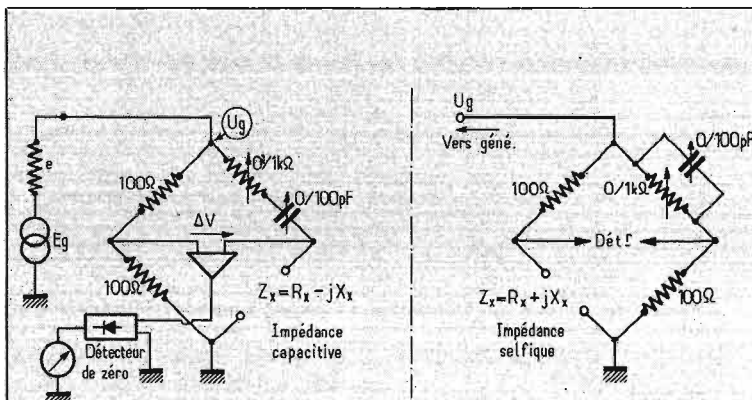


Fig. 1. — Système de base de pont H.F. Les commutations ne sont pas figurées, ni les capacités de compensation.

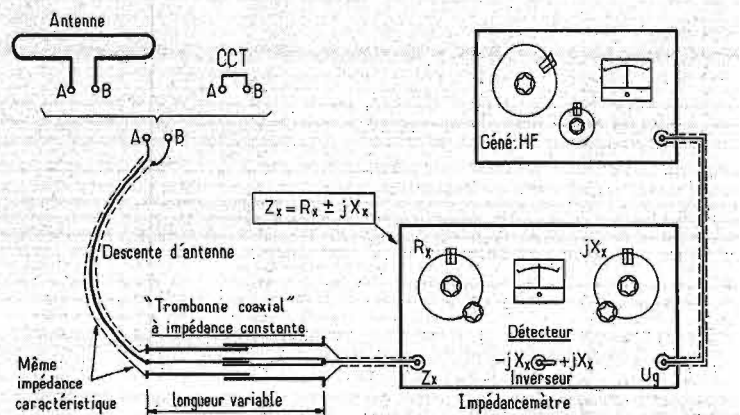


Fig. 2. — Branchement d'un impédancemètre.

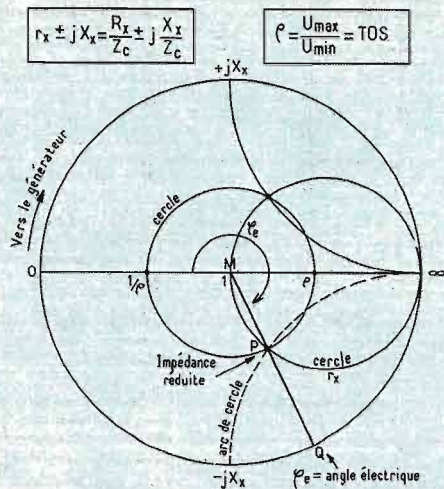


Fig. 3. — Représentation d'une impédance sur un abaque de Smith (Point P) situé à ρ_e degrés électriques du générateur.

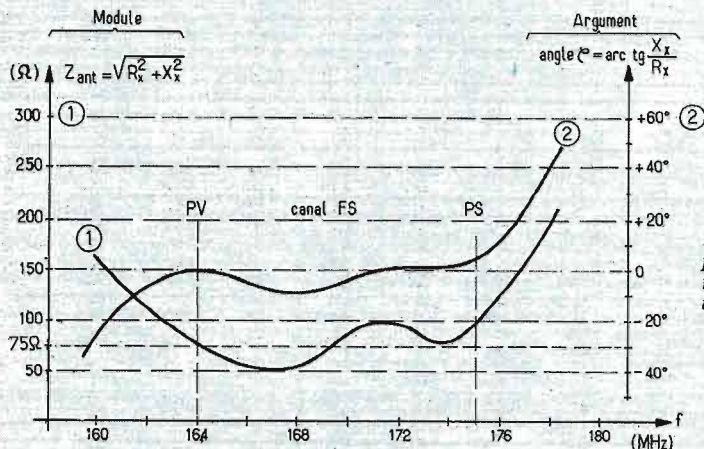


Fig. 5. — Représentation peu courante d'une variation d'impédance d'antenne TV (module et argument).

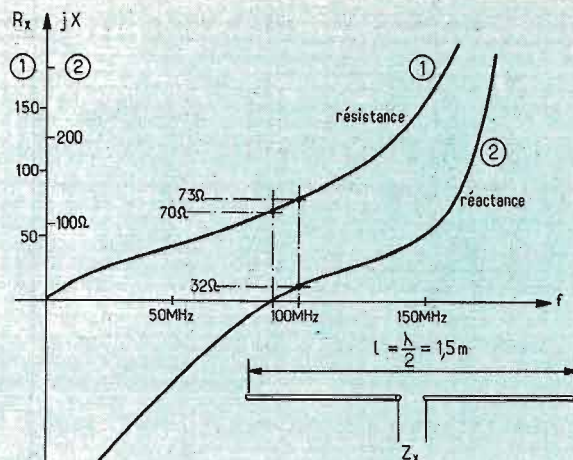


Fig. 4. — Allure des courbes de résistance et de réactance d'un dipôle fonctionnant en bande MF (100 MHz).

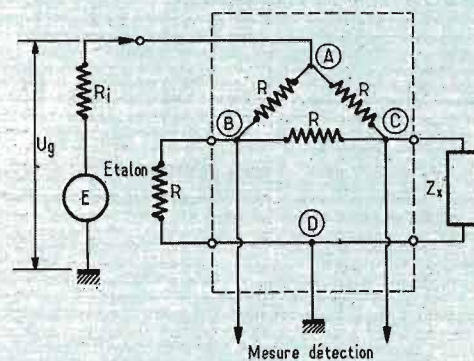


Fig. 6. — Schéma de base du pont Metrix - ITT - HCX35A.

change de fréquence, on doit retourner à la ligne coulissante.

De toute façon, les valeurs affichées sur le RX-mètre ne sont valables qu'à des fréquences précises ou bien un abaque approprié doit être utilisé pour retrouver les bonnes valeurs, si la fréquence varie trop.

UTILISATION DE L'ABAQUE DE SMITH

Connaissant l'impédance de la charge, on peut déterminer facilement sur l'abaque de Smith, le taux d'ondes stationnaires ou le coefficient de réflexion. Pour ce faire, on divise l'impédance trouvée par celle caractéristique du câble Z_c . On situe l'impédance réduite sur l'abaque d'où le point P de la figure. La construction géométrique simple de la figure 3 donne, en exemple, la solution du problème : l'intersection du cercle de centre M, passant par P, avec l'axe horizontal fournit directement le T.O.S. à droite et son inverse (le facteur d'adaptation), à gauche de M. Le coefficient de réflexion résulte, quant à lui, du rapport : $C_r = MP/MQ$.

On trouve des exemples d'abaque de Smith dans tous les for-

mulaires et dans les tables numériques.

EXEMPLE DE RESULTATS DE MESURE

En faisant varier la fréquence avec un impédancemètre Rohde et Schwarz nous pouvons, après les préliminaires d'usage, obtenir d'un dipôle FM (bande II), les résultats, en R_x et X_x , de la figure 4.

On peut pointer de tels résultats sur l'abaque de Smith pour connaître le T.O.S. (voir méthode ci-dessus) ou traduire les données en Z_ρ comme le montre l'exemple de la figure 5 relatif à une antenne TV.

Cette dernière représentation, fort rare, n'est employée que si l'impédancemètre donne les résultats en module et en argument (admittancemètre General-radio à câble).

T.O.S.-METRE A LECTURE DIRECTE

C'est l'exemple-type du pont Métrix HCX35A dont le schéma de base est donné figure 6.

En supposant le cas très improbable où le pont est exac-

tement adapté on obtient la configuration de la figure 7.

Lorsque les trois résistances de l'appareil, la résistance étalon et l'impédance ramenée Z_x de la charge entre C et D sont égales, on dit que le pont est adapté. En effet, le pont présente pour le générateur une impédance égale à R, les schémas de la figure 7 en donnent l'explication, la résistance placée entre B et C peut être court-circuitée, les points B et C étant équipotentiels.

On peut donc dire que toute impédance voit en ses points de branchement une impédance égale à R, cette particularité justifie le qualificatif donné à ce pont.

Ainsi la tension entre C et D est égale à la moitié de la tension délivrée par le générateur figure 8 pour la ligne adaptée le pont agit comme un atténuateur de 6 dB.

Lorsque la ligne d'impédance caractéristique Z_x n'est plus adaptée, la ligne est le siège d'ondes stationnaires dues à la superposition d'une onde directe et d'une onde réfléchie (voir Fig. 9).

L'amplitude de la tension d'onde directe est une constante quelle que soit l'impédance qui charge la ligne. Cette tension est

égale à la tension de sortie du pont lorsque l'onde réfléchie est nulle, c'est-à-dire lorsque la ligne est adaptée, sa valeur est donc le quart de la force électromotrice du générateur.

Le pont ne délivre aucune tension dans la diagonale de mesure pour la tension d'onde directe, puisque pour l'onde directe la ligne se comporte comme une ligne adaptée.

Les points C et D sont les points d'attaque du pont pour l'onde réfléchie. L'impédance du pont vue des points C et D étant égale à R.

L'ensemble « pont et résistance interne » du générateur se comporte pour cette onde de retour comme une charge adaptée, ainsi il n'y a pas de nouvelles réflexions. La diagonale de mesure BC mesure donc la montée de l'amplitude de la tension de retour, c'est-à-dire le huitième de la force électromotrice.

La tension mesurée entre B et C est donc proportionnelle à l'amplitude de la tension réfléchie. L'amplitude de la tension de retour est proportionnelle au module du coefficient de réflexion qui, lui-même est fonction du taux d'ondes stationnaires.

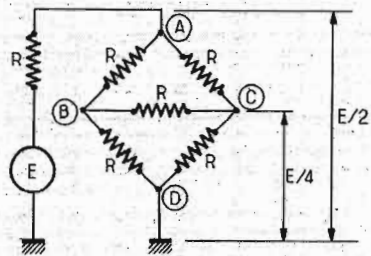
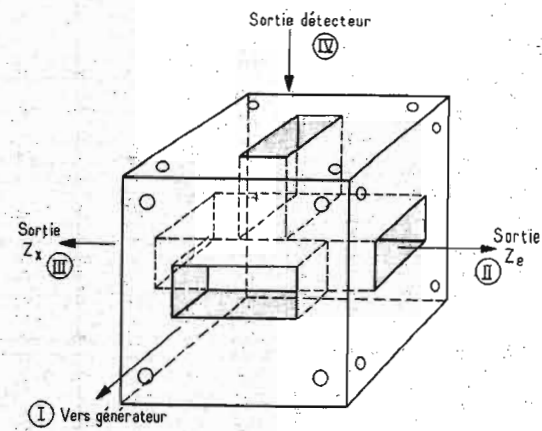
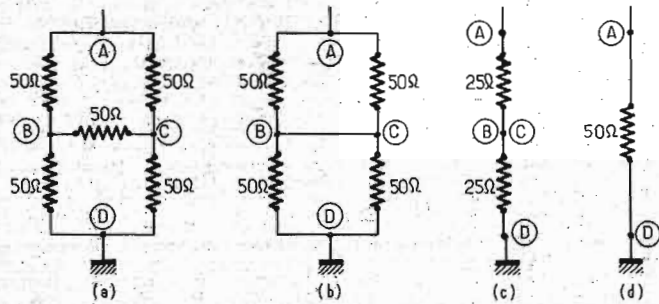


Fig. 11. — Découpe du T \acute{e} magique : Les guides d'ondes se croisent à l'intérieur.

Fig. 8. — La configuration équilibrée du pont abaisse de quatre fois la tension du générateur.

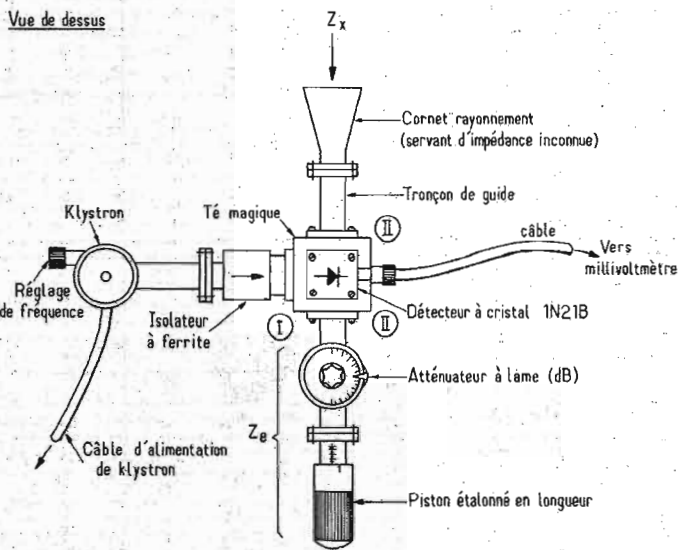
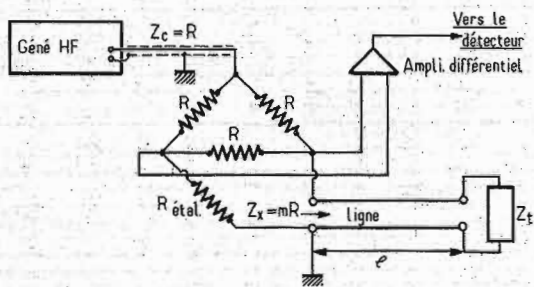


Fig. 12. — Montage du T \acute{e} magique avec les impédances connue et inconnue.

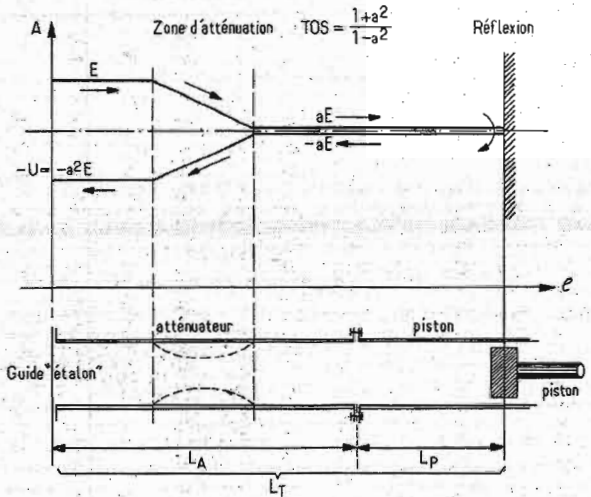
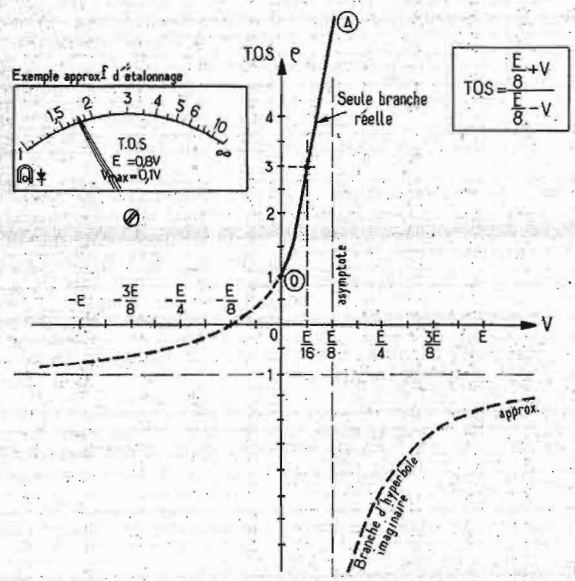


Fig. 13. — Explication du fonctionnement de l'impédance « étalon » constituée d'un atténuateur et d'un piston.

La tension mesurée entre B et C est donc fonction du T.O.S. « R » étant la résistance du pont et celle placée en guise d'étalon, on pense que l'impédance inconnue est égale à $Z_x = mR$ avec « m » nombre complexe dépendant de la longueur « l » de la ligne. Avec des artifices de calcul qu'il n'est pas utile de reproduire ici, on démontre que la tension de déséquilibre $U_{BC} = U$ est

$$\text{égale à } V = \frac{E}{8} \frac{m-1}{m+1}$$

Une démonstration tout aussi complexe montrerait l'identité qui existe entre « m » et le taux d'ondes stationnaires « ρ » d'où la relation :

$$\text{T.O.S.} = \rho = \frac{\frac{E}{8} + V}{\frac{E}{8} - V}$$

En appliquant 0,8 V_{eff} à vide sur le générateur E, le taux d'ondes s'obtient très vite car $V < \frac{E}{8}$.

Si l'on branche un appareil de mesure traduisant directement les grandeurs de V on étalonnera le cadran en fonction de la courbe de la figure 10, la branche OA étant seule exploitable.

TE-MAGIQUE

Certains amateurs utilisent maintenant les guides d'ondes pour les fréquences très élevées de l'ordre de 3 GHz et même 10 GHz (10 ou 3 cm).

Lorsque l'on veut connaître une impédance d'entrée de guide que ce soit une sortie de générateur, une antenne (cornet rayonnant) ou un tronçon de guide servant de charge, on utilise un « Té-magique ». Cet accessoire se présente sous la forme d'un cube usiné avec une grande précision comme l'indique la figure 11.

Les orifices ont les dimensions intérieures des guides. Sur le sommet, on place une charge détectrice (diode 1N21B). Le générateur utilise soit un klystron, soit une diode Gunn et vient en I (Fig. 12); de chaque côté, sont fixées l'impédance inconnue et celle étalonnée; cette dernière est constituée par un atténuateur à lame en série avec un piston.

Ces deux éléments sont réglés de telle sorte que le détecteur accuse un minimum très pointu. L'équilibre est alors réalisé et les deux impédances adverses sont égales : $Z_x = Z_c$.

Pour chiffrer Z_c , il faut encore utiliser l'abaque de Smith qui donnera l'expression réduite de

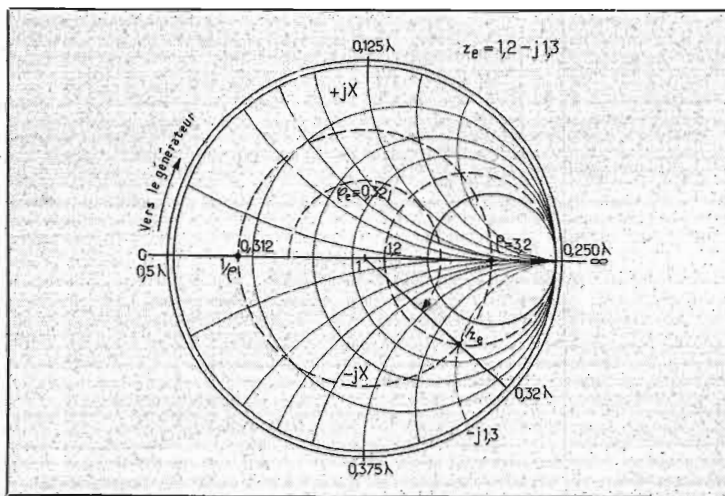


Fig. 14. — Recherche de l'impédance étalon z_c équivalente à celle inconnue de Smith.

z_x , seule notion tangible en matière de guide d'onde :

$$z_x = \frac{R_x \pm jX_x}{Z_c}$$

Avec Z_c impédance caractéristique du guide, laquelle dépend des dimensions de ce guide et du

mode d'excitation des ondes (TE₀₁, TM₁₁, etc.).

Le T.O.S. découle de l'atténuateur qui affiche un résultat $a < 1$ correspondant au nombre de décibels affichés :

$$N_{dB} = 20 \log \frac{1}{a}$$

Le graphique de la figure 13 explique le raisonnement suivi : l'onde d'aller E est atténuée de a dans le tronçon de guide où est situé l'atténuateur. Puis, arrivé au piston, une réflexion totale fait que l'onde de retour dans cette partie du guide est égale à -aE. Puis cette onde réfléchie traverse à nouveau l'atténuateur et subit, à nouveau, l'atténuation : $U = a^2 E$.

Comme, par définition, le T.O.S. est égal à $\frac{E+U}{E-U}$, il vient : $\text{T.O.S.} = \frac{1+a^2}{1-a^2} = \rho$.

Il suffit donc de connaître l'atténuation pour situer le point d'application de l'impédance inconnue sur le cercle comptant l'axe des abscisses à une valeur égale à ρ, à droite, et à 1/ρ, à gauche (Fig 14).

Le piston, à l'équilibre, présente une longueur L_p donnée. En ajoutant la longueur L_A de l'atténuateur, on obtient une longueur totale $L_T = L_p + L_A$ que l'on compare à la longueur d'onde λ_g dans le guide.

Celle-ci est obtenue en doublant l'intervalle des points pour lesquels le piston, déplacé de $\lambda_g/2$ retrouve le même accord que précédemment.

Le rapport $2 \frac{L_T}{\lambda_g}$ donne le nombre de tours à effectuer sur l'abaque de Smith, partant de l'origine 0 (Fig. 14) pour atteindre le point de l'impédance sur le cercle passant par $\rho = 3,2$ ainsi, si l'on trouve par exemple un rapport égal à $2 \frac{L_T}{\lambda_g} = 21,32$.

on tourne de 21 fois dans le sens du générateur puisqu'on remonte l'onde stationnaire, puis on avance encore d'un angle égal à 0,32 fois le tour complet. Celui-ci s'évalue en 180° électrique ou en fractions de longueur d'onde car il correspond à un parcours de $\lambda_g/2$ dans le guide.

Ici, figure 14, on se retrouve dans la région des réactances négatives et le résultat est égal à $r - jx = 1,2 - j1,3$ ($\rho = 3,2$) qu'on peut, éventuellement, multiplier par l'impédance caractéristique du guide, on ne va guère plus loin dans la définition de cette impédance, le T.O.S. étant automatiquement connu par l'application de la formule ci-dessus.

Roger Ch. Houzé, professeur à l'E.C.E.

Bibliographie. — Documents Mètrix-ITT, Rohde et Schwarz, Férisol, Philips.

CENTRAL

HI-FI

13

25 GRANDES MARQUES

SCOTT

TOUT POUR ENREGISTRER REPRODUIRE

YAMAHA



636 S - Ampli-tuner AM-FM
2 x 35 W. Prix 1 998,00



CR510LS - Ampli-tuner AM-FM
2 x 22 W. Prix 2 390,00

a choisi ALTEC

SANSUI - THORENS

NATIONAL - PICKERING

GOODMANS - ONKYD

RADIOLA - KAISUI

TANDBERG - SFAR

BELSON - P.E. - SCOTT

ETF (SB5) - MARTIN



714A - Ampli-tuner FM à hautes performances 2 x 45 W eff.
Prix 5 280,00
Enceintes conseillées Santana
Prix 2 600,00 pièce

ALTEC - GARRARD

CONNOISSEUR - MALIK

BARTHE - ACOUSTICAL

AIWA - MICRO

CELESTION - TELETON

YAMAHA - NIVICO

HECO - CROWN



SANSUI QR500
Ampli-tuner AM-FM « Quadriphonique » 60 W.
Prix 2 350,00

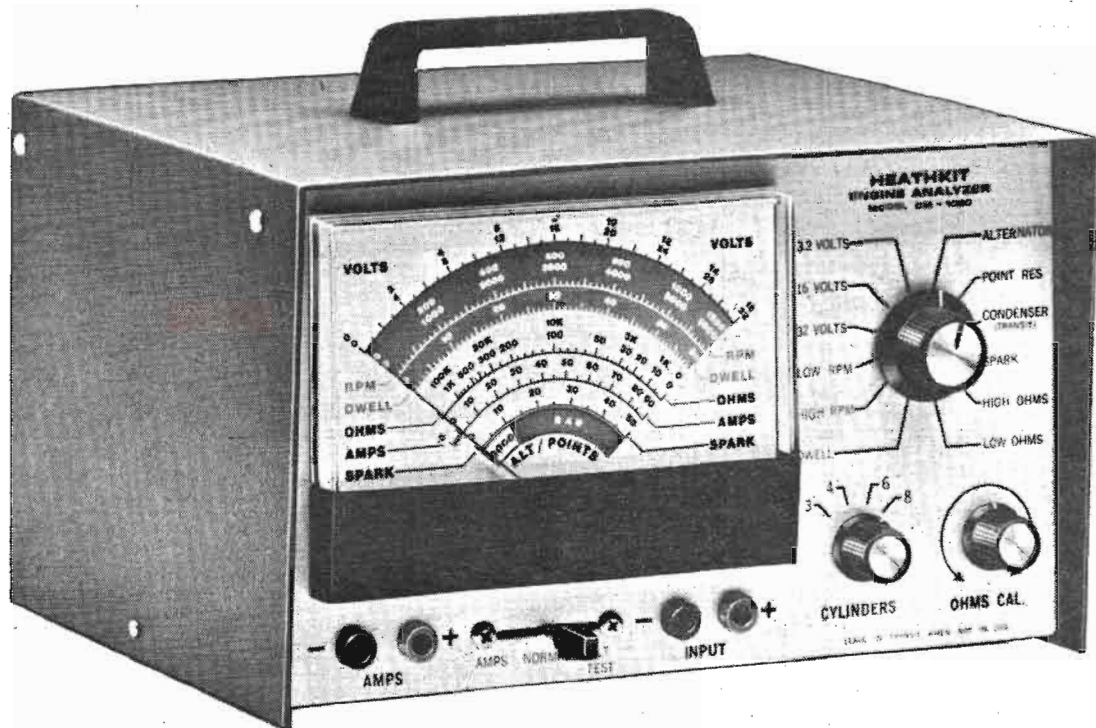


AIWA
Combiné ampli-tuner AM-FM stéréo 2 x 15 W eff. avec magnétophone à cassettes stéréo (bi-canal 4 pistes). Prix 2 250,00

M. JOSSELIN SPÉCIALISTE ACOUSTICIEN

42, rue des Peupliers, 75013 PARIS - Tél. : 588-84-40 et 63-23

Ouvert du lundi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 15 h à 19 h 30



LE CONTROLEUR AUTOMOBILE HEATHKIT CM 1050

LA firme américaine « Heathkit », dont nous décrivons souvent les appareils dans nos revues, est une des sociétés les plus originales des Etats-Unis. Historiquement, il semble que la firme de Benton Harbor soit la créatrice du kit électronique, paru dès la fin de la dernière guerre. A l'origine, « Heathkit » a commercialisé quelques appareils de mesure, voltmètres électroniques, oscilloscopes, stations d'émission d'amateur, matériels conçus en fonction de l'hypothèse audacieuse pour l'époque, qu'un individu quelconque pouvait les réaliser lui-même, à partir d'une notice très soigneusement détaillée, et que ces matériels seraient de caractéristiques et performances comparables à des produits commerciaux de bonne qualité !

Les prévisions ont été réalisées avec un tel succès, que la formule kit a été très sérieusement étudiée et copiée, non seulement pour les appareils électroniques, mais pour l'automobile, les meubles, les pendules, les maisons d'habitation, les installations de chauffage central, la formule ne trouvant de limite que dans le manque d'imagination des concepteurs.

« Heathkit » est resté fidèle au kit électronique, à quelques exceptions près, et sa gamme s'est prodigieusement élargie : plusieurs centaines d'appareils sont à son catalogue. La firme a conservé son originalité par rapport aux firmes concurrentes en restant fidèle à ses objectifs originaux : montage simple avec fonctionnement garanti, caractéristiques et performances supé-

rieures ou égales aux appareils concurrents disponibles sur le marché, économie appréciable pour l'utilisateur par rapport à un matériel acquis monté.

Tous les appareils de la gamme « Heathkit » ne sont pas vendus en France, car certains sont spécialement destinés au marché américain. Mais l'éventail proposé sur notre marché couvre de la Hi-Fi aux appareils de mesure et de laboratoire, en passant par l'émission d'amateur, les calculatrices numériques, les ensembles de radiocommande pour modèles réduits, autoradios, interphones, gadgets, appareils pour le contrôle et la mise au point de moteurs d'automobiles, panoplies éducatives...

Selon la bonne habitude américaine, les matériels font l'objet

d'une refonte totale en vue d'obtenir les meilleures performances à l'aide des composants les plus modernes, de façon périodique.

Le contrôleur CM1050 est un appareil qui semble bien avoir été conçu en coopération avec les spécialistes du dépannage automobile, car il présente toutes les caractéristiques que l'on puisse souhaiter dans cette corporation pour les tests électriques sur véhicule. D'encombrement réduit, le CM1050 est alimenté par piles, ses circuits sont conçus de telle sorte que l'on puisse l'oublier branché sans dommages ni danger pour la durée de vie des piles, avec un nombre élevé de tests possibles, sur véhicules à 3-4-6-8 cylindres équipés en + ou - à la masse.

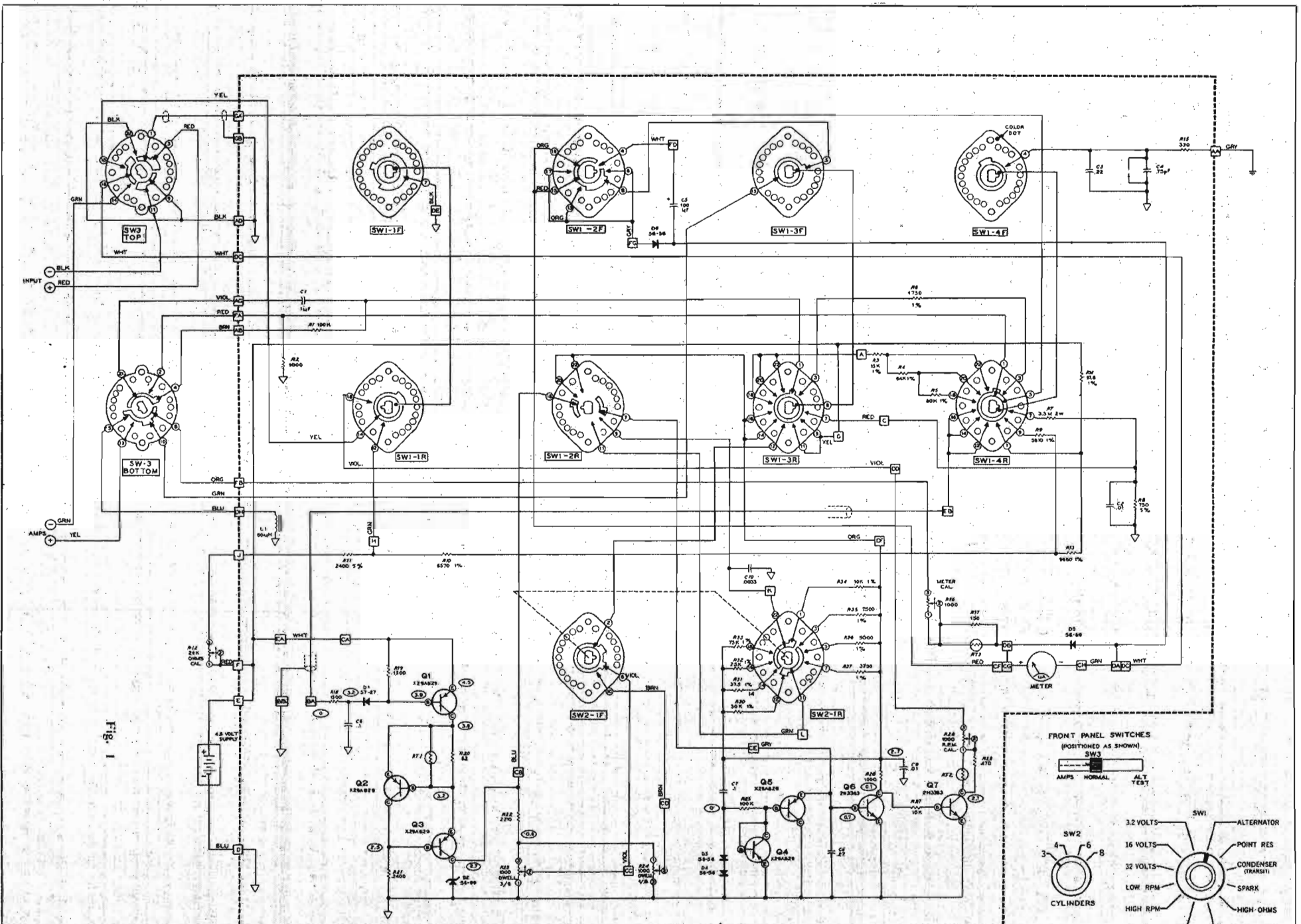


FIG. 1

CARACTERISTIQUES

Contrôleur multifonctions permettant les mesures suivantes : tensions continues, ohmmètre, compte-tours, mesure du pourcentage de Dwell, ampèremètre continu, état des bougies, état de l'alternateur, état du condensateur, état de la batterie, et par extension, le dépannage de tous les dispositifs d'allumage conventionnels, à magnéto, électroniques, ainsi que de tous les circuits électriques d'une automobile.

Voltmètre : 3 gammes, 0-3,2 V ; 0-16 V ; 0-32 V continu précision $\pm 3\%$.

Ohmmètre : 2 gammes, $R \times 1$ (100 Ω en milieu d'échelle) ; $R \times 100$ (10 k Ω en milieu d'échelle) ; précision $\pm 3\%$ d'angle.

Compte-tours : 2 gammes, 0-1 200 tr/mn ; 0-6 000 tr/mn ; précision $\pm 3\%$.

Dwellmètre : 2 gammes, sur une seule échelle ; 0-45° ; 0-60° ; précision $\pm 3\%$.

Ampèremètre : -5 + 90 A continu, avec shunts extérieurs fournis ; précision $\pm 3\%$.

Bougies : 0-50.

Alternateur-rupteur : bon-mauvais.

Condensateur : de 0,22 μF $\pm 10\%$.

Galvanomètre : 200 μA .

Piles : 3 éléments torche de 1,5 V.

Durée de vie des piles : environ 100 heures.

Accessoires fournis : 2 câbles à 2 brins de 2,4 m, munis de pinces ; 2 câbles terminés par des pinces crocodiles ; un câble de calibration : un shunt 90 A, une résistance de 0,25 Ω avec dispositif de montage sur borne batterie ; une pince crocodile à aiguille pour utilisation sur câble isolé.

Encombrement : 270 x 215 x 200 mm.

Poids complet avec accessoires : environ 3,5 kg.

PRESENTATION

L'appareil est logé dans un coffret métallique peint d'une couleur bleu pastel. Sa face avant est judicieusement étudiée ; le galvanomètre est de dimensions importantes, son cadran est de 150 x 80 mm, ce qui permet une lecture aisée à une distance de l'ordre de 1 mètre. Sous le cadran de l'appareil de mesure, deux jeux de bornes et un commutateur permettent les raccordements pour les mesures de courants et les autres fonctions, sans qu'il soit nécessaire de débrancher l'un des jeux de câbles raccordés, disposition fort commode pour l'utilisateur.

A droite, nous trouvons le sélecteur de fonctions, qui surmonte le bouton de tarage de l'ohmmètre, et le sélecteur du nombre de cylindres du moteur analysé, 3-4 6-8. Il n'y a pas de commutation arrêt-marche, ce qui évite à un utilisateur quelque peu distrait d'oublier l'appareil mis sous tension. Comme nous l'avons noté plus haut, les circuits sont conçus de façon à ce qu'il ne se passe rien, sauf si on laisse les cordons court-circuités en ohmmètre pour tarage ; dans ce cas, l'usure des piles est prématurée, mais cette situation est assez peu probable.

Au dos de l'appareil, un compartiment muni d'un volet permet le rangement de tous les câbles et accessoires, et un logement de section ronde reçoit les trois piles torche.

Le montage de l'appareil est simple, sans difficultés particulières. Tous les composants sont disposés sur un circuit imprimé de grandes dimensions disposé parallèlement à la face avant. Le toron est fourni, ce qui évite les erreurs de câblage. Le seul point à exiger une attention particulière est celui des raccordements aux différents commutateurs, mais en suivant pas à pas les indications portées sur la notice, les risques d'erreur sont nuls.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

(Voir schéma général Fig. 1)

Toutes les fonctions sont commutées autour d'un circuit de base, le galvanomètre associé au potentiomètre R_{16} de calibration, à la thermistance RT_{33} , à la résistance R_{17} , l'ensemble présentant une résistance de 1 000 Ω compensée en température (Fig. 2). Les diodes D_5 - D_6 protègent l'appareil contre les surcharges, et le condensateur C_5 filtre les oscillations de fréquence basse lorsque l'on effectue des mesures de Dwell ou sur les bougies. Lorsque l'on utilise le test d'alternateur, le commutateur SW_1 court-circuite R_{16} - R_{17} - RT_{33} , ce qui augmente la sensibilité de l'appareil de mesure.

En voltmètre, au circuit de base décrit ci-dessus, on ajoute en série les résistances R_3 - R_4 - R_5 , pour mesure sur 3,2, 16 et 32 V (Fig. 3).

En mesure sur alternateur (Fig. 4) les résidus alternatifs superposés à la tension continue sont analysés et leur amplitude détermine si les diodes sont en bon état (faible amplitude) ou défectueuses (forte amplitude).

Le circuit du rupteur est testé en voltmètre, en prélevant la tension aux bornes de la résis-

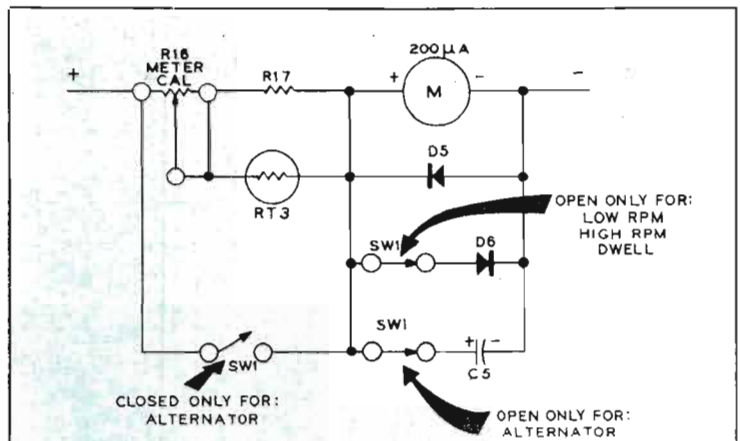


Fig. 2

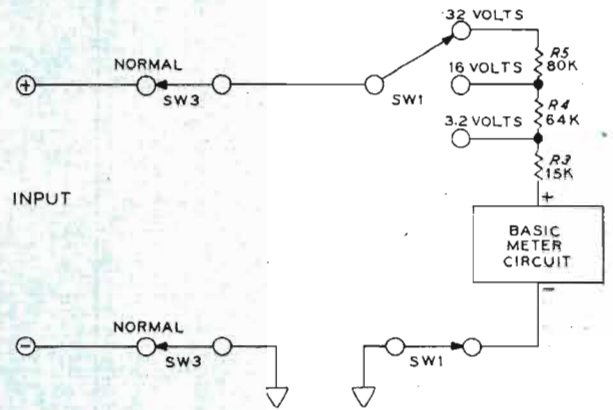


Fig. 3

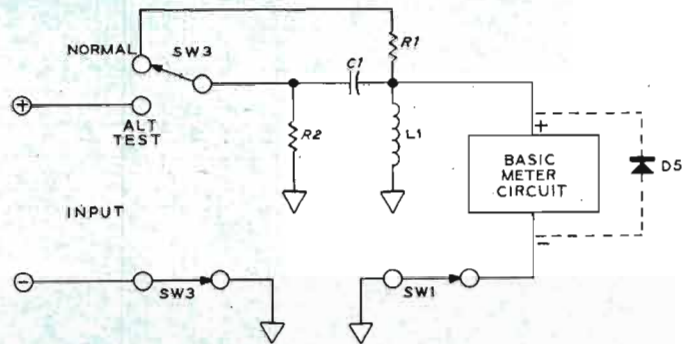


Fig. 4

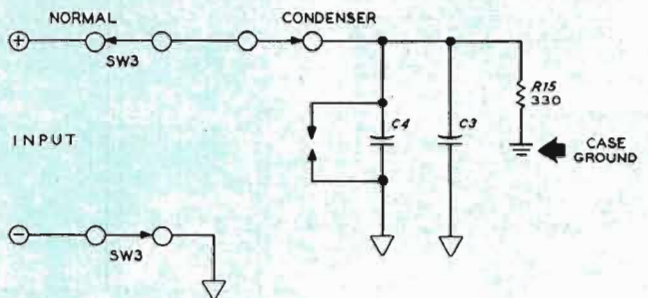


Fig. 5

tance de $0,25 \Omega$ disposée en série avec celui-ci. La lecture s'effectue sur la même échelle que celle de l'alternateur; à l'ouverture des contacts du rupteur il ne doit y avoir aucun courant dans la résistance de $0,25 \Omega$, donc aucune tension à ses bornes. Si une tension existe, sur ce circuit, elle perturbe ou met en panne l'allumage.

La vérification du condensateur est réalisée par substitution

de l'élément de l'allumeur, remplacé par C_3 qui comporte un élément de protection disposé en parallèle, le condensateur C_4 muni d'un petit éclateur incorporé (Fig. 5).

Le contrôle des bougies (individuel une à une) est réalisé par prélèvement capacitif d'une fraction de l'impulsion à l'allumage, qui charge le condensateur C_3 . On lit la valeur moyenne de la charge de C_3 ; la bougie sera

considérée comme défectueuse si cette valeur est faible, par comparaison avec une bougie en bon état préalablement testée.

Le circuit ohmmètre est tout à fait classique, la disposition des circuits est donnée figure 6.

Jusqu'ici, les circuits employés sont statiques, les mesures de Dwell et de vitesse moteur font appel à des circuits électroniques.

La mesure du Dwell est conçue de façon à afficher sur le galva-

nomètre 60 lorsque les contacts du rupteur sont fermés. 0 lorsqu'ils sont ouverts. Les circuits sont conçus pour la mesure du rapport temps d'ouverture/temps de fermeture, avec commutation selon le nombre de cylindres du moteur analysé. La configuration du montage est indiquée figure 7; trois transistors sont utilisés, permettant d'obtenir avec une bonne précision le pourcentage de Dwell.

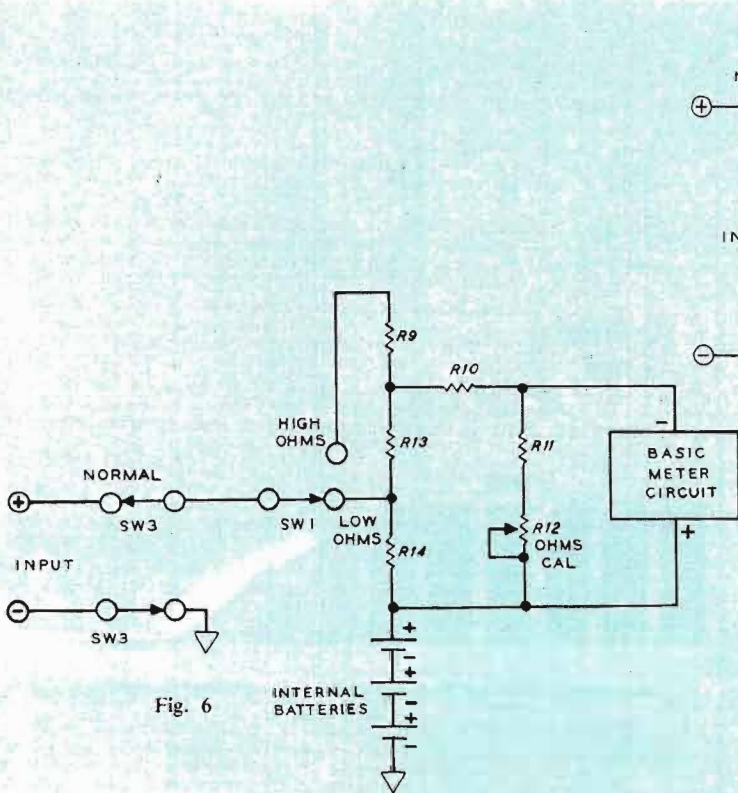


Fig. 6

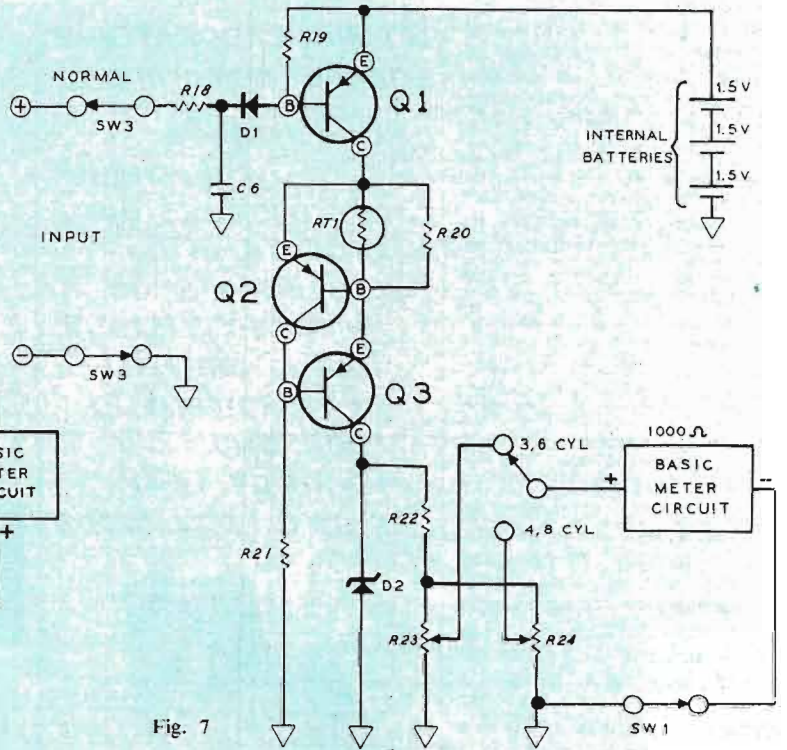


Fig. 7

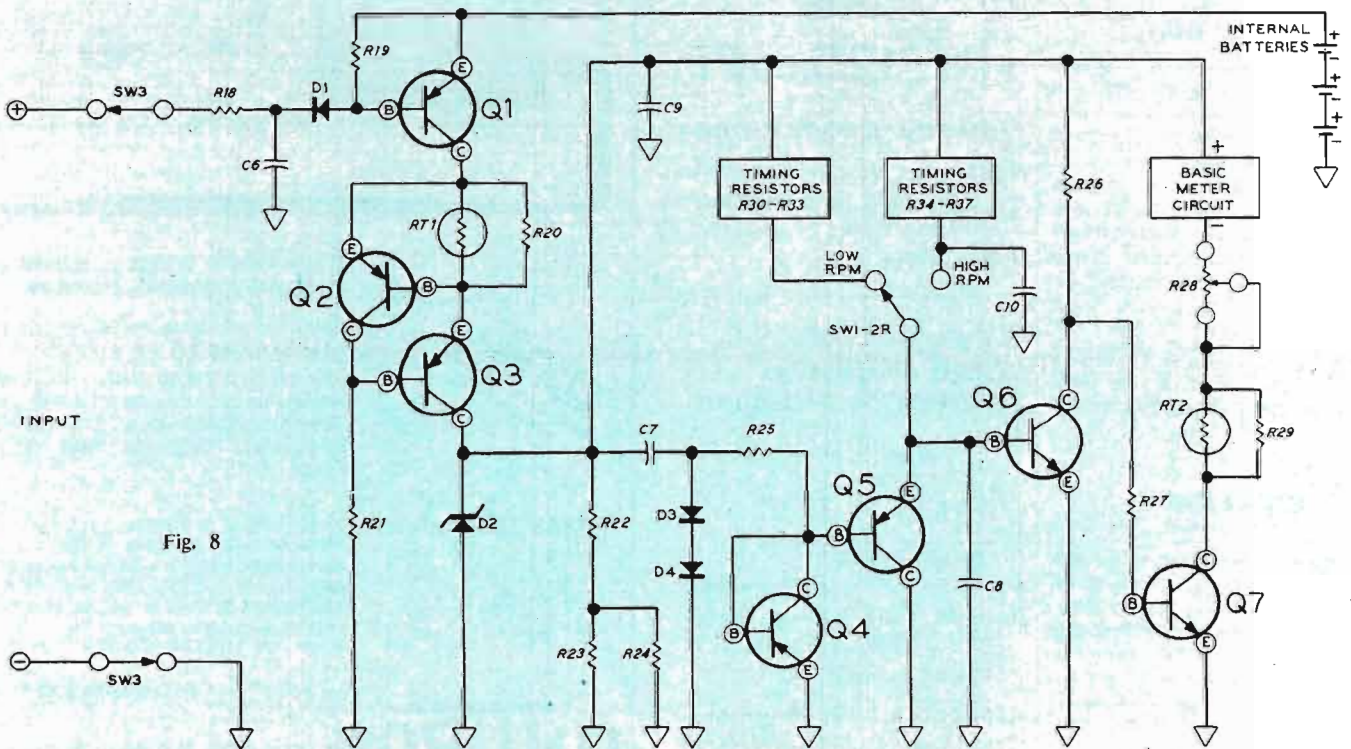


Fig. 8

Lorsque les contacts sont fermés le transistor Q_1 entraîne la conduction des circuits de Q_2 et Q_3 , de façon à ce que la tension lue par le galvanomètre soit celle de la diode Zener D_2 , l'appareil dévie pleine échelle. A l'ouverture des contacts, blocage progressif de la chaîne, qui tend à ramener la tension à zéro, qu'elle atteigne au bout du temps de décharge de C_6 . La fréquence n'intervient pas dans la mesure, mais le temps pendant lequel C_6 se charge et se décharge, selon la durée du cycle.

En compte-tours, le circuit du Dwellmètre est complété par un montage délivrant un courant proportionnel au nombre d'impulsions, donc du régime moteur (Fig. 8). Les impulsions sont prélevées aux bornes de R_{22} à travers C_7 ; la tension aux bornes de la diode Zener alimente les transistors Q_4 - Q_7 . Lorsque les contacts sont fermés, C_8 se décharge, la base de Q_6 est bloquée, le courant débité par Q_7 est indiqué par le galvanomètre.

A l'ouverture des contacts, blocage de Q_4 - Q_5 , C_8 se charge, conduction de Q_6 - Q_7 , affichage du courant moyen, déterminé selon la gamme choisie par les résistances R_{30} - R_{33} et R_{34} - R_{37} . La thermistance RT_2 compense les effets thermiques sur le circuit.

La fonction ampèremètre peut être mise en œuvre appareil directement accordé aux bornes du shunt fourni. Les cordons peuvent rester branchés pendant une autre mesure si l'inverseur à levier SW_3 est ramené sur position « normal ».

UTILISATION

Comme nous l'avons noté, la conception de l'appareil est réalisée pour l'automobile; il permet toutes les mesures souhaitées pour le dépannage des circuits électriques. La mise en œuvre est très simple, les fausses manœuvres n'entraînent aucun dommage pour les circuits. La précision est très bonne pour toutes les fonctions: $\pm 3\%$ de la pleine échelle. Les résistances utilisées sont de la classe 1%, sur la partie appareil de mesure.

CONCLUSION

Appareil indispensable qui réunit toutes les fonctions utiles pour les circuits électriques automobiles, le CM1050 peut être utilisé aussi bien par le garagiste que par l'amateur. La conception est excellente, nous sommes en présence du contrôleur universel de l'électricien automobile.

J.B.

NOUVEAU!

Réalisez vos **CIRCUITS IMPRIMES** en quelques instants et à peu de frais avec:

SELF CIRCUITS

Un **MINI-LABORATOIRE** complet, comprenant:

- Une malette plastique
- Les produits de gravure et de strippage sous forme de cristaux
- Tout le matériel nécessaire à la réalisation
- 0,4 m² de XXXP cuivré 1 et 2 faces



PRIX: 125,00 F ttc

Cadeau promotionnel:

Un calibre de perçage au pas de 2,54 pour implantation de circuits intégrés, transistors, relais, etc...

BON DE COMMANDE

Veuillez m'expédier un coffret SELF-CIRCUITS

NOM _____

ADRESSE _____

Je joins 125 F + 8 F de frais

- par chèque bancaire
- par mandat

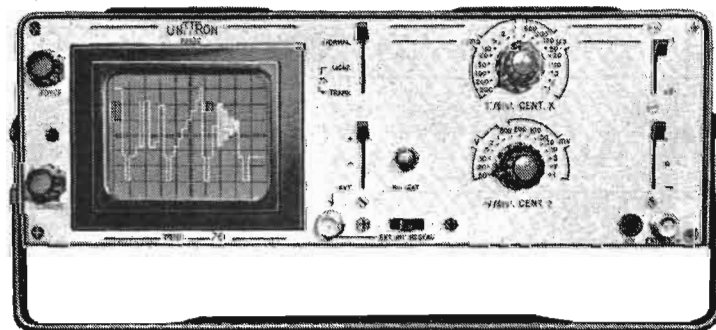
AFACEL S.A. - 37. Route de Versailles - 91160 CHAMPLAN hp

examen des lignes-tests.. facile!

avec la version

mini76T

10 MHz
1 mV



D'UN COUP D'ŒIL : bande passante, linéarité, définition, traçage.

Tube rectangulaire de 90 mm de diagonale, post-accélééré à 3 kV.
Vertical : 1 mV à 50 V/div - 0 à 10 MHz - 3 dB.
Horizontal : 500 ms/div à 1 μ s/div, + loupe X 5.
Sélection automatique : 110/220 V.
Dimensions : long. 305 ; haut. 111 ; prof. 246.
Poids : 5 kg.

nouveau modèle :
mini 76 cc
autonomie : 8 heures
poids : 10 kg

AUTRES FABRICATIONS

AMPLIFICATEURS DE TENSIONS CONTINUES
AMPLIFICATEURS A DECALAGE DE ZERO
OSCILLOSCOPE PORTATIF A DOUBLE FAISCEAU 10 DP
MODELE 10 DP/C SPECIAL POUR TV COULEUR
OSCILLOSCOPE PORTATIF DE MESURE POUR LE SERVICEMAN
OSCILLOSCOPE AUTONOME P 702
TIROIR TYPE T SPECIAL TELEVISION

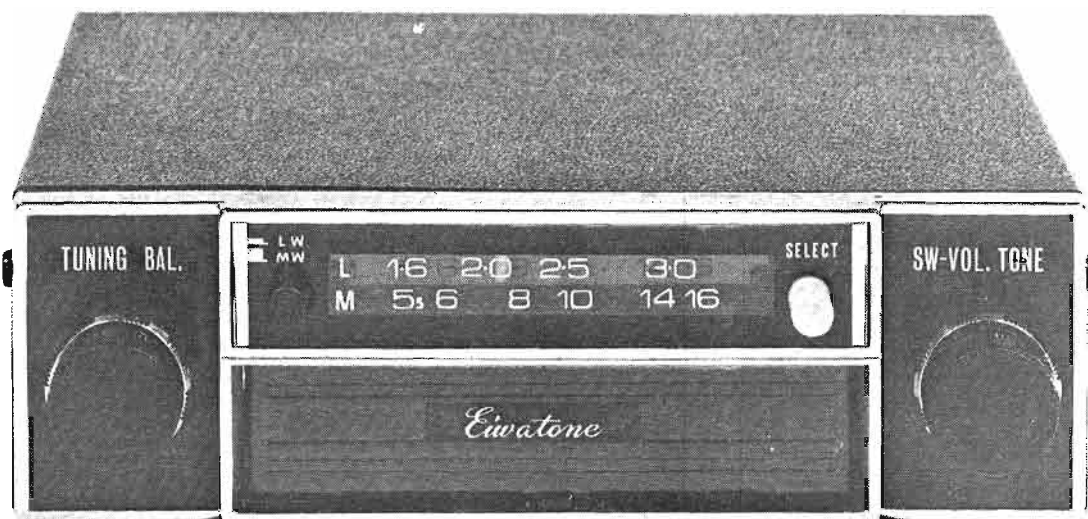
DOCUMENTATION SUR DEMANDE

UNITRON

75 ter RUE DES PLANTES, PARIS 14^e
TÉL. 532.93.78

RAPY

L'AUTORADIO LECTEUR DE CARTOUCHES JAUBERT IRK 602 AL



A la formule européenne de l'autoradio à lecteur de cassettes de catégorie économique, les partisans des cartouches 8 pistes opposent actuellement des appareils d'un prix sensiblement équivalent, mais disposant de la stéréo comme le Jaubert 602. Deux gammes sont installées, PO-GO, le lecteur de cartouches dispose de 2 amplificateurs de puissance réelle de $2 \times 2,7$ W, que l'on peut utiliser dans les deux configurations de fonctionnement, radio ou lecture de bande. La formule présente un indéniable intérêt : l'utilisateur dispose simultanément de la stéréo et d'une puissance de sortie importante qui ne se chiffre pas en watts musicaux.

CARACTERISTIQUES

Radio. A deux gammes, PO 1605-535 kHz ; GO 300-160 kHz.

Système d'accord : manuel, par variomètres.

Fréquence intermédiaire : 455 kHz.

Sensibilité : pour un rapport S + B/B de 20 dB, $50 \mu\text{V}$ PO ; $< 200 \mu\text{V}$ GO.

Réjection image : > 50 dB.

Réjection FI : > 30 dB.

Lecteur de cartouches. Standard RCA 8 pistes stéréo.

Vitesse : 9,54 cm/s.

Pleurage + scintillement : $< 0,3\%$.

Séparation des canaux : > 40 dB.

Rapport signal/bruit : > 40 dB.
Sélection de programmes : par moteur pas à pas déplaçant horizontalement la tête de lecture.

Basse fréquence. Puissance de sortie : $2 \times 2,5$ W.

Impédance de sortie : 4-8 Ω .

Bande passante : 50 Hz-8 kHz.

Fonctionnement : stéréo en lecture de cartouche, les deux amplificateurs alimentés en parallèle en radio.

Alimentation : 13,2 V continu négatif à la masse.

Encombrement : $180 \times 55 \times 160$ mm.

Poids : 1,5 kg.

PRESENTATION

La face avant est de couleur noire, très sobre. Au centre, le cadran surmonte le logement de la cartouche. Il comporte les voyants de repérage des différents programmes, et deux touches, à gauche pour la sélection de gammes PO ou GO, à droite pour la sélection des programmes de la cartouche, cette dernière de couleur orange. Le logement de la cartouche est occulté par un volet articulé muni d'un ressort de rappel très ferme.

Les boutons de commande sont disposés de façon habituelle, en disposition coaxiale. A gauche, nous trouvons la recherche manuelle des stations et la balance, à droite les potentiomètres de volume et du correcteur de tonalité, avec commutation arrêt/marche obtenue en poussant. La mise en route du lecteur est di-

rectement obtenue à l'introduction de la cartouche.

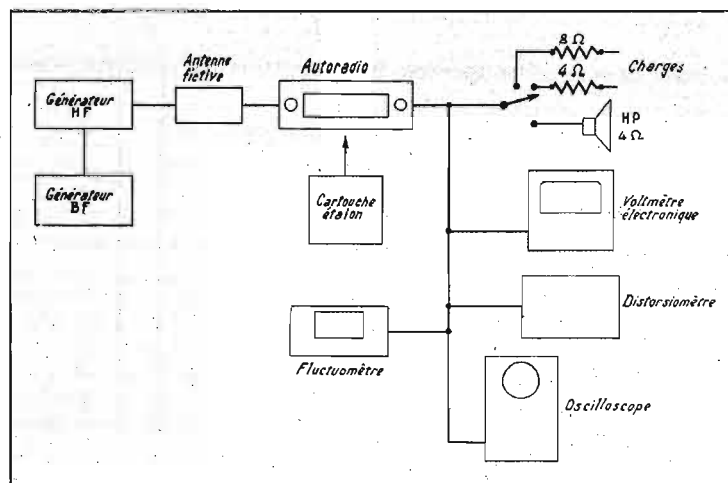
Le condensateur d'ajustage antenne est disposé sur le flanc gauche, et les raccordements sortent à l'arrière sous l'appareil. Tous les raccordements mis à part l'antenne, traversent un petit connecteur détrompé à 4 contacts. Le réglage de la hauteur de la tête de lecture est accessible par un trou situé sous l'appareil, obturé par un petit bouchon de caoutchouc.

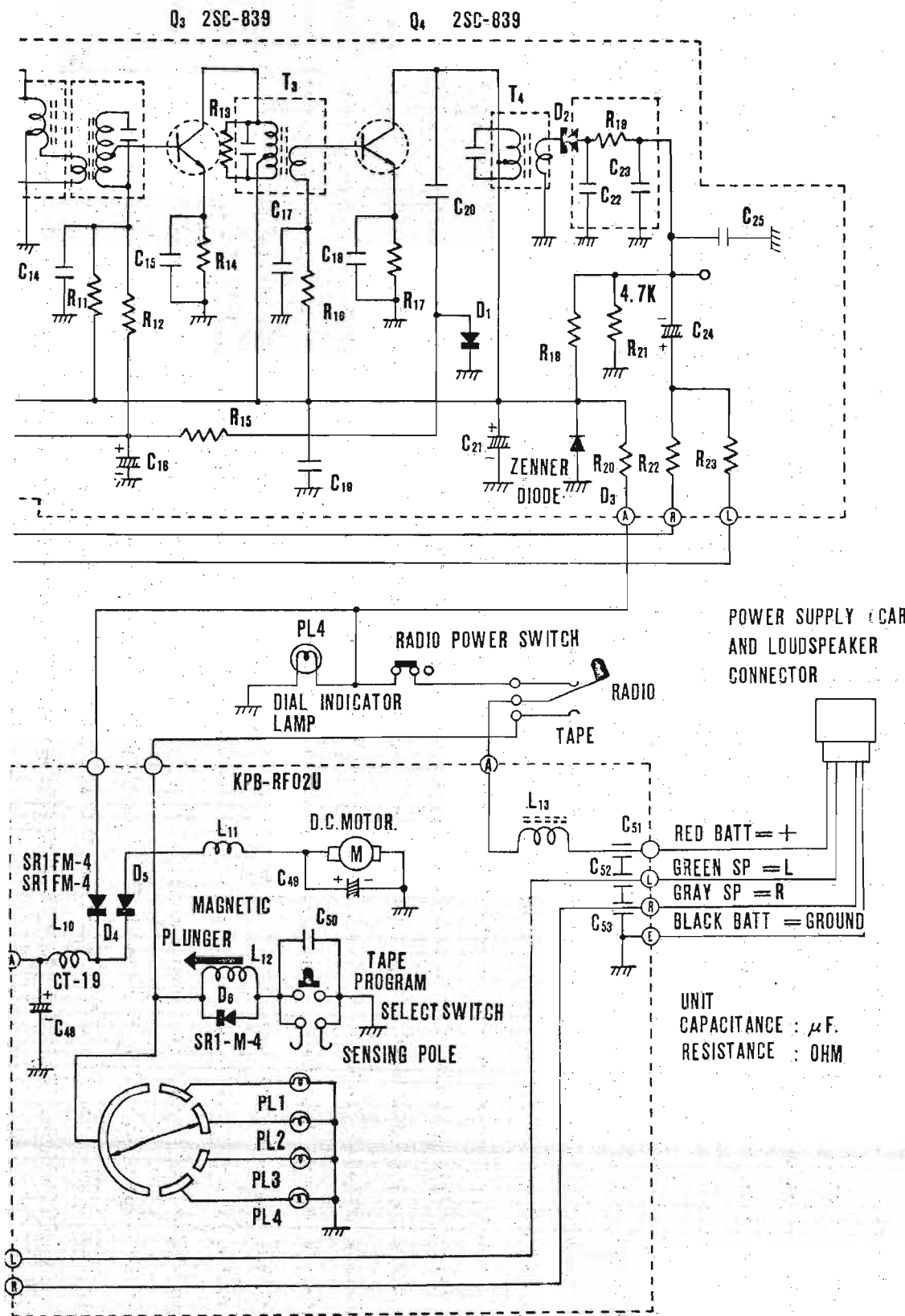
La réalisation est très classique, tant pour la technique que pour la technologie employées.

Les circuits électroniques sont disposés par sous ensembles, bloc radio et bloc basse fréquence complet avec les préamplificateurs de lecture. Les mécanismes d'entraînement de la bande sont actionnés par un moteur

continu à régulation mécanique transmettant le mouvement à un lourd volant en acier de 70 mm de diamètre par l'intermédiaire d'une courroie plate en néoprène. Le déplacement de la tête de lecture s'effectue dans un plan horizontal, de façon à assurer un contact parfait sur la bande sur toutes les pistes.

L'appareil est prévu pour une installation encastrée ou sous le tableau de bord d'un véhicule ; la fixation est assurée par deux étriers latéraux dans ce dernier cas. Le cordon de raccordement fourni comporte un fusible sur le câble d'alimentation et le constructeur indique dans la notice d'emploi l'utilisation de 1 ou 2 haut-parleurs sur chaque canal, en employant pour le second cas des haut-parleurs d'impédance 8 Ω .





Le schéma nous détaille des circuits très classiques. La partie radio comporte en haute fréquence un étage HF accordé suivi d'un changeur de fréquence. De l'antenne, les signaux sont appliqués au circuit \$L_1\$-\$C_{T1}\$, destiné à accorder celle-ci, puis dirigés sur le circuit accordé d'entrée. En GO les bobinages \$L_2\$ et \$L_3\$ sont disposés en série, en PO \$L_3\$ est court-circuité. Les signaux sont injectés à travers le condensateur \$C_2\$ sur la base du transistor HF \$Q_1\$, recevant par ailleurs sur cette électrode le signal de CAG. La charge collecteur accordée de \$Q_1\$ utilise les bobinages \$L_4\$-\$L_5\$ commutés selon la gamme employée. L'accord est réalisé par les variomètres \$L_2\$-\$L_5\$ pour l'étage HF, \$L_6\$ pour l'oscillateur mélangeur \$Q_2\$, dont le collecteur comporte le filtre de bande composé des transformateurs \$T_1\$ et \$T_2\$ accordés sur la fréquence intermédiaire. L'amplification FI est assurée par les deux étages comportant les transistors \$Q_3\$-\$Q_4\$, puis les signaux sont détectés par la diode \$D_2\$. La tension de CAG est redressée par \$D_1\$, puis filtrée avant d'être dirigée vers l'étage HF \$Q_1\$ et le premier amplificateur FI \$Q_3\$.

Le signal basse fréquence traverse après détection le condensateur \$C_{24}\$, puis les résistances \$R_{22}\$-\$R_{23}\$ pour être appliqué simultanément aux deux canaux d'amplification basse fréquence. La tension d'alimentation du bloc radio est stabilisée par diode Zener. Ce bloc utilise tous ses circuits pour la fonction radio ou lecture de cartouches. Les transistors \$Q_5\$-\$Q_7\$, canal gauche, sont montés en préamplificateurs à liaison continue. Leur fonctionnement est identique en lecture ou en radio, le circuit d'égalisation nécessaire à la lecture ne perturbe en rien les signaux radio. Le signal radio est appliqué sur la base du transistor \$Q_5\$, à travers le condensateur \$C_{26}\$, alors que celui délivré par la tête de lecture traverse préalablement \$R_{60}\$. Un réseau de contre réaction sélective est monté dans le circuit émetteur de cet étage, qui assure la correction de tonalité, par le potentiomètre \$RV_{18}\$ et la correction à la lecture est assurée par la résistance \$R_{27}\$ disposée entre base de \$Q_5\$ et émetteur de \$Q_7\$, d'une part, et par le condensateur \$C_{31}\$ disposé entre base et émetteur de \$Q_7\$. Les signaux traversent ensuite le potentiomètre de volume \$RV_{2a}\$ et de balance \$VR_3\$, puis ils sont appliqués sur la base du driver \$Q_6\$. L'attaque des bases des transistors de puissance s'effectue à l'aide du transformateur déphaseur \$T_5\$, utilisé ici pour obtenir une tension élevée qui permet d'éviter un

étage d'amplification supplémentaire. Le signal de contre réaction globale est appliqué sur l'émetteur de Q_9 à travers la résistance R_{45} .

Les circuits d'alimentation du moteur d'entraînement et du moteur pas à pas sont correctement filtrés et antiparasités, à l'aide des diodes D_4 - D_5 - D_6 et des selfs L_{10} - L_{11} , en plus des condensateurs by pass C_{51} - C_{52} - C_{53} et de la self L_{13} disposés à l'entrée de l'appareil.

MESURES

La sensibilité mesurée sur le récepteur pour un rapport S + B/B est de $21 \mu V$ en PO, $80 \mu V$ en GO. Ces chiffres sont bien ceux que l'on peut attendre des circuits analysés.

En basse fréquence, la puissance maximale délivrée est de $2 \times 2,8 W$ eff. à 1 kHz, les deux voies chargées sur 4Ω simultanément, avec un taux de distorsion harmonique de 1%. La puissance totale dont on dispose est donc de $5,6 W$ eff., puisque dans toutes les configurations de fonctionnement les deux canaux sont en service, et cette puissance est réelle, par comparaison avec les puissances musicales énoncées par certains constructeurs.

La bande passante en puissance à $-3 dB$ couvre de 60 Hz à 9 kHz, valeurs permettant une bonne reproduction à la lecture des cartouches.

La séparation des canaux est de 44 dB sur entrée radio, de

41 dB à la lecture d'une cartouche étalon.

Le taux de pleurage et de scintillement est de 0,3 %, la vitesse exacte à + 1,2 %.

Le rapport signal/bruit est convenable, 42 dB.

Toutes les mesures ont été relevées sous 14 V alimentation, la consommation s'élève à 0,74 A à la puissance maximale.

ECOUTE

La sensibilité exploitable est convenable, en milieu urbain et en grande banlieue aucun problème pour la réception.

La lecture de cartouche permet de bénéficier de toutes les qualités des amplificateurs basse fréquence, avec une puissance tout à fait capable de restituer un message sonore dans les pires conditions de bruit ambiant.

CONCLUSION

La construction et la réalisation de cet ensemble aux performances intéressantes permet à la formule autoradio à lecteur de cartouches de concurrencer les appareils analogues munis de lecteurs de cassettes. Ici l'on bénéficie directement de la stéréo, alors que dans la formule concurrente l'installation du lecteur de cassettes peut être exploitée en mono ou en stéréo, mais avec une différence sur le prix d'achat qui n'est pas négligeable.

J.B.

un choix des prix...

chez le grossiste INTERCONSOM

présente l'éventail le plus large du marché des grandes marques

hi-fi

era - scientelec - arena - enceintes b & w - lansing - perless - nivico - braun - fergusson - merlaud - elac - cabasse - connoisseur - dual - tandberg - koss - goodmans - dokorder - kef - teac - ferrograph - hencot - korting - leak - lenco - yamaha - voxson - philips - toshiba - quad - revox - saba - sansui - schaub-lorenz - aiwa - wega - shure - sony - telefunken - thorens - uher - servo-sound - whaferdale - filson - mcintosh - stax-elipson - kenwood - harman - kardon - scott - barthe - radford - téléwatt, etc.

Bandes BASF

audio-visuel-magnétoscope

akai - nivico - philips

photo

asahi pentax - cosina - hasselblad - fugica - ahel - zeiss - bauer - zenith - soligor - minolta - rollei - topcon - pentacon - petri - yashica - miranda - braun - eumig - prestinox - gossen - metz - durst - promos - krokus - bauer - nikon - canon.

piédés ciné - écrans - colleuses - jumelles - projecteurs - agrandisseurs et tous les appareils japonais, etc.

musique

orgues - pianos électroniques - instruments de musique lourds et légers.

TÉLÉVISEURS...

APPAREILS RÉVOLUTIONNAIRES DE MASSAGE - Puissance 45 W

SI VOUS RÉSIDEZ EN PROVINCE, écrivez à INTERCONSOM, qui ne vous enverra pas de documentation superflue, ni de tarif général, il vous expédiera sous 24 h le devis du matériel de votre choix (préciser marque et modèle), crédit possible (joindre enveloppe timbrée).

Service après-vente rapide - Réparations toutes marques

Grâce à son pouvoir d'achat INTERCONSOM est le seul à pouvoir vous livrer le matériel (sous emballage d'origine).

A UN PRIX

INTERCONSOM 8, rue du Caire 75-PARIS-2^e

IMPORT - EXPORT - GROS Ouvert du lundi au samedi de 8 h 30 à 12 h et de 14 h à 19 h

A NICE
JEAN COUDERT
vous présente
le plus grand choix
aux meilleurs prix...

TOUS LES MATÉRIELS
HI-FI
ainsi que les KITS
accessoires, haut-
parleurs, etc.

Service après-vente

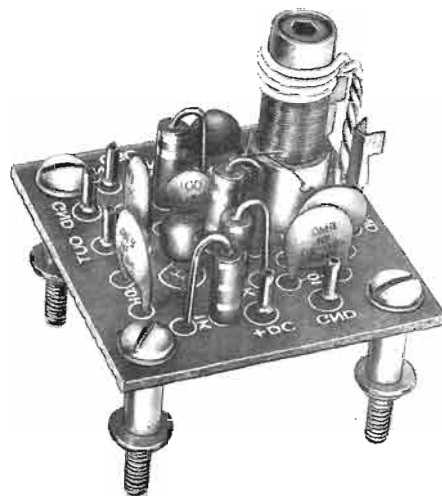
INSTALLATION GRATUITE - CRÉDIT

JEAN COUDERT 85, bd de la Madeleine
06-NICE - Tél. : 87-58-39

MÉLANGEUR HAUTE FRÉQUENCE

UK920 de 2,3 à 27 MHz

UK910 de 12 à 170 MHz



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Cette boîte de montage permet de construire un étage mélangeur HF à transistor qui, avec l'emploi de différentes bobines et condensateurs peut couvrir la gamme comprise entre 2,3 et 27 MHz (UK920) ou entre 12 et 170 MHz (UK910). Il est particulièrement indiqué pour réaliser des changeurs de fréquence ou autres circuits du même genre.

Tension d'alimentation : 6 à 12 V.c.
 Consommation : 8 mA environ
 Gamme de fréquence :
 UK920 : 2,3 à 27 MHz
 UK910 : 12 à 170 MHz
 Gain de conversion :
 12 dB à 3 MHz
 6 dB à 160 MHz
 Couplage d'entrée : Inductif à basse impédance.
 Couplage de sortie : Résistif, non accordé.

CIRCUIT ELECTRIQUE ET FONCTIONNEMENT

Le circuit électrique du mélangeur de fréquence UK920 - UK910 est représenté par le schéma de la figure 1. Il est constitué d'un étage accordé qui utilise un transistor du type 2N5130, monté avec émetteur commun, polarisé et stabilisé au moyen d'un pont résistif pour la base et d'une résistance dans le circuit émetteur. L'utilisation de ce type de transistor permet de réaliser un changeur

de fréquence ayant des caractéristiques de rapport signal/bruit excellentes. La bande couverte est obtenue par une série de bobines, pour chaque type d'UK, marquées par des points colorés comme suit : blanc et jaune pour l'UK920, rouge et vert pour l'UK910.

Les deux premières bobines couvrent la gamme qui s'étend de 2,3 à 27 MHz, et les deux autres couvrent la gamme de 12 à 170 MHz. La fréquence la plus basse de chaque gamme s'obtient, comme indiqué dans

le tableau 1, en shuntant les bobines intéressées avec des condensateurs, de valeur bien déterminée, et qui sont inclus dans la boîte de montage. Si nous voulons, par exemple, que le circuit d'entrée du mélangeur couvre la gamme 120-145 MHz, nous devons monter la bobine L verte avec un condensateur C de 6,8 pF en parallèle. Il est évident que le mélangeur doit être branché à un oscillateur à quartz comme celui de l'UK905, uni à l'UK920, pour couvrir la gamme de 2,3 à 27 MHz et l'UK900 uni à l'UK910 pour couvrir la gamme de 12 à 170 MHz. De l'UK910, on utilisera la fréquence fondamentale pour un changement de fréquence correspondant à la valeur de la moyenne fréquence comprise dans la gamme de 3 et 60 MHz, le deuxième harmonique pour la gamme qui s'étend de 60 à 120 MHz, et enfin le troisième harmonique pour la gamme de 120 à 170 MHz.

MONTAGE DES COMPOSANTS

Les opérations de montage de l'UK920 et de l'UK910 sont très

simples et grandement facilitées par les reproductions, photographique et sérigraphique du circuit imprimé, représentées respectivement par la photographie de la première page, et par la figure 3. Pour souder les composants sur le circuit imprimé, il est conseillé d'utiliser de la soudure spéciale à âme décapante non corrosive à la colophane (résine jaune), et un fer à souder de puissance ne dépassant pas 25/30 W.

Ces précautions sont importantes, si l'on veut éviter le risque d'endommager les composants et le circuit imprimé. Les composants, comme indiqué par la figure 2, doivent être montés verticalement, du côté isolé de la plaquette du circuit imprimé où sont inscrites les indications correspondant au type de composant à monter, par exemple TR pour transistor, IN pour entrée. Les indications de la sérigraphie de la figure 3 évitent toute erreur possible de la disposition des composants. Les fils de sortie de chaque composant seront enfilés, pliés et soudés dans leurs trous respectifs et ensuite, coupés à une longueur de 3 mm par rapport à la face cuivrée du circuit imprimé. Les différentes phases de montage seront effectuées en procédant dans l'ordre suivant :

1° Monter et souder les connecteurs d'entrée, de sortie, d'alimentation et de masse, indiqués sur la plaquette du circuit imprimé par les lettres IN (entrée) GND (terre) + DC (positif de la batterie d'alimentation) OUT (sortie).

2° Monter, plier et souder les fils de sortie des résistances R₄ de 390 Ω, R₃ de 3,3 kΩ, R₁ de 10 kΩ et R₂ de 1 kΩ.

3° Procéder de la même façon pour les condensateurs en céramique C₂, C₄, C₅, C₆ de 0,01 μF et C₃ de 0,001 μF.

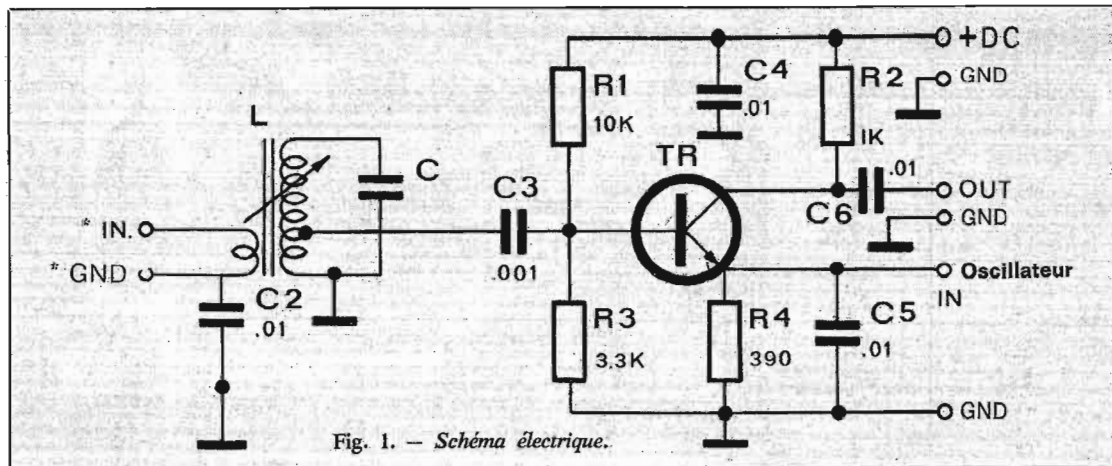


Fig. 1. — Schéma électrique.

TABLEAU I

Couleur de la bobine		Condensateur C = pF	Gamme de fréq. en MHz	N. de spires du link
Blanc	UK 910	220	2,3 ÷ 3,4	4
		100	3,2 ÷ 4,8	4
		47	4,5 ÷ 6,8	4
Jaune		220	4,2 ÷ 6,1	3
		100	5,4 ÷ 8,5	3
		47	8,5 ÷ 13	3
		18	13 ÷ 20	2
		10	20 ÷ 27	2
Rouge		UK 920	220	12 ÷ 16	2
	100		16 ÷ 23	2
	47		23 ÷ 32	2
	28 (18 + 10)		30 ÷ 42	2
	18		38 ÷ 54	1
	10		50 ÷ 70	1
Vert		25 (18 + 6,8)	68 ÷ 85	1
		18	85 ÷ 105	1
		10	105 ÷ 120	1
		6,8	120 ÷ 145	1
		4,7	145 ÷ 170	1

Longueur du conducteur en millimètres pour réaliser le link, et indication du nombre de spires.

Nombre de spires	Longueur en mm
4	146,00
3	104,75
2	79,38
1	53,98

4° Monter le transistor 2N5130, les fils des électrodes de sortie sont facilement identifiables. En effet, il suffit de mettre en correspondance la partie rectiligne du cercle, dessinée sur le circuit imprimé, au centre duquel sont imprimées les lettres TR, avec la section plate du transistor, de façon que les fils de sortie se présentent dans la position exacte devant leurs trous.

Pendant les opérations de montage du transistor, il est recom-

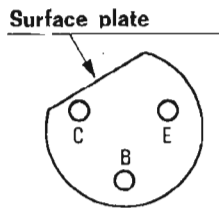
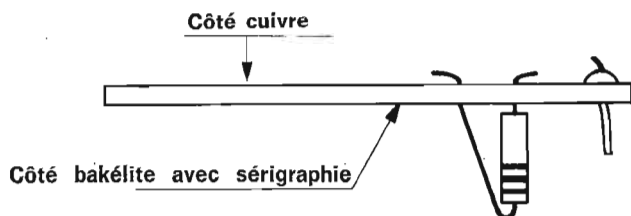
mandé d'éviter que les fils soient trop longs, évitant ainsi leurs croisements éventuels, et les dangers de court-circuit.

La soudure des fils de sortie devra s'effectuer rapidement pour éviter que la chaleur se propage à l'intérieur des transistors, avec le risque de les endommager irrémédiablement.

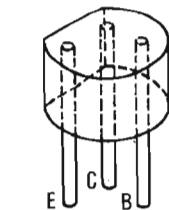
5° Choisir la bobine L correspondant à la gamme que l'on désire couvrir, la monter et souder les fils de sortie dans les trous

correspondants du circuit imprimé. Naturellement le condensateur C sera choisi pour la gamme intéressée et monté, puis soudé sur le circuit imprimé. (Pour les valeurs de L et de C, s'en tenir au tableau 1).

6° Après avoir déterminé, d'après le tableau 2, la longueur du fil qui sert au couplage de la bobine, c'est-à-dire pour réaliser le link, on soudera une extrémité de ce conducteur dans le trou marqué IN sur le C.I. Ensuite,



Transistor vu du côté des fils de sortie



B - Base
C - Collecteur
E - Emetteur

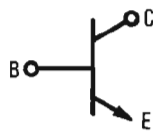


Fig. 2. — Méthode de montage des composants sur le circuit imprimé et brochage du transistor.

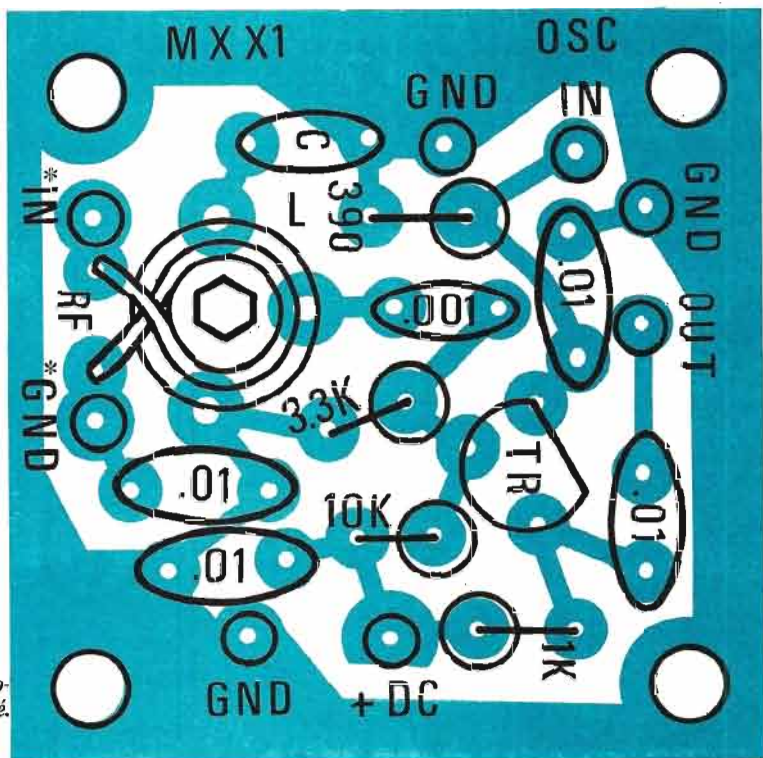


Fig. 3. — Disposition des composants sur le circuit imprimé.

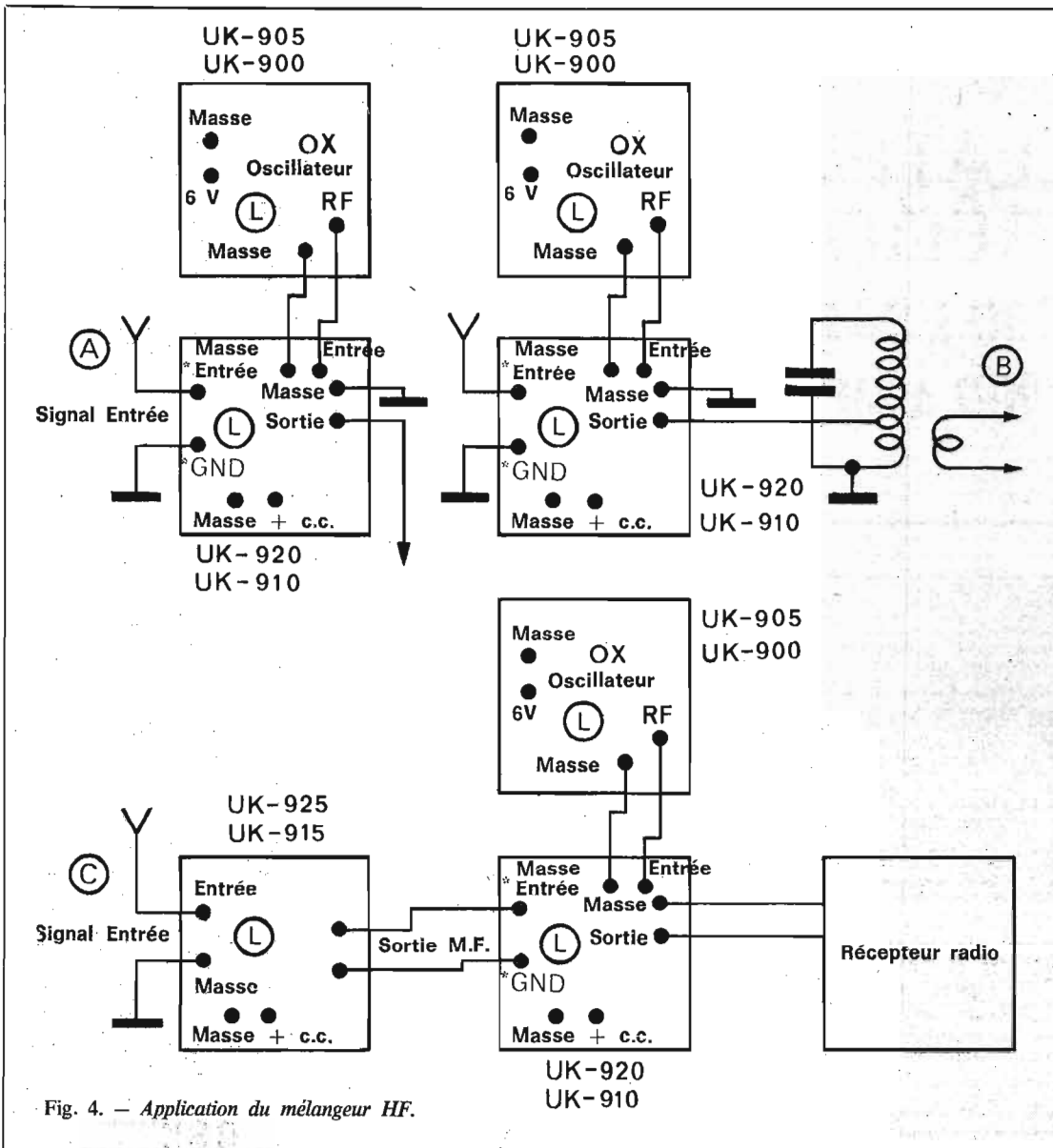


Fig. 4. - Application du mélangeur HF.

effectuer sur la bobine, un certain nombre de spires, indiqué dans le tableau 1 et souder l'extrémité du fil dans le trou marqué GND sur le C.I.

7° Choisir la fréquence de l'oscillateur qui comme déjà indiqué, doit être l'UK905 pour l'UK920, et l'UK900 pour l'UK910 et dont le signal sera injecté dans le circuit mélangeur. La valeur de la fréquence de l'oscillateur sera telle, qu'en faisant la différence, en plus ou en moins, le résultat correspondra à la valeur de la moyenne fréquence désirée. Comme indiqué précédemment, on utilisera la fréquence fondamentale de l'oscillateur pour la gamme jusqu'à 60 MHz, le deuxième harmonique de 60 à 120 MHz et le troisième harmonique de 120 à 170 MHz.

8° Enfin, relier la sortie HF de l'oscillateur à l'entrée du mélangeur indiquée par les lettres IN, et les deux prises GND (terre) de l'oscillateur et du mélangeur seront reliées ensemble.

EMPLOI ET MISE AU POINT

Si la réalisation du montage a été faite en respectant les instructions précédentes, aucune mise au point n'est nécessaire. Néanmoins, un contrôle de l'exactitude de l'emplacement des composants de la valeur de ceux-ci, et de la qualité des soudures sont des précautions jamais inutiles et nous conseillons de prendre l'habitude de ces contrôles, à la fin de chaque montage, avant de commencer les essais et les mesures éventuelles.

Le mélangeur UK920 ou UK910 comprend un circuit

(Suite page 206)

LISTE DES COMPOSANTS - UK 920

Qt.	Réf.	Description
1	R ₁	résistance de 10 kΩ
1	R ₂	résistance de 1 kΩ
1	R ₃	résistance de 3,3 kΩ
1	R ₄	résistance de 390 Ω
5	C	condensateurs de 220-100-47-18-10 pF respectivement
4	C ₂ -C ₄ C ₅ -C ₆	condensateurs de 10 000 pF
1	C ₃	condensateur de 1 000 pF
2	L	bobines avec respectivement point coloré blanc et jaune
1	C.I.	circuit imprimé
1	TR	transistor 2N5130
4	-	vis 4-40 × 7/8"
4	-	entretoises de 3/8"
4	-	écrous hexagonaux
4	-	rondelles plates
4	-	rondelles de blocage
8	-	connecteurs mâles pour C.I.
8	-	connecteurs femelles pour bornes

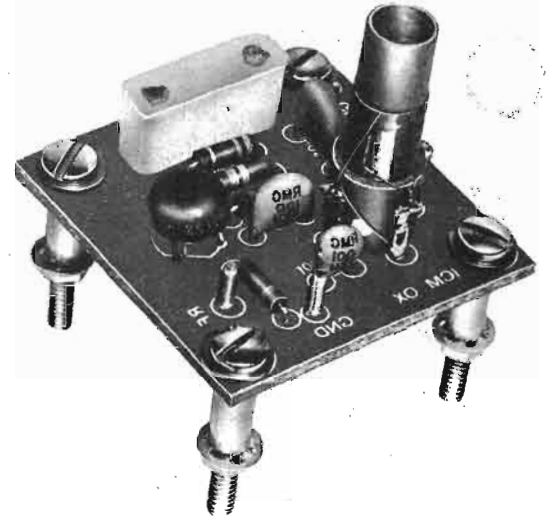
LISTE DES COMPOSANTS - UK 910

Qt.	Réf.	Description
1	R ₁	résistance de 10 kΩ
1	R ₂	résistance de 1 kΩ
1	R ₃	résistance de 3,3 kΩ
1	R ₄	résistance de 390 Ω
7	C	condensateurs de 220-100-47-18-10-6,8-4,7 pF respectivement
4	C ₂ -C ₄ C ₅ -C ₆	condensateurs de 10 000 pF
1	C ₃	condensateur de 1 000 pF
2	L	bobines avec respectivement point coloré rouge et vert
1	C.I.	circuit imprimé
1	TR	transistor 2N5130
4	-	entretoises de 3/8"
4	-	vis 4-40 × 7/8"
4	-	écrous hexagonaux
4	-	rondelles plates
4	-	rondelles de blocage
8	-	connecteurs mâles pour C.I.
8	-	connecteurs femelles

OSCILLATEUR HAUTE FRÉQUENCE

UK905 de 3 000 à 20 000 kHz

UK900 de 20 000 à 60 000 kHz



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme de fréquence :	Précision de fréquence :
UK905 : de 3 000 kHz à 19 999 kHz.	Avec quartz : 0,02 %.
UK900 : de 20 000 kHz à 60 000 kHz.	Température de fonctionnement :
	De 0°C à 50°C.
Tension HF de sortie :	Variation de fréquence pour 1 V de variation de tension :
0,2 V rms/50 Ω (min.).	0,001 %.
Alimentation : 6 Vc.c. (de 4 à 9 V max.).	Variation du niveau de sortie pour une variation de tension (Vc.c.) de 1 V : 2 dB environ.

LES montages Amtron UK905 et UK900 permettent de construire facilement deux oscillateurs haute fréquence : le premier, UK905 couvre la gamme de 3 000 à 19 999 kHz et le deuxième, UK900 couvre la gamme de 20 000 à 60 000 kHz. En utilisant respectivement le deuxième et le troisième harmonique, la gamme couverte s'étend jusqu'à 180 MHz.

Les oscillateurs UK905 et UK900 sont destinés à être utilisés chaque fois qu'un circuit électronique exige un oscillateur de grande stabilité. En effet ces oscillateurs, équipés de quartz, permettent d'obtenir une précision de fréquence de l'ordre de 0,02 %, ce qui correspond à une variation de seulement 600 Hz par rapport au signal à 3 000 kHz pour l'UK905, et à 12 kHz pour l'UK900. Cette précision est largement suffisante dans la majorité des cas sans recourir à des circuits plus onéreux, qui utilisent des dispositifs thermostatiques.

CIRCUIT ELECTRIQUE

Le circuit électrique des oscillateurs UK905 et UK900, dont le schéma est représenté par la figure 1, est constitué d'un transistor type 2N3634 ou 2N5128, dont les caractéristiques conviennent très bien pour le fonctionnement de ce circuit. Comme on peut le voir sur le

schéma, l'oscillateur, dérivé du classique et très connu oscillateur Colpitts, peut fonctionner parfaitement comme multiplicateur de fréquence ; en effet, le quartz branché, comme indique le schéma, entre la base du transistor et la masse, permet d'accorder l'oscillateur non seulement sur la fréquence fondamentale de celui-ci mais aussi sur les deuxième et troisième harmoniques. L'accord du circuit oscillant, sur les différentes gammes, s'obtient par l'emploi de plusieurs bobines : deux pour l'UK905 et une pour l'UK900 et en insérant

ou non suivant les cas, la résistance R et la capacité C comme l'indique le tableau ci-dessous.

La puissance de sortie, d'environ 1 mW, est plus que suffisante pour consentir à l'oscillateur d'accomplir les fonctions pour lesquelles il a été conçu.

CONSEILS CONCERNANT LES OPERATIONS DE MONTAGE

Les opérations du montage des oscillateurs ne présentent pas d'excessives difficultés et sont facilitées par la reproduction photographique de l'UK et celle de la sérigraphie du circuit imprimé, représentées respectivement dans la figure du titre de la première page et dans la figure 2. Pour souder les composants sur le circuit imprimé, il est conseillé d'utiliser de la soudure spéciale, à âme décapante à la colophane, et un fer à souder de puissance ne dépassant pas 25-30 W. Ces précautions sont importantes si l'on veut éviter le risque d'endommager les composants et le circuit imprimé. Les composants comme mis en évi-

dence par le dessin de la figure 3, devront être montés sur le côté isolé du circuit, où sont inscrites leurs dénominations ou leur valeur, de façon qu'il soit pratiquement impossible de commettre des erreurs de montage. Les fils de sortie de chaque composant seront enfilés, pliés et soudés dans leurs trous respectifs et ensuite coupés à une longueur de 3 mm par rapport à la face cuivrée. La construction de l'oscillateur sera effectuée en observant l'ordre des phases de montage suivantes :

1° Les connecteurs d'entrée, de sortie et d'alimentation sont généralement, fixés sur le circuit imprimé, en usine ; dans le cas contraire, la première opération consistera à les monter et souder.

2° Monter et souder les résistances de 100 Ω, 3,3 kΩ et 10 kΩ sur le circuit imprimé.

3° Souder le support du quartz et successivement les condensateurs céramiques à disque de 0,01 à 0,001 μF.

4° Monter le transistor 2N3643 ou 2N5128, dont les électrodes de sortie sont facilement identifiables. En effet il suffit de mettre en correspondance la partie rec-

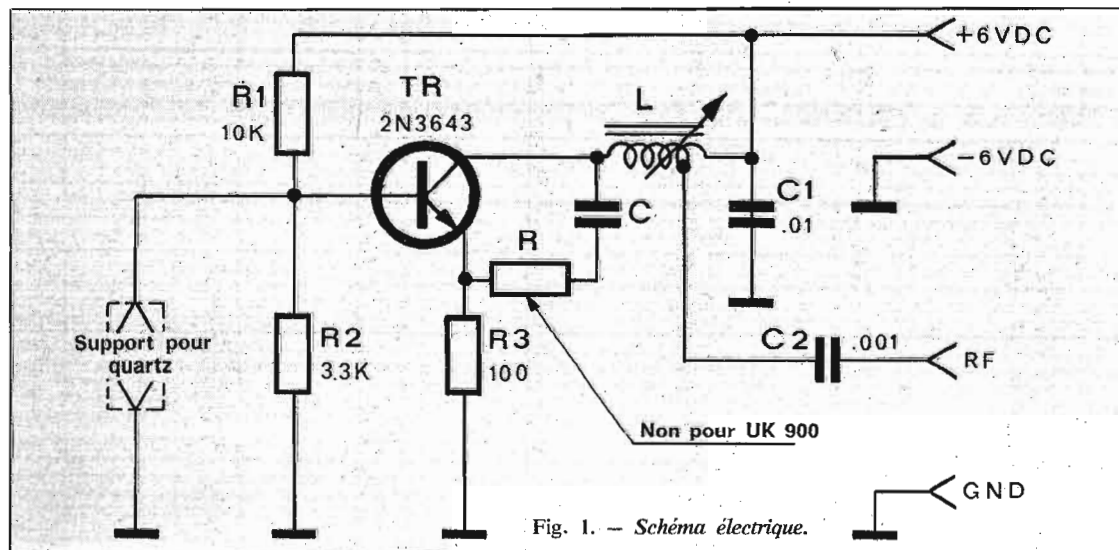


Fig. 1. — Schéma électrique.

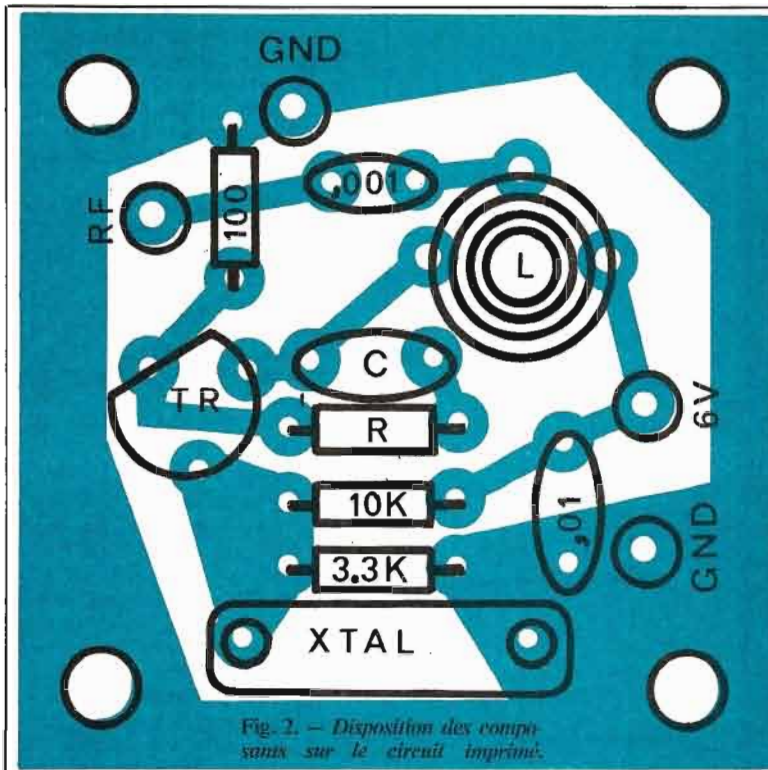


Fig. 2. - Disposition des composants sur le circuit imprimé.

tiligne du cercle, dessinée sur le circuit imprimé, au centre duquel sont imprimées les lettres TR, avec la section plate du transistor de façon que les fils de sortie se présentent dans la position exacte devant leurs trous. Pendant les opérations de montage du transistor il est recommandé que les fils ne soient pas trop longs pour éviter ainsi leurs croisements éventuels qui pourraient

déterminer des courts-circuits. La soudure des fils de sortie devra s'effectuer rapidement, pour que la chaleur qui se propage à l'intérieur des transistors ne risque pas de les endommager irrémédiablement.

5° En fonction à la gamme de fréquence que l'on désire couvrir, on montera, sur le circuit imprimé, la résistance R, le condensateur C et la bobine L, en s'en

tenant aux indications du tableau précédent.

6° Une fois terminées les opérations de soudure, couper les fils qui dépassent du circuit imprimé et ensuite insérer le cristal (quartz), correspondant à la fréquence choisie dans son support.

7° Pour que l'oscillateur fonctionne sur la fréquence de la gamme préfixée, ne pas oublier de consulter le tableau pour savoir si l'on doit utiliser ou non, le noyau magnétique de la bobine. Si la présence de celui-ci

est nécessaire, le faire pénétrer à l'intérieur de la bobine de façon qu'il se trouve IEN EN CORRESPONDANCE AVEC L'ENROU

8° Lorsque les connexions, avec le circuit extérieur ont été effectuées, brancher les bornes prévues à cet effet, à une tension de 6 V (pile ou tension continue bien filtrée) en respectant les polarités nécessaires au montage, c'est-à-dire le - 6 V à la borne qui est reliée à la masse GND.

9° La sortie sera prélevée sur les bornes RF et GND (RF et

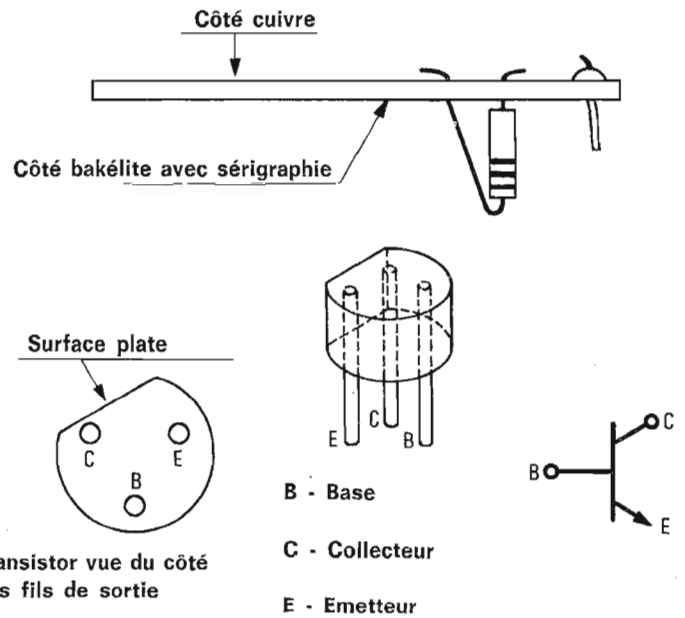


Fig. 3. - Méthode de montage des composants sur la plaquette du circuit imprimé et disposition des électrodes des transistors.

LISTE DES COMPOSANTS - UK 905

Qt.	Réf.	Description
1	R	résistance de 82 Ω
1	R ₁	résistance de 10 kΩ
1	R ₂	résistance de 3,3 kΩ
1	R ₃	résistance de 100 Ω
1	C	condensateur de 100 pF
1	C ₁	condensateur céramique à disque de 0,01 μF
1	C ₂	condensateur céramique à disque de 0,001 μF
1	L	bobine avec point blanc
1	L	bobine avec point jaune
1	-	noyau magnétique pour bobine
1	C.I.	circuit imprimé
1	-	support pour quartz
1	TR	transistor 2N3643 (ou 2N5128)
4	-	entretoises de 3/8"
4	-	vis 4-40 × 7/8"
4	-	écrous hexagonaux
4	-	rondelles plates
4	-	rondelles de blocage
4	-	connecteurs type femelle pour prise
4	-	connecteurs type mâle pour C.I.

LISTE DES COMPOSANTS - UK 900

Qt.	Réf.	Description
1	R ₁	résistance de 10 kΩ
1	R ₂	résistance de 3,3 kΩ
1	R ₃	résistance de 100 Ω
1	C	condensateur de 6,8 pF
1	C ₁	condensateur céramique à disque de 0,01 μF
1	C ₂	condensateur céramique à disque de 0,001 μF
1	L	bobine avec point rouge
1	-	noyau magnétique pour bobine
1	C.I.	circuit imprimé
1	-	support pour quartz
1	TR	transistor 2N3643 (ou 2N5128)
4	-	entretoises de 3/8"
4	-	vis 4-40 × 7/8"
4	-	écrous hexagonaux
4	-	rondelles plates
4	-	rondelles de blocage
4	-	connecteurs type femelle
4	-	connecteurs type mâle pour C.I.

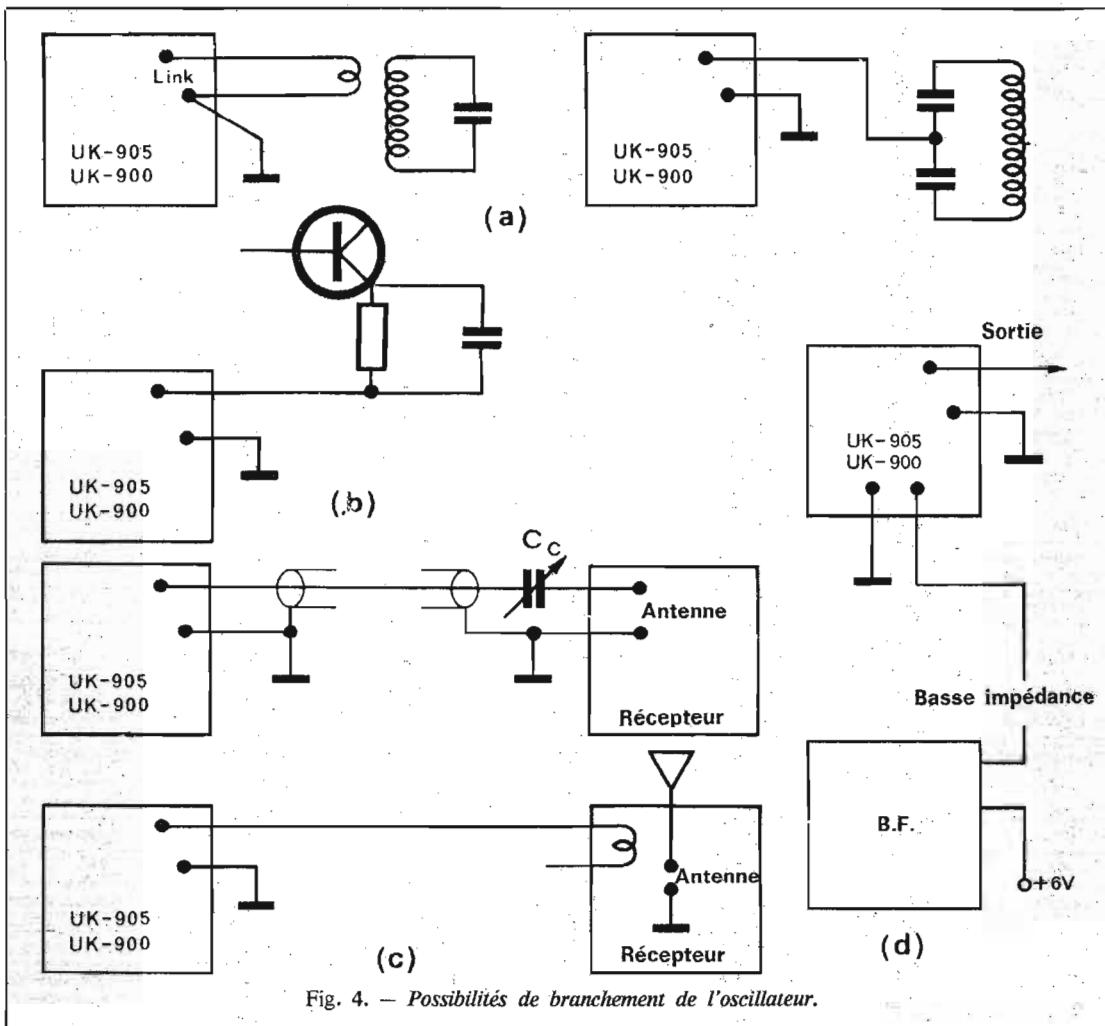


Fig. 4. — Possibilités de branchement de l'oscillateur.

masse) qui se trouvent à côté de la résistance de 100 Ω. Cette sortie est à basse impédance, pour permettre un branchement facile avec les autres circuits.

10° Si le montage est sans erreur, l'oscillateur fonctionnera immédiatement. Dans le cas contraire, bien contrôler le choix de la bobine et du quartz, en fonction de la gamme désirée, et surtout bien contrôler la qualité des soudures. De nombreuses mesures effectuées sur ce type de circuit permettent de le considérer très efficace et stable.

APPLICATIONS ET MISE AU POINT DE L'OSCILLATEUR

Comme nous l'avons déjà précisé, l'oscillateur n'a pas besoin de mise au point. Bien que la tension nominale soit de 6 V, celle-ci n'est pas critique et peut varier de 4 V à 9 V, sans de sensibles variations de la puissance de sortie. Celle-ci, de 1 mW, est suffisante pour utiliser l'oscillateur soit comme générateur de signaux soit comme oscillateur local. Utilisé comme générateur de signaux, il peut être facilement modulé par un signal BF, provenant d'un circuit à transistors, ayant une impédance de 300 Ω. Dans ce cas le branchement devra être effectué comme l'indique la figure 4. L'oscillateur UK905 peut être avantageusement utilisé avec le « mixer » UK920 et l'amplificateur UK925 pour réaliser un excellent changeur de fréquence qui, associé à l'amplificateur de puissance UK930 représente un simple mais efficace TX. L'UK900 peut également être utilisé avec le mélangeur UK910, l'amplificateur UK915 et l'amplificateur de puissance UK930. Le quartz devra être choisi en fonction de la fréquence désirée, sans oublier que de sa qualité dépendent les performances de l'oscillateur.

TABLEAU I

Bobine	Gamme en kHz	Capacité de C en pF	Résistance de R en Ω	Caractéristiques des bobines
UK 905	3 000-6 000	100	82	point blanc avec noyau
	6 000-10 000	100	82	point jaune, avec noyau
	10 000-20 000	non monté	non monté	point jaune, sans noyau
UK 900	20 000-45 000	6,8	non monté	point rouge, avec noyau
	45 000-60 000	6,8	non monté	point rouge, sans noyau

MÉLANGEUR HAUTE FRÉQUENCE UK920 et UK910

(Suite de la page 203)

d'entrée accordé, lui permettant d'être branché à une antenne, comme indiqué à la figure 4. Pour obtenir un gain supérieur, ou plus de sensibilité avec l'ensemble mélangeur et oscillateur, nous conseillons d'utiliser en liaison avec celui-ci, un amplificateur HF et précisément l'UK925 pour l'UK920 et l'UK915 pour l'UK910, en suivant les indications d'ensemble de la figure 4, assez claires à ce sujet, et celles comprises dans les boîtes de montage de l'UK925 et UK915.

Avec un ensemble composé de l'amplificateur HF, du mélangeur et de l'oscillateur à cristal (quartz) on peut réaliser un excellent changeur de fréquence, ou convertisseur de bande, qui peut

être branché à l'entrée d'un récepteur radio quelconque, à condition naturellement, que celui-ci puisse recevoir les fréquences du convertisseur de gamme.

Rappelons que pour couvrir la gamme des 2,3 à 27 MHz, on doit utiliser l'amplificateur HF UK925, l'oscillateur UK905 et le mélangeur UK920. Dans cet exemple, le récepteur radio devra comprendre les gammes d'ondes courtes capables de recevoir les fréquences de 2,3 à 27 MHz. Pour couvrir la gamme de 12 à 170 MHz, on doit utiliser l'amplificateur UK915, le mélangeur UK910 et l'oscillateur UK900 et naturellement, le récepteur qui suivra devra être équipé de circuits capables de recevoir ces bandes.

DONNÉES RELATIVES AUX BORNES AU CONDENSATEUR C ET AU LINK

Le tableau 1 concerne la valeur du condensateur, indiqué sur le schéma et qui doit être utilisé avec la bobine L pour couvrir la gamme de fréquence désirée. Les bobines marquées d'un point blanc ou d'un point jaune font partie de l'UK920 et celles marquées d'un point rouge et d'un point vert font partie de l'UK910.

Dans le tableau 1, le nombre de spires du link, pour chaque gamme, est également indiqué. Celles-ci sont réalisées avec du fil de cuivre isolé et la longueur à utiliser, en millimètres, est indiquée dans le petit tableau 2.

FACILITÉ D'UTILISATION OPTIMALE DES TÉLÉVISEURS

UN RELAIS PERMET UN FONCTIONNEMENT INSTANTANÉ

LE fonctionnement instantané (image instantanée - son instantané) est une des nouveautés commercialisées par l'industrie de la télévision en 1972.

Tous les tubes amplificateurs ont été remplacés par des composants à semi-conducteurs dans les téléviseurs du type le plus récent. Le seul tube restant est le tube-image. Même un téléviseur équipé de semi-conducteurs n'est prêt à fonctionner qu'après l'émission de la cathode du tube image. Le temps s'écoulant entre le branchement du téléviseur et l'apparition d'une image peut atteindre 45 s. Le fonctionnement instantané d'un téléviseur permet d'éviter cette attente. Un relais permet de réaliser très simplement le fonctionnement instantané.

FONCTIONNEMENT INSTANTANÉ

De nombreux téléspectateurs ouvrent et ferment leur téléviseur plusieurs fois par jour, car telle ou telle émission ne les intéresse pas. Une certaine attente est nécessaire à chaque branchement, qui produit en outre une sollicitation supplémentaire des cathodes du téléviseur. Le fonctionnement instantané évite à la fois les attentes après la mise sous tension et les sollicitations précitées.

L'emploi d'un relais permet un type de circuit offrant un

avantage essentiel, en plus du fonctionnement instantané. Les télécommandes sans fil usuelles permettent uniquement des fonctions de réglage, mais non le branchement et la coupure du téléviseur. A l'aide d'un relais, il est désormais possible de commander facilement la mise en service du téléviseur depuis son fauteuil.

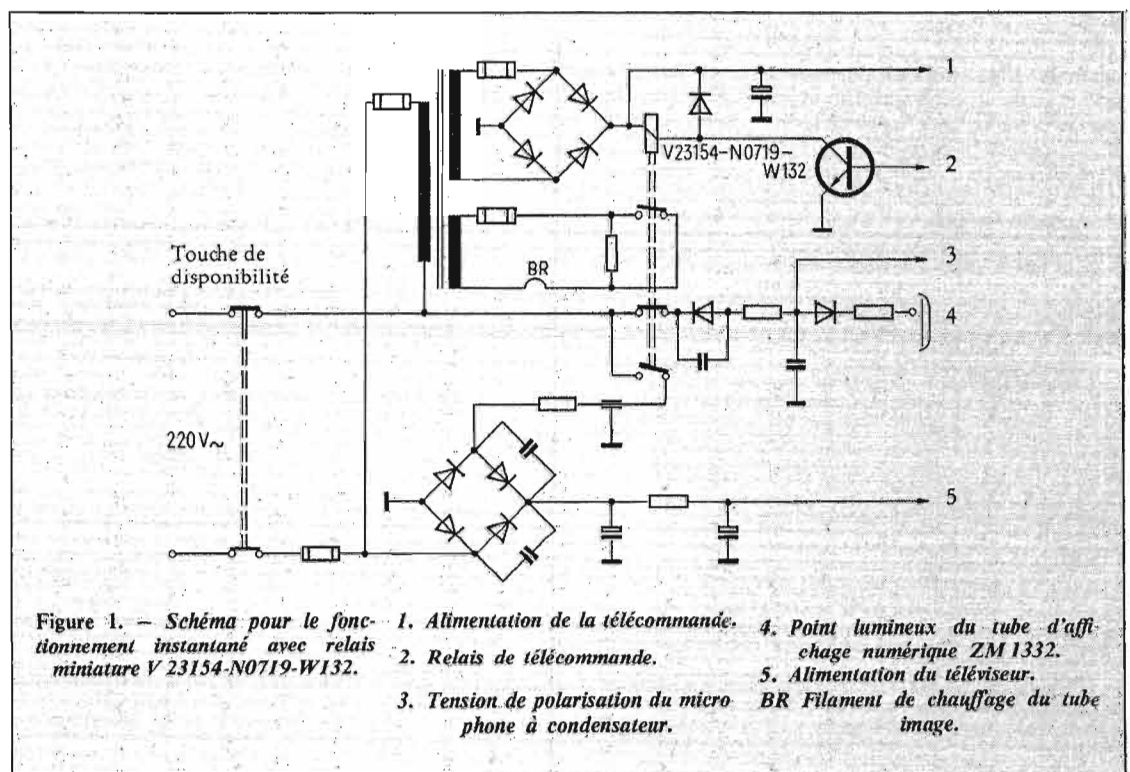
CIRCUIT A RELAIS POUR FONCTIONNEMENT INSTANTANÉ

Le principe du fonctionnement instantané repose sur le chauffage permanent de la cathode du tube image. La tension de chauffage du tube image est toutefois réduite pendant le fonctionnement en réserve. Pour la

mise en service du téléviseur, la tension aux bornes du filament de chauffage est portée à sa valeur nominale et les autres tensions d'alimentation sont branchées. Le téléviseur est ainsi prêt à fonctionner en 2 à 3 s.

Le relais est enclenché dans la position « fonctionnement instantané ».

(Suite page 210)



TROIS CIRCUITS D'AMPLIFICATEURS BASSE FRÉQUENCE

LES transistors de puissance BD433...BD438 au silicium et base épitaxiale sont principalement destinés aux applications en basse fréquence. Ils constituent le meilleur compromis entre les caractéristiques de puissance, de tension et de fréquence; le boîtier, particulièrement adapté aux moyennes puissances est en plastique (TO.126). La nouvelle technologie de la base épitaxiale, liée aux particularités dues au boîtier plastique, offre les avantages suivants :

- dissipation de puissance élevée;
- excellente caractéristique de seconde rupture (second breakdown);
- points de courant élevés;
- excellent comportement aux fréquences basses.

Le BD433 et son complémentaire PNP, le BD434, sont principalement destinés aux étages de sortie des auto-radios. Les paires complémentaires BD435/BD436, BD437/BD438

sont utilisées dans les amplificateurs et les récepteur de radio avec une puissance de sortie pouvant atteindre respectivement 10 W et 15 W.

Les caractéristiques principales de ces transistors, en fonction des trois utilisations décrites dans cet article, sont rassemblées dans le tableau I.

Le brochage du boîtier TO.126 (SOT.32) est représenté à la figure 1.

AMPLIFICATEUR BASSE FRÉQUENCE POUR AUTO-RADIO DE 6 W ÉQUIPÉ AVEC LA PAIRE COMPLÉMENTAIRE BD433/BD434

Les transistors BD433 et BD434 ont été conçus pour répondre à la tendance actuelle du marché à utiliser des transistors au silicium, dans les étages de sortie, même sur les récepteurs auto-radio. En effet, grâce aux valeurs particulières des tensions base-émetteur (V_{BE}), ils

sont particulièrement adaptés à cette fonction.

Le schéma d'un amplificateur équipé avec la paire BD433/BD434 à l'étage final est représenté à la figure 2. Ce circuit peut fournir une puissance de sortie de 6 W sur une charge de 4Ω , ou de 8 W sur une charge de 2Ω (constituée par deux haut-parleurs de 4Ω en parallèle).

La résistance thermique totale ($R_{th j-a}$), de $22^\circ C/W$, pour chaque transistor de sortie, est telle que la température maximale à la jonction $T_{j max}$ n'est jamais dépassée, dans les plus mauvaises conditions de fonctionnement ($V_B = 16 V$), avec une charge de 2Ω , à la température ambiante, T_{amb} , de $60^\circ C$.

Un refroidisseur constitué par une plaque d'aluminium noircie, montée verticalement, de $30 \times 40 \times 2 mm$ est à prévoir. Pour assurer un meilleur rayonnement, il est recommandé d'insérer entre la partie métallique de la surface

du boîtier, à laquelle est relié le collecteur, et le radiateur thermique, une graisse silicone qui facilite le transfert de chaleur. Le transistor pilote BC328 n'exige aucun radiateur; il est seulement nécessaire que le fil de connexion au collecteur soit soudé sur une surface de cuivre du circuit imprimé de $1 cm^2$.

Un circuit de stabilisation maintient la valeur du courant de repos (I_{CO}) des transistors de sortie (10 mA), à l'intérieur d'une large gamme de variation de la température ambiante (plus précisément entre -20 et $+70^\circ C$). La stabilité thermique est assurée sans avoir besoin de recourir à l'insertion de résistances d'émetteur en série dans l'étage final.

Les bornes de sortie peuvent être mises en court-circuit sans encourir le risque que les transistors de sortie soient endommagés.

Un autre avantage non négligeable de ces transistors à base

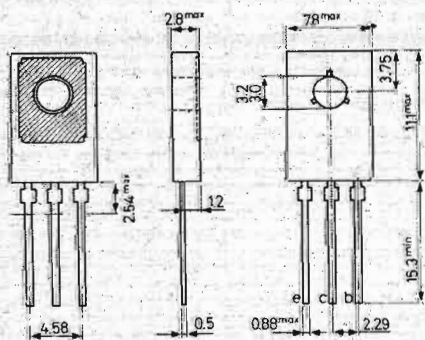


Fig. 1

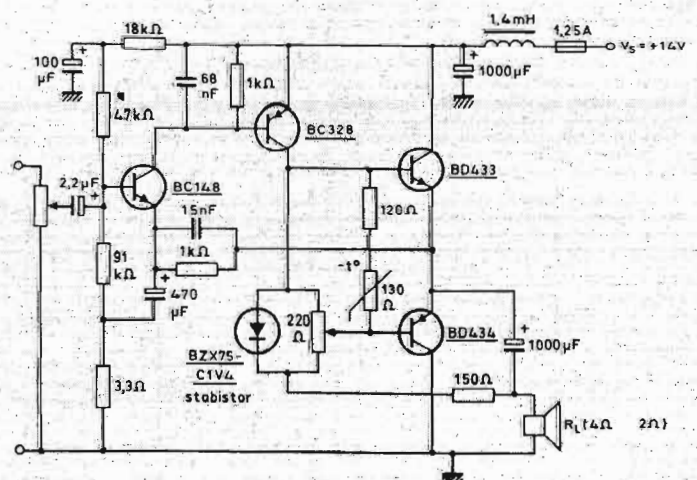


Fig. 2

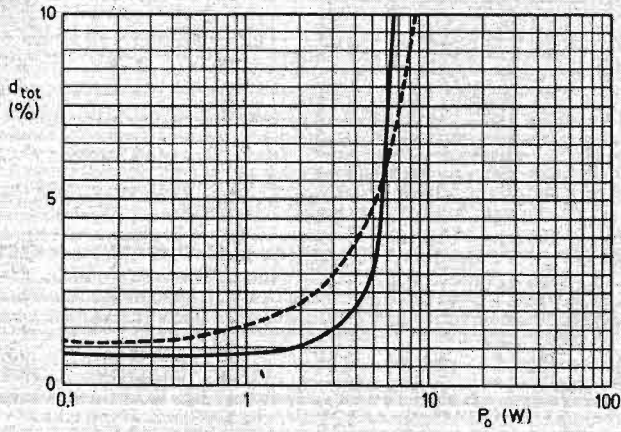


Fig. 3

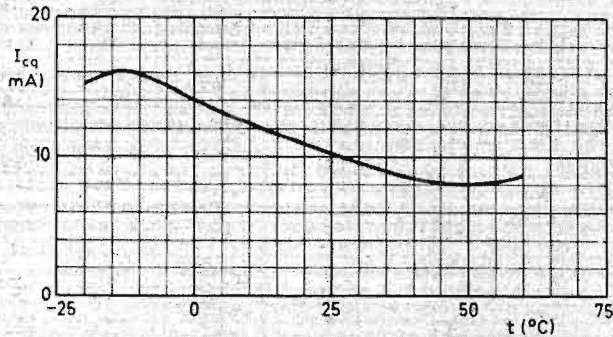


Fig. 4

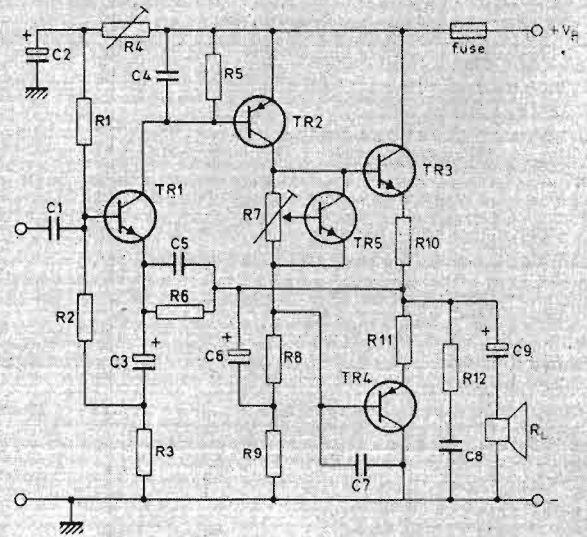


Fig. 5

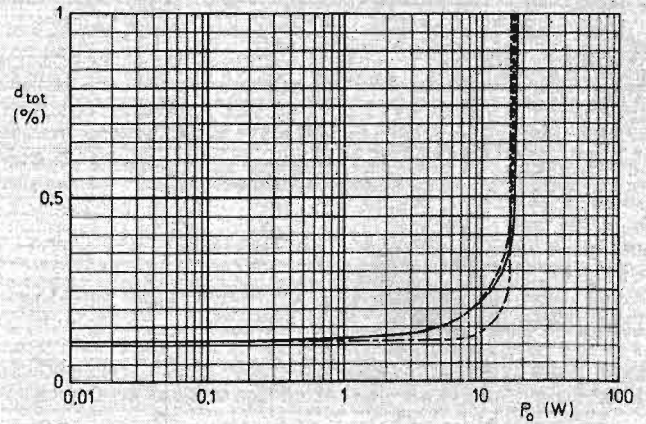


Fig. 6

épitaxiale réside dans la possibilité d'inverser les polarités de la tension d'alimentation sans risquer de les endommager.

Les courbes caractéristiques de la distorsion en fonction de la puissance de sortie, et des variations du courant de repos des transistors de sortie en fonction de la température ambiante, sont représentées aux figures 3

et 4. Sur la figure 3, la courbe en traits pleins correspond à $f = 1 \text{ kHz}$, $V_B = 14 \text{ V}$, $R_L = 4 \Omega$ tandis que la courbe en pointillé correspond, pour les mêmes valeurs de f et de V_B , à une charge de 2Ω .

Les caractéristiques de cet amplificateur de sortie pour auto-radio sont reportées au tableau II.

TABLEAU I. — Caractéristiques principales des transistors utilisés

	BD433/434	BD435/436	BD437/438
Application principale	Etage final auto-radio 6 W	Etage final BF 10 W	Etage final BF 15 W
V_{CE0}	22 V	32 V	45 V
I_{CM}	7 A	7 A	7 A
$h_{FE} (I_C = 2 \text{ A})$	> 50	> 50	> 40
$h_{FE} (I_C = 3 \text{ A})$	—	—	> 30
$T_j \text{ max}$	150°C	150°C	150°C
$R_{th j-a}$	3,5°C/W	3,5°C/W	3,5°C/W
$P_{tot} (T_{amb} = 25^\circ\text{C})$	36 W	36 W	36 W
f_T	> 3 MHz	> 3 MHz	> 3 MHz

Valeurs des éléments du circuit de la figure 5

10 W - 4 Ω	15 W - 8 Ω
$R_1 = 100 \text{ k}\Omega$	120 k Ω
$R_2 = 150 \text{ k}\Omega$	180 k Ω
$R_3 = 39 \Omega$	27 Ω
$R_4 = 22 \text{ k}\Omega$	47 k Ω
$R_5 = 820 \Omega$	620 Ω
$R_6 = 820 \Omega$	820 Ω
$R_7 = 220 \Omega$	220 Ω
$R_8 = 100 \Omega$	200 Ω
$R_9 = 47 \Omega$	82 Ω
$R_{10} = 0,33 \Omega$	0,47 Ω
$R_{11} = 0,33 \Omega$	0,47 Ω
$R_{12} = 10 \Omega$	10 Ω
$C_1 = 150 \text{ nF}$	150 nF
$C_2 = 10 \mu\text{F}/63 \text{ V}$	10 $\mu\text{F}/63 \text{ V}$
$C_3 = 330 \mu\text{F}/16 \text{ V}$	220 $\mu\text{F}/25 \text{ V}$
$C_4 = 100 \text{ nF}$	100 nF
$C_5 = 6,8 \text{ nF}$	6,8 nF
$C_6 = 100 \mu\text{F}/25 \text{ V}$	100 $\mu\text{F}/25 \text{ V}$
$C_7 = 10 \text{ nF}$	10 nF
$C_8 = 100 \text{ nF}$	100 nF
$C_9 = 2200 \mu\text{F}/25 \text{ V}$	2200 $\mu\text{F}/25 \text{ V}$
$TR_1 = \text{BC149}$	BC149
$TR_2 = \text{BD136}$	BD136
$TR_3 = \text{BD435}$	BD437
$TR_4 = \text{BD436}$	BD438
$TR_5 = \text{BC148}$	BC148
fusible = 1 A	0,8 A

TABLEAU II. — Caractéristiques des trois amplificateurs

Puissance de sortie des amplificateurs	6 W - 4 Ω	10 W - 4 Ω	15 W - 8 Ω
Tension d'alimentation nominale à pleine charge	14 V	24 V	36 V
en absence de charge	—	28,2 V	42 V
Valeur nominale du courant continu pour les transistors :			
TR ₁	0,8 mA	1,6 mA	1,6 mA
TR ₂	50 mA	88 mA	72 mA
TR ₃ -TR ₄	10 mA	10 mA	10 mA
Consommation totale du courant à la puissance max.	580 mA	850 mA	710 mA
Sensibilité d'entrée	20 mV	300 mV	360 mV
Impédance d'entrée	(P _O = 5 W)	(P _O = 10 W)	(P _O = 15 W)
Impédance de sortie	20 kΩ	75 kΩ	100 kΩ
Facteur de tension de contre-réaction	—	0,19 Ω	0,15 Ω
Rapport signal/bruit avec référence à P _O = 50 mV	16 dB	38 dB	43 dB
Puissance de sortie	≥ 15 dB	≥ 75 dB	≥ 75 dB
à f = 1 kHz, d = 1 %	—	≥ 10 W	≥ 15 W
à f = 1 kHz, d _{tot} = 10 %	≥ 6 W	—	—
à f = 1 kHz, d _{tot} = 10 %	8 W	—	—
Distorsion par intermodulation à P _O max.	—	3,4 %	0,8 %
Réponse en fréquence (- 3 dB)	100-12 000 Hz	30-30 000 Hz	30-30 000 Hz
Résistance thermique totale (R _{th j-a}) de T ₂	—	42 °C/W	33 °C/W

**AMPLIFICATEURS
BASSE FRÉQUENCE
DE 10 ET 15 W ÉQUIPÉS
AVEC LES TRANSISTORS
BD435/436 ET BD437/438**

Le circuit de ces deux amplificateurs, délivrant respectivement une puissance de 10 et 15 W, est représenté à la figure 5. Leurs circuits sont identiques et ne diffèrent seulement l'un de l'autre que par les valeurs des composants et les types de transistors utilisés.

L'amplificateur de 10 W utilise, en effet, à l'étage final, la paire de transistors complémentaires BD435/436, tandis que l'amplificateur de 15 W utilise la paire BD437/438.

AMPLIFICATEUR 10 W

Cet amplificateur peut fournir une puissance de sortie de 10 W, sur une charge de 4 Ω, à condition que la tension d'alimentation, avec charge reste fixée à 24 V;

c'est, en effet, la valeur que doit avoir la tension d'alimentation à pleine charge, tandis que la valeur de 28,2 V est la valeur d'alimentation à vide.

La dissipation des transistors de sortie, dans les plus mauvaises conditions de fonctionnement est de 5 W, et en conséquence, une température ambiante maximale T_{amb} de 45 °C, exigé une résistance thermique d'ensemble (R_{th j-a}) de 21 °C/W par transistor, ou bien de 16,5 °C/W pour le radiateur thermique; (la surface

minimale du radiateur en aluminium noirci, monté verticalement, est de 15 cm² avec une épaisseur de 2 mm). Même dans ce cas, on recommande d'appliquer entre les transistors de sortie et le radiateur, une couche de graisse siliconée.

AMPLIFICATEUR 15 W

Cet amplificateur peut fournir une puissance de sortie de 15 W sur une charge de 8 Ω. La dissipation des transistors de sortie, fonctionnant dans les plus mauvaises conditions admissibles, est de 5,8 W et, en conséquence, une résistance thermique d'ensemble (R_{th j-a}) de 13,5 °C/W (obtenue avec une plaque d'aluminium noirci montée verticalement de 23 cm² et 2 mm d'épaisseur) est nécessaire.

Les caractéristiques de cet amplificateur sont exposées au tableau II.

La figure 6 donne les courbes de la distorsion harmonique totale de l'amplificateur de 15 W en fonction de la puissance de sortie. Courbe en traits et points = 40 Hz. Courbe à trait plein = 1 kHz. Courbe en pointillé = 12,5 kHz.

Bibliographie - Notices
RTC. Spérimentare avril 1973.

F. HURE

**FACILITÉ D'UTILISATION
OPTIMALE DES TÉLÉVISEURS**

(Suite de la page 207)

Les étages nécessaires à la télécommande du téléviseur reçoivent leur tension de service par un contact de travail du relais; le tube image reçoit une tension de chauffage réduite par un contact de repos qui, quand le relais est enclenché, insère une résistance additionnelle dans le circuit de chauffage du tube image. Le second contact de repos est également ouvert; après déclenchement du relais, il alimente tous les étages de puissance du téléviseur.

Le téléviseur est prêt à fonctionner après enfoncement de la touche de disponibilité : le transformateur est mis sous tension et le tube image reçoit, par l'intermédiaire de la résistance RV, une tension de chauffage d'environ 5 V, délivrée par un enroulement secondaire de ce transformateur. Le courant de chauffage étant réduit à 85 % sous une tension de chauffage égale à 75 % de sa valeur nomi-

nale, la puissance de chauffage tombe à 0,6 fois sa valeur nominale. L'extra-courant d'établissement dans le filament de chauffage du tube image est ainsi nettement inférieur à celui produit par l'application de la pleine tension nominale de 6,3 V en fonctionnement nominal. Ce mode de service ménage ainsi le composant le plus coûteux du téléviseur, le tube image, et influence favorablement sa durée de vie.

L'indication du fonctionnement instantané s'effectue rationnellement au moyen du tube d'affichage numérique utilisé pour l'indication des programmes. Le tube d'affichage numérique type ZM 1332 comporte un point de base utilisé pour cette indication de disponibilité.

Sécurité de fonctionnement et rentabilité sont les facteurs essentiels de sélection du relais. Ce dernier doit être facile à monter, relativement insensible aux

influences extérieures et n'avoir qu'une faible consommation d'alimentation.

Pour satisfaire à ces conditions, il convient d'utiliser des matériaux de contact différents pour l'équipement des lames, car les charges des divers contacts sont très différentes.

**CONTACTS NECESSAIRES
ET CARACTERISTIQUES**

I R
Alimentation en courant continu du téléviseur.

Extra-courant d'enclenchement max. 40 A.

Courant permanent I_D = 1,3 A ; U_{max} ≤ 240 V.

I R
Shuntage de la résistance additionnelle RV du chauffage du tube image.

Courant permanent I_D = 0,9 A ; U_D = 6,3 V.

I T
Alimentation de la télécommande dans le téléviseur et du point lumineux dans le tube d'affichage numérique.

I_{nom} = 0,2 A.
U_{max} = 240 V.

Bobine

La résistance de la bobine admissible pour la tension de service est de 325 Ω ± 10 % à 200 °C. Le nombre de spires est de 4440.

Le relais miniature Siemens V 23154-N, destiné à l'emploi sur cartes imprimées, satisfait à ces conditions. Il est protégé contre les poussières et insensible aux influences extérieures. Avec l'empilage indiqué, sa durée de vie mécanique est d'environ 10⁶ manœuvres. Référence du relais : V 23154-N0719-W32.

Bibliographie : Composants électroniques Siemens n° 2-1973.

F.H.

Les **SECRETS** DE LA RADIO ET DE LA **TÉLÉVISION** dévoilés aux débutants

LA CONSTRUCTION ET LE MONTAGE MODERNES RADIO - TV - ÉLECTRONIQUE

LES TRANSFORMATIONS ET LA PRATIQUE DES TÊTES MAGNÉTIQUES

(suite voir n° 1416)

NOUS avons déjà étudié les transformations pratiques des têtes magnétiques récentes ; les matériaux constituant les circuits magnétiques et remplissant s'il y a lieu, les fentes, ont une importance qui doit être précisée.

L'EMPLOI DES NOUVEAUX ALLIAGES ALFENOL ET PERMALLOY

Les alliages de fer avec une forte proportion d'aluminium présentent de bonnes propriétés magnétiques, assez douces mais une grande dureté physique. Les têtes magnétiques d'enregistrement et de reproduction avec circuit en alfénoïl ont des avantages de résistance à l'usure, une résolution élevée et des pertes faibles dans le noyau.

Un matériau doux au point de vue magnétique et d'une grande dureté physique est assez rare. Des matériaux relativement tendres au point de vue physique ont ainsi été employés pratiquement pour toutes applications de l'enregistrement et de la reproduction magnétiques.

L'emploi des ferrites étudié plus loin permet d'éviter l'usure des têtes, mais offre des difficultés pratiques qui ont dû être surmontées. Leurs propriétés magnétiques ne sont pas toujours entièrement compatibles avec le but

recherché ; d'autres problèmes de fabrication se posent pour obtenir des qualités magnétiques bien uniformes et des éléments de qualité.

L'alfénoïl est un alliage contenant de 10 à 16 % d'aluminium avec du fer ; il a été un des premiers alliages à forte proportion d'aluminium façonné sous la forme de feuilles minces et ductiles laminées à froid.

De tels alliages possèdent de bonnes mais faibles propriétés ferro-magnétiques connues depuis longtemps. Cependant, en raison de leur caractère très accentué de dureté et de fragilité ils ne pouvaient être produits en feuilles pour la fabrication pratique d'éléments feuilletés pour constituer les circuits magnétiques.

On voit sur la figure 1, les boucles d'hystérésis de l'alfénoïl 16 et du permalloy ou molybdène 4-79, alliage commercial utilisé couramment pour les éléments d'enregistrement et de reproduction. Les courbes B-H respectives montrent clairement les caractéristiques magnétiques analogues de ces deux alliages.

Le tableau 1 indique des caractéristiques magnétiques et physiques comparées de ces deux alliages et ce matériau possède des propriétés exceptionnelles pour la réalisation des têtes ma-

tournez la page

infra
vous
informe

infra

infra

infra

infra

infra

infra

infra

infra

gnétiques d'enregistrement et de reproduction.

La résistivité électrique élevée assure de faibles pertes par courants de Foucault; la dureté de 25° Rockwell est analogue à celle de l'acier à outils. En raison de la grande dureté physique du matériau, ses propriétés magnétiques demeurent très stables malgré les tensions appliquées au cours de la fabrication.

Sous la forme d'une feuille laminée, l'alfénoïl est recouvert d'une couche très mince d'oxyde d'aluminium sur sa surface. Ce film à son tour forme une excellente surface isolante lorsque les lamelles perforées sont empilées. Des feuilles de 25 à 6 μ d'épaisseur sont utilisées pour réaliser les fentes mécaniques nécessaires.

Pour éviter les difficultés d'emploi des têtes magnétiques à haute impédance, et par exemple, les résonances sur les fréquences basses, l'inductance peut être maintenue au-dessus de 20 mH. Les têtes comportent évidemment une structure symétrique avec une fente arrière. Les premiers modèles avaient un noyau d'un diamètre interne de l'ordre de 17 mm et externe de l'ordre de 25 mm.

La largeur de la fente « mécanique » est pratiquement la même que celle de la fente « électrique », c'est-à-dire de la valeur utile pour les phénomènes magnétiques. Ce fait est dû à la faible perte de propriétés magnétiques durant le polissage et à la grande dureté du matériau.

Le polissage est effectué à froid et le matériau subit des pressions élevées qui produisent une perte très importante de la haute perméabilité du matériau. En raison de la très grande dureté de l'alliage, la profondeur de la perte de perméabilité est faible.

Un matériau plus tendre a une tendance au fluage d'où une pénétration plus profonde de la surface modifiée à froid, d'où une limitation de la résolution électrique déterminée par la perte des propriétés magnétiques de la surface interne de la fente. Cette zone de perméabilité produit une fente « apparente » aux limites mal définies comme on le voit sur la figure 2.

La courbe A correspond au cas idéal dans lequel la perméabilité du noyau demeure élevée avec des chutes rapides à une valeur de l'unité (celle de l'air) à l'endroit de l'encastrement.

La courbe B montre l'effet d'une certaine limite de faible perméabilité à la surface du matériau, tandis que la courbe C montre une variation profonde résultant du travail de polissage. La courbe correspondant aux propriétés pratiques de l'alfénoïl est la courbe B.

Un second facteur augmentant encore la qualité de la résolution obtenue est la précision des essais optiques réalisés montrant l'avantage de l'emploi des feuillets de cuivre au baryllium approximativement de même dureté que le permalloy.

L'insertion de la cale en cuivre dans la fente ne présente pas les inconvénients constatés avec des matériaux plus mous. La figure 3 montre les courbes de réponse en fréquence de pièces en alfénoïl à fente étroite à deux vitesses, elles indiquent que les fentes « mécaniques » sont bien de caractéristiques analogues aux fentes « électriques » et déterminent la résolution électrique.

La résistivité électrique élevée diminue considérablement comme nous l'avons noté, les pertes du noyau des têtes. On voit ainsi sur la figure 4 des pertes comparées pour deux types de têtes pour différentes vitesses et pour obtenir des fréquences de reproduction de 5, 10, 20, 30, 40, 50 et 60 kHz.

La puissance est aussi moins élevée 0,0312 W, par exemple au lieu de 0,0718 W pour d'autres modèles, soit une réduction de 43,5 %.

La réduction de l'usure est aussi très notable, le coefficient de réduction peut atteindre 5 à 10. Ces différents avantages sont très précieux pour la qualité d'enregistrement et de reproduction, tout autant que pour l'amélioration des qualités pratiques d'utilisation des têtes.

L'EMPLOI DES FERRITES

L'usure des têtes et les pertes par courants de Foucault consti-

tuent des problèmes importants de construction des têtes magnétiques déjà signalés plus haut.

Les têtes de lecture en alliages à haute perméabilité nécessaires pour la sensibilité, sont établies avec des lamelles très minces pour réduire les pertes, mais pour les très hautes fréquences le degré de finesse nécessaire peut être difficile à obtenir pratiquement.

L'oxyde de fer des bandes magnétiques est plusieurs fois plus dur que ces alliages à haute perméabilité et il en résulte une usure inévitable, encore plus accentuée avec les nouvelles bandes au bioxyde de chrome. Une construction soignée permet de réduire cette usure au minimum, tout au moins pour des fonctionnements plus ou moins intermittents.

Les propriétés des ferrites ou céramiques magnétiques, nées en 1940 attirent l'attention dans ce domaine; ce sont des corps magnétiques non métalliques et mauvais conducteurs de l'électricité.

Il devient alors possible d'envisager la modification de la construction des têtes magné-

tiques à empilement de tôles minces isolées les unes des autres et convenablement disposées pour limiter les courants induits parasites.

Les recherches sur les ferrites ont amené la réalisation des céramiques magnétiques noires, en particulier du ferroxcube, matériau dur remplaçant l'acier.

La conductibilité est de l'ordre du milliardième de celle du fer, et les pertes par courants de Foucault sont négligeables même aux plus hautes fréquences.

Les ferrites de zinc et de manganèse les plus employées ZnFe₂O₄, Fe₂O₃ et OFe₂O₃ ont des perméabilités à la température ambiante analogues à celles des alliages à haute perméabilité.

Ces matériaux sont ainsi mauvais conducteurs et les pertes par courants de Foucault sont négligeables au-dessous de 1 à 30 MHz; leurs caractéristiques dimensionnelles sont très stables avec une dureté du même ordre que celle de l'oxyde de fer.

Ils sont donc spécialement employés pour les têtes des vidéoscopes ou des magnétophones d'instrumentation et plus spécialement pour les têtes magné-

	Perméabilité max. H max.	Perméabilité initiale B = 20	Force coercitive H _c	Saturation B _m	Rémanence	Résistance électrique	Dureté
Alfénoïl 16%Al, 84%Fe	116 000	3450	0,025	7825	3800	150	25R 256
Moly-Permalloy (4-79)	12 600	16 600	0,023	8490	5200	45 $\mu\Omega/cm$	60R 100

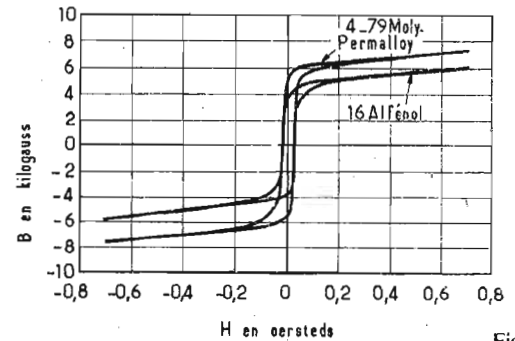


Fig. 1

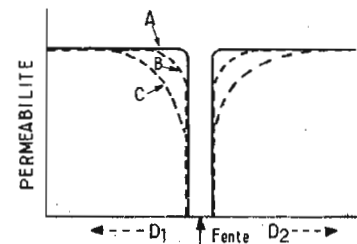


Fig. 2

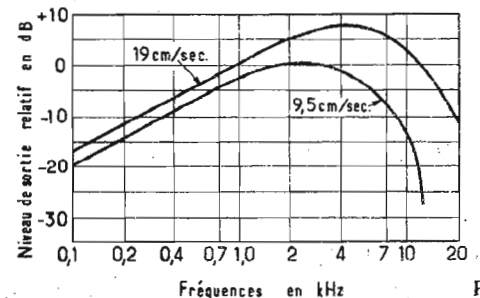
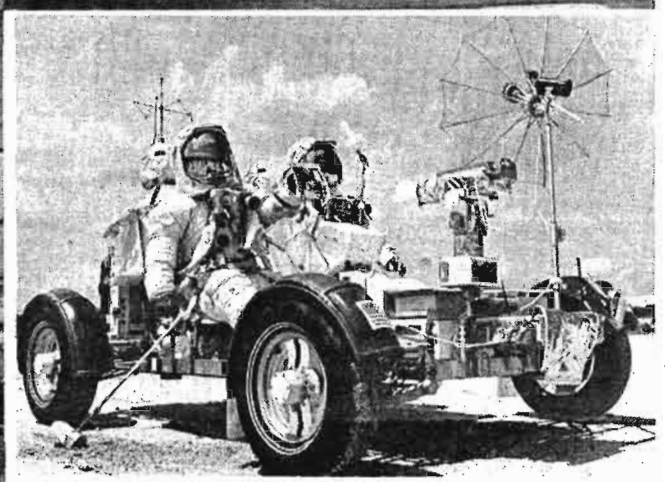


Fig. 3

moment historique
**LE TRIOMPHE
 DE L'ÉLECTRONIQUE :**
 l'homme sur la lune,
 conquête du cosmos.
**L'ÉLECTRONICIEN
 PEUT TOUT !**



LA RADIO-ÉLECTRICITÉ DEVENUE L'ÉLECTRONIQUE ÉVOLUE TRÈS RAPIDEMENT. INFRA CENTRE DE FORMATION PERMANENTE PAR CORRESPONDANCE, VOUS FORME, VOUS PERFECTIONNE, MAINTIEN VOS CONNAISSANCES. IL PEUT AUSSI LES RENOUVELER.
cours progressifs par correspondance RADIO-TV-ELECTRONIQUE

**COURS POUR TOUS
 NIVEAUX D'INSTRUCTION
 ÉLÉMENTAIRE, MOYEN,
 SUPÉRIEUR**

Formation, Perfectionnement, Spécialisation. Orientation vers les diplômes d'Etat : CAP - BP - BTS et formation théorique, etc. Orientation Professionnelle - Facilités de placement.

TRAVAUX PRATIQUES
(facultatifs)

Sur matériel d'études professionnel ultra-moderne à transistors.
MÉTHODE PÉDAGOGIQUE INÉDITE «Radio - TV - Service» : Technique soudure - Technique montage - câblage - construction - Technique vérification - essai - dépannage - alignement - mise au point. Nombreux montages possibles. Circuits imprimés. Plans de montage et schémas très détaillés.
FOURNITURE : Tous composants, outillage et appareils de mesure, trousse de base du Radio-Electronicien sur demande.

PROGRAMMES

★ **TECHNICIEN**

Radio Electronicien et T.V.
 Monteur, chef-monteur, dépanneur-aligneur, metteur au point.
 NIVEAU DEPART : BEPC - Durée 1 an.

★ **INGÉNIEUR**

Radio Electronicien et T.V.
 Accès aux échelons les plus élevés de la hiérarchie professionnelle.
 NIVEAU DEPART : BAC MATH - Durée 3 ans. (Plate-forme de départ)

★ **TECHNICIEN SUPÉRIEUR**

Radio Electronicien et T.V.
 Agent Technique Principal et Sous-Ingénieur.
 NIVEAU DEPART : BEPC-BAC - Durée 2 ans.

AUTRES SECTIONS D'ENSEIGNEMENT :

- DESSIN INDUSTRIEL.
- AVIATION.
- AUTOMOBILE.

infra
CENTRE FRANCE ÉLECTRONIQUE

24, RUE JEAN-MERMOZ • PARIS 8^e • Tél. : 225.74-65
 Metro : Saint-Philippe du Roule et F. D. Roosevelt - Champs-Élysées

ENSEIGNEMENT PRIVÉ A DISTANCE

BON
*à découper
 ou à
 recopier*

VEUILLEZ M'ADRESSER SANS ENGAGEMENT
 VOTRE DOCUMENTATION GRATUITE : HR 153

(ci-joint 4 timbres pour frais d'envoi)



Degré choisi

NOM PRÉNOM

ADRESSE

tiques d'effacement des magnétophones sonores pour lesquelles le façonnage de la fente est moins critique.

Comme le matériau est trop dur pour être usiné, il doit être découpé avec une meule de carbure de silicium en présence d'eau et peut seulement être meulé et poli avec des matériaux durs.

Des ferrites à haute perméabilité initiale donnent les meilleurs résultats pour les têtes de lecture ; des ferrites à haute résistance peuvent être préférables pour les têtes d'enregistrement et d'effacement à très haute fréquence.

Le polissage final des têtes magnétiques ordinaires est souvent effectué sur les surfaces de contact de la bande pendant les premières heures d'utilisation. Dans le cas des ferrites la surface en contact avec la bande doit dès l'abord être parfaitement polie parce que toute irrégularité risquerait de rayer ou d'endommager l'enduit magnétique.

Pour assurer l'efficacité maximale, la profondeur de la fente doit être aussi réduite que possible. Avec des matériaux doux, une limite pratique est vite atteinte, parce que le matériau peut s'user plus ou moins rapidement.

Ainsi, la profondeur de la fente peut-elle atteindre 75/100 à 2 mm de façon qu'une usure du matériau de 75 μ m à 50/100 mm ne détermine pas une variation importante des caractéristiques de la tête.

Avec les ferrites, il ne se produit pas d'usure appréciable, le circuit et la fente frontale peu-

vent être établis sous une forme aussi réduite que la précision des méthodes de meulage le permet.

Il est souhaitable d'avoir une ferrite frontale peu profonde, ce qui permet d'utiliser une plus grande partie du flux total pour magnétiser la bande pendant l'enregistrement. Au moment de la lecture, une plus grande fraction du flux produit par le défilement de la bande traverse les bobinages au lieu d'être shuntée par la fente frontale.

Une fente frontale peu profonde rend possible l'emploi de bobinages plus réduits, et ainsi une plus grande sensibilité en maintenant une faible inductance et une fréquence de résonance élevée.

Le fait constitue un avantage important pour les hautes fréquences. On peut ainsi réaliser des têtes ayant une fente de 5 μ m, une profondeur de fente de 75/100 mm, une inductance de 44 mH pour chaque bobinage. Avec une profondeur de fente de 25/100 mm l'inductance peut être réduite à 19 mH.

LES TRANSFORMATIONS DES MODELES DES TETES MAGNETIQUES

Ce ne sont pas seulement ces matériaux constituant les têtes qui ont varié, mais leurs formes et leurs dispositions même électriques ou mécaniques.

C'est ainsi que sont apparues les nouvelles têtes dites **paraboliques** ou **hyperboliques** présentant la particularité essentielle

d'une réduction de la partie de courbure de la face frontale de la tête avec laquelle la bande magnétique vient en contact.

Il ne s'agit pas en fait, de véritables sections droites hyperboliques, mais de sections différentes de l'arc circulaire classique.

L'hyperbole à l'avantage de pouvoir être assimilée au voisinage d'un sommet à un arc de cercle se raccordant à deux segments de tangente faisant un angle φ avec la tangente au sommet (Fig. 5). On obtiendrait ainsi pratiquement :

1° Un meilleur contact assuré entre la tête et le ruban, avec diminution des flottements irréguliers pour les fréquences élevées déterminant une partie du bruit de souffle de modulation et produisant des timbres durs et désagréables.

2° La modification des rapports tête-ruban permet d'augmenter la linéarité de la courbe de réponse pour les basses fréquences et de faire disparaître les effets de pseudo-résonance vers 30 Hz (Fig. 6).

Ces avantages ne sont cependant obtenus que grâce à une construction plus délicate et plus soignée, et une usure légèrement plus rapide. L'inconvénient est cependant très réduit par rapport aux améliorations obtenues.

La réduction de largeur du contact entre la tête et la bande présente encore l'intérêt d'atténuer les effets de « drop out » se faisant sentir durant le passage du défaut face à l'entrefer, et même avant et après (Fig. 7).

Le façonnage rationnel des têtes à profil hyperbolique peut être réalisé par groupe et la régularité de la profondeur d'entrefer est très importante.

L'USURE DES TETES MAGNETIQUES

L'usure de la tête magnétique constitue évidemment un fait essentiel pour l'emploi des enregistreurs et reproducteurs magnétiques et toutes les études permettant de déterminer les conditions de cette usure présentent donc un grand intérêt.

La pression physique de contact entre le support magnétique et les pièces polaires est essentielle pour assurer une qualité suffisante de reproduction et, en particulier, pour maintenir les sons aigus ; par contre, cette pression détermine, forcément, une usure plus ou moins importante à la longue.

L'usure plus ou moins rapide dépend de la nature des matériaux magnétiques qui constituent les pièces polaires de la tête, du niveau de la pression et du support sur la tête et, enfin, de la forme et des dimensions des surfaces en regard.

La matière magnétique la plus employée consiste dans un alliage de fer-nickel, qui est mécaniquement relativement mou, et ne peut être durci par un traitement thermique ; l'application d'une couche plus dure par placcage peut déterminer une variation des propriétés magnétiques.

Les pièces polaires doivent présenter, en effet, des qualités bien définies : des pertes faibles par hystérésis et courant de Foucault, une rémanence magnétique faible également, et une valeur de saturation assez élevée.

La tête de reproduction doit avoir une force rémanente faible, de façon à diminuer le bruit de fond, et la perméabilité pour de faibles valeurs de flux doit être élevée.

Il est absolument indispensable d'assurer un contact intime des têtes magnétiques, spécialement pour les têtes de reproduction avec la couche magnétique. En raison des irrégularités de la surface de l'enduit et des effets de friction sur les pivots, il est nécessaire d'appliquer une force suffisamment grande pour assurer ce contact.

Dans le cas contraire, une pression trop faible altère les signaux de tonalité aiguë et produit des tensions de sortie irrégulières. Une pression trop forte peut produire une tension exagérée de la partie du film qui n'est pas appliquée sur les pièces polaires et toute la largeur de la tête n'est plus en contact avec la piste. La tête s'use finalement de façon à suivre, en quelque sorte, la courbure du film, mais la durée de service est diminuée. Il s'agit donc de déterminer la pression exacte qui assure les tensions de sortie convenables sur la gamme utile de fréquences avec le minimum de distorsion en amplitude, et le maximum de durée de service de la tête.

Il y a également une relation directe entre le rayon de courbure de la tête et la réponse en fréquence de l'appareil sur la gamme des tonalités graves.

La nature de la surface de la tête présente une grande importance en ce qui concerne l'usure et les propriétés électriques ; plus les pièces polaires sont polies, plus l'usure est lente, tout au moins pendant la première phase de l'usage de la tête. Si la préparation des surfaces polaires est trop coûteuse, il s'agit de trouver un compromis acceptable.

En tout cas, les propriétés de la surface de l'enduit magnétique et la vitesse de défilement ont toujours une action essentielle. Les pistes magnétiques des films sont, sous ce rapport, très abrasives lorsqu'on les compare au ruban magnétique ordinaire. Si l'on pouvait établir des pistes

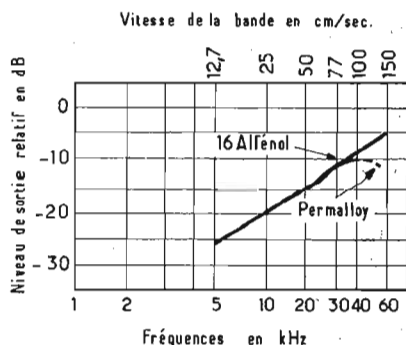


Fig. 4

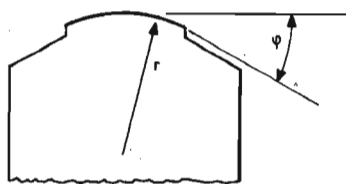


Fig. 5

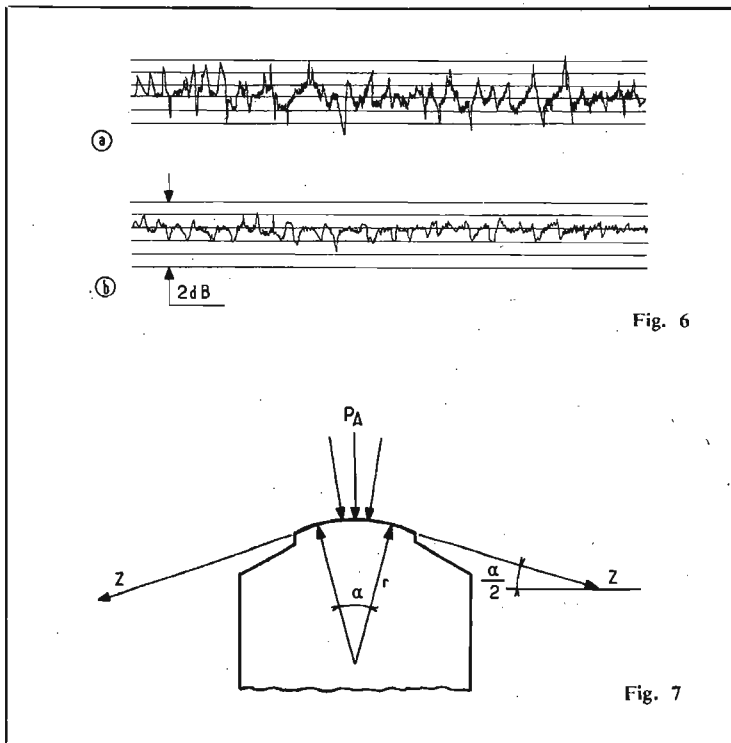


Fig. 6

Fig. 7

magnétiques, présentant une surface analogue à celle des rubans, les têtes magnétiques pourraient demeurer en service quatre fois plus longtemps. Ce

fait démontre ainsi l'avantage des rubans magnétiques et les nouveaux procédés de report de ruban magnétique présentent ainsi un intérêt très grand.

La très grande flexibilité du support du ruban est non moins utile. Dans les machines à ruban, ce dernier peut ainsi se mouler, en quelque sorte, sur la forme de la tête. C'est également au manque de flexibilité du support que sont dues, souvent, les fentes et craquelures constatées dans les enduits des pistes magnétiques.

Une réduction de la vitesse pourrait améliorer la durée de service des têtes, mais ne permettrait plus d'atteindre suffisamment les gammes de fréquence élevées nécessaires (tableau 2).

Les méthodes d'essai actuelles pour l'essai des têtes sont directes. On utilise un appareil standard avec amplificateur séparé et des boucles de bandes neuves d'une longueur de 3 m. Cette boucle est remplacée toutes les 4 heures et le contour de la tête est contrôlé avec précision toutes

les 8 heures ; sur la boucle, on enregistre des oscillations à 6 000 Hz.

Pendant la période de 4 heures, chaque boucle sans fin passe 2 160 fois et on ne constate pas de diminution notable de la tension de sortie pour le signal à 6 000 Hz. Les têtes essayées sont utilisées pour l'enregistrement et la reproduction, après la fin des essais et elles doivent de nouveau fonctionner d'une manière satisfaisante.

L'usure relativement rapide au début du fonctionnement est due au fait que les pièces polaires réduites de la tête neuve supportent la bande et que la matière n'est pas encore suffisamment polie. Ensuite, l'usure ultérieure devient à peu près proportionnelle à la quantité de bande qui défile.

R.S.

Presseur	Bande en contact ou non pendant le rebobinage	Vitesse de défilement cm/s			Durée de vie probable
		4,75	9,5	19	
avec	non				500-600h
avec	oui			*	300-400h
avec	oui		*	*	500-600h
avec	oui	*		*	700-800h
sans	oui			*	1000-2000h
sans	non			*	2000-4000h

POUR CAUSE D'EXPROPRIATION LIQUIDATION TOTALE DE TOUS NOS STOCKS A DES PRIX SACRIFIÉS

QUELQUES EXEMPLES :

- Appareils de labo. le kilo : suivant modèle, de 1 à 10 F
- Circuits imprimés, divers. le kilo : 3 et 10 F
- Transfo d'alim., THT, etc., en vrac le kilo : 4 F
- Résistances, toutes valeurs le kilo : 80 à 100 F
- Epoxy, bakélite, 1 et 2 faces le kilo : 5 à 20 F
- Fils de câblage, blindés, etc. le kilo : 10 et 15 F
- Coffrets, valise d'électrophone, etc. (neufs) de 5 à 10 F
- Boîtes pour réalisation diverses, boîtes à outils, etc. de 5 à 10 F
- Oscillos et Tiroirs TEKTRON, C.R.C., etc.

- Tables de télé 10 et 20 F
- Antennes télé, 1^{re}, 2^e, 3^e chaîne, nouveaux modèles (neufs) prix : 20 et 30 F
- Ventilations diverses, 110 et 220 V 20 F
- Microswitch et Sermec, divers 2 F
- Bandes magnétiques; très grand choix de 3 à 20 F
- Moteurs 1/4 CV - mono ou triphasé 40 et 30 F
- Mini-moteurs 1/20 CV « pour télécommande », etc. 5 F
- Relais divers, du mini au maxi, neuf et réemploi, ILS, etc. de 2 à 10 F
- Mobilier métal. de bureau.

TOUS NOS PRIX SONT H.T.

VRAIMENT UNE VISITE EST INDISPENSABLE

Ets DELZONGLE - 166, rue de Fontenay - 94-VINCENNES - Tél. : 328-77-25

DU LUNDI AU SAMEDI MIDI - FERMÉ LE SAMEDI APRÈS-MIDI - DE 7 H 30 A 12 H ET DE 13 H 30 A 18 H

Aucun envoi, même contre remboursement

Signalisation acoustique de la mise en service des feux de recul à commande manuelle

TRES souvent les feux de recul pour véhicule font l'objet d'une commande manuelle, du moins s'ils ne dépassent pas une puissance de 7 W comme le précise le Code de la route auquel cas ils sont automatiquement branchés lorsque la marche arrière est enclenchée.

Le petit dispositif gadget dont nous vous donnons la description permet d'éviter l'oubli des feux de recul lorsque la commande reste manuelle. Un témoin lumineux peut parfois le jour ne pas conférer la même efficacité qu'un signal sonore pour automobiliste distrait.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe du montage est donné figure 1, et fait appel à deux transistors très courants dont un de puissance.

Il s'agit en fait d'un amplificateur à deux étages. Des transistors complémentaires type PNP et NPN permettent d'effectuer une liaison directe et, par là même, de simplifier le montage.

Une polarisation générale de l'amplificateur est obtenue à l'aide d'une résistance de garde R_1 et d'une résistance ajustable R_2 . Le bouclage nécessaire à l'entretien des oscillations est procuré par le condensateur C_1 placé entre la base du transistor T_1 et le collecteur du transistor T_2 .

Un haut-parleur d'une bobine mobile de 100Ω est alors inséré dans le circuit collecteur de T_2 et fait office de résistance de charge.

Pour l'alimentation du montage, il suffit de prélever la tension en parallèle sur l'une des ampoules des feux de recul actionnés du tableau de bord par un interrupteur général.

REALISATION PRATIQUE

Pour la réalisation pratique du montage on utilise une petite plaquette « M Board » de référence M17. Cette dernière comporte 7 bandes conductrices repérées à l'aide des lettres A à G. Ces bandes sont, par ailleurs, régulièrement perforées de 16 trous numérotés de 1 à 16 de la gauche vers la droite.

Afin de faciliter le montage, la liste des composants est suivie pour chaque élément des coordonnées correspondant à l'implantation possible des éléments donnés à la figure 2.

Tous les composants associés aux deux transistors sont montés horizontalement sur la plaquette en question. Il ne faut pas oublier le strap de liaison entre les bandes conductrices en D_9G_9 .

La figure 3 précise l'emplacement de la seule interruption de circuit qu'il convient de réaliser juste sous le condensateur C_1 placé parallèlement aux bandes conductrices.

Le montage se raccorde ou sur le témoin lumineux ou bien en parallèle sur l'un des feux de recul. Aucune mise au point n'est nécessaire, on retouchera seulement la résistance ajustable R_2 pour obtenir une note ou un

signal sonore agréable et suffisamment fort.

LISTE DES COMPOSANTS

$R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ (marron, noir, orange), B1 E1.

$R_2 = 100 \text{ k}\Omega$ ajustable Matera, E6 G6.

$C_1 = 10 \text{ à } 33 \text{ nF}$, plaquette « Cogeco », B5 B9.

$C_2 = 50 \mu\text{F}$ tantale 16 V, A13 G13.

$T_1 = \text{BC109}$, émetteur A3, base B3, collecteur C3.

$T_2 = 2\text{N2904}$, émetteur D10, base C10, collecteur B10.

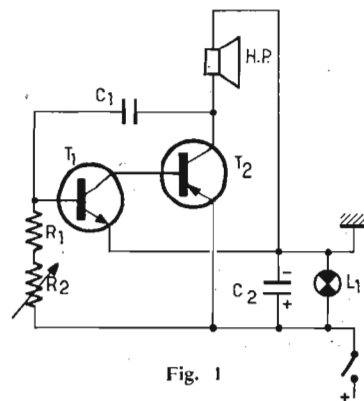


Fig. 1

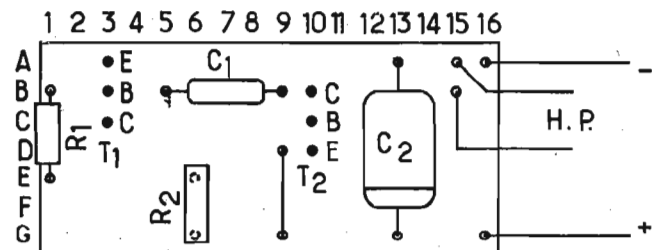


Fig. 2

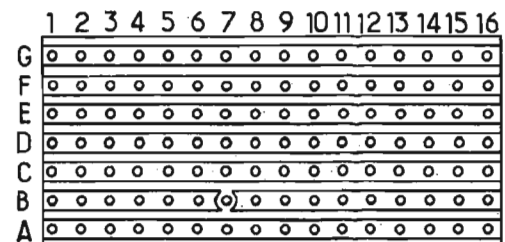


Fig. 3

JEU DE PILE OU FACE

AU nombre des gadgets électroniques on peut citer le jeu de pile ou face. En effet à l'aide de quelques composants on peut réaliser un montage simple avec deux lampes témoins qui symboliseront les cotes pile ou face de la pièce de monnaie. Constitués de circuits multivibrateurs et bascules d'autres jeux de hasard tels que les jeux de dés ou de 421 peuvent être entrepris.

Le jeu de pile ou face reste toutefois le plus simple d'entre eux puisqu'il ne s'agit que d'inscrire deux informations. La pièce de monnaie autrefois lancée en l'air, dont on ne pouvait connaître le côté une fois retombée est ici remplacée par un simple bouton poussoir. Toutefois l'affichage de l'une ou bien de l'autre ampoule n'est pas instantané afin de produire l'effet de suspense indispensable au jeu, grâce à une constante de temps introduite dans le montage.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Pour une meilleure compréhension du schéma de principe on peut se reporter au schéma synoptique de la figure 1. Le circuit dont le schéma de principe a été tiré de la revue *Sperimentare* 9-73, se compose d'un étage multivibrateur suivi d'une bascule et de deux amplificateurs à courant continu destinés à la commande des ampoules témoins. Le condensateur C symbolise au niveau du multivibrateur la constante de temps.

La figure 2 propose le schéma de principe du montage en question qui peut se scinder comme nous l'avons vu en trois étages principaux, le multivibrateur, la bascule et les amplificateurs à courant continu.

Dans ces conditions le montage ne fait appel qu'à six transistors.

Le circuit multivibrateur emploie deux transistors BC238

ou 2N2926. Il s'agit d'un montage à couplage croisé dont l'entretien des oscillations est assuré par l'intermédiaire des condensateurs C_1 et C_2 respectivement disposés entre la base d'un transistor et le collecteur du transistor suivant.

Le montage est symétrique et chaque transistor possède une résistance de charge collecteur de $1,5\text{ k}\Omega$. La polarisation

est obtenue à l'aide de résistances de $15\text{ k}\Omega$ qui détermine avec la valeur des condensateurs C_1 et C_2 de $0,10\text{ }\mu\text{F}$ une fréquence d'environ 800 Hz . Ces signaux sont alors appliqués à la bascule utilisant les transistors T_3 et T_4 du type BC109B par l'intermédiaire du condensateur C_3 .

La bascule bistable du type Eccles-Jordan est commandée par impulsions aux niveaux des

bases des transistors par l'intermédiaire d'un aiguillage à diodes D_1 et D_2 . Sur le circuit les bases sont reliées aux collecteurs aux moyens de résistances shuntées par des condensateurs afin de faciliter le basculement.

D'autres résistances de $14\text{ k}\Omega$ polarisent les bases de ces transistors. Chaque étage comporte évidemment une charge collecteur, toutefois pour parfaire ces

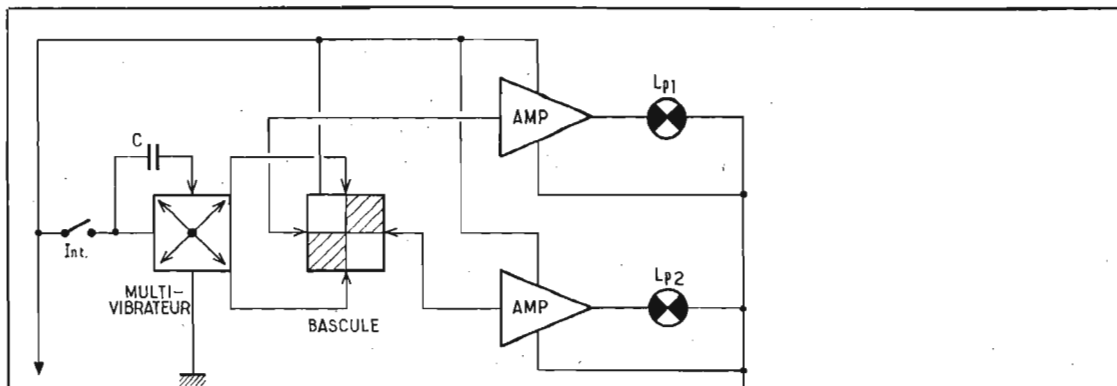


Fig. 1

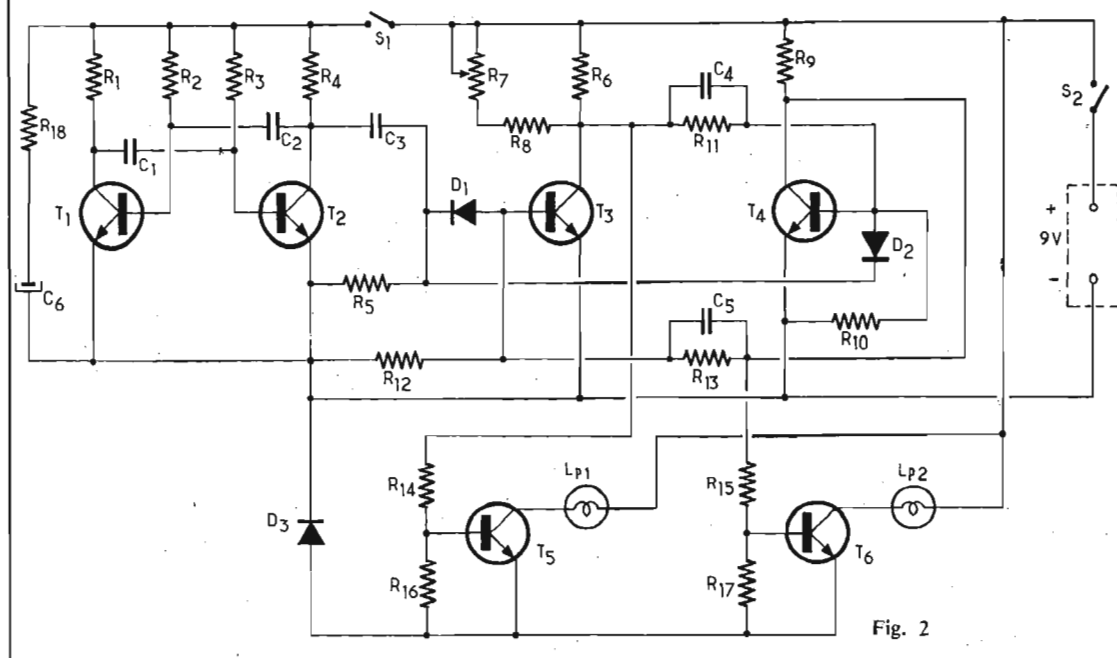


Fig. 2

conditions d'équilibre le transistor T_3 possède un réglage à l'aide d'une résistance ajustable. Ainsi à chaque impulsion les transistors T_3 et T_4 entrent alternativement en conduction.

L'effet de suspense est en conséquence procuré au niveau du multivibrateur. En appuyant sur le bouton poussoir S_1 on charge le condensateur C_6 à travers la résistance de 390Ω . Il en résulte que lorsqu'on lâche le bouton poussoir le multivibrateur continue de fonctionner pendant un certain temps, si bien que l'illumination de l'ampoule L_1 ou L_2 est imprévisible.

Le fonctionnement des amplificateurs à courant continu T_5 et T_6 est simple. Si l'on prend le cas du transistor T_5 , de la bascule bloquée, le potentiel de base du transistor T_5 est rendu positif par l'intermédiaire des résistances R_{14} et R_6 . Par contre le transistor T_4 est lui saturé, sa jonction émetteur-collecteur se comporte pratiquement comme un court-circuit et le potentiel de base du transistor T_6 est voisin de celui de son émetteur.

Il en résulte que le transistor T_5 est rendu conducteur et que la lampe Lp_1 s'illumine, tandis que le transistor T_6 est lui bloqué et que par conséquent la lampe Lp_2 reste éteinte.

L'alimentation générale du montage requiert une tension de 9 V procurée par 2 piles de 4,5 V montées en série.

REALISATIONS PRATIQUES

Pour la réalisation pratique de ce montage on peut utilement avoir recours aux plaquettes M. Board. De par leur conception technologique elles facilitent grandement les réalisations.

Dans le cas présent pour la réalisation du jeu il vaut mieux utiliser deux plaquettes séparées afin de pouvoir disposer d'une implantation beaucoup plus aérée des composants.

Cette plaquette de référence M19 comporte 12 bandes conductrices repérées à l'aide des lettres A à L. Ces bandes sont régulièrement perforées de 25 trous numérotés de 1 à 25. Nanti de ces coordonnées, il est très facile de reproduire l'implantation possible des éléments fournie figure 3.

Cette plaquette ne comporte que l'étage multivibrateur et la bascule. Les composants sont nombreux et de préférence disposés à plat sur la plaquette. Suivant leur encombrement on pourra toutefois les monter horizontalement.

Il convient par ailleurs de ne pas oublier les straps de liaison entre les bandes conductrices en E1 G1, H6 L6, F12 L12 et J17 L17.

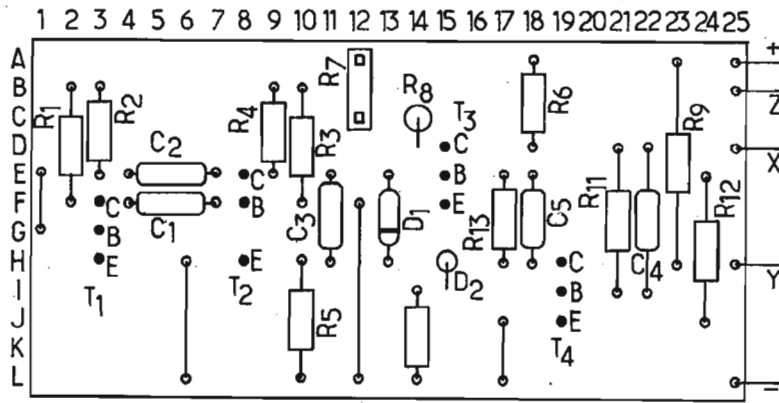


Fig. 3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

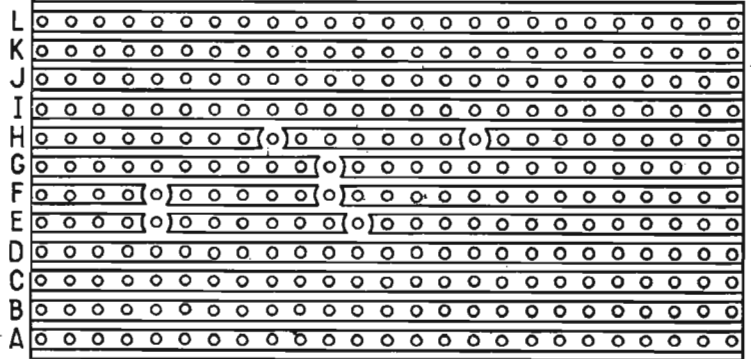


Fig. 4

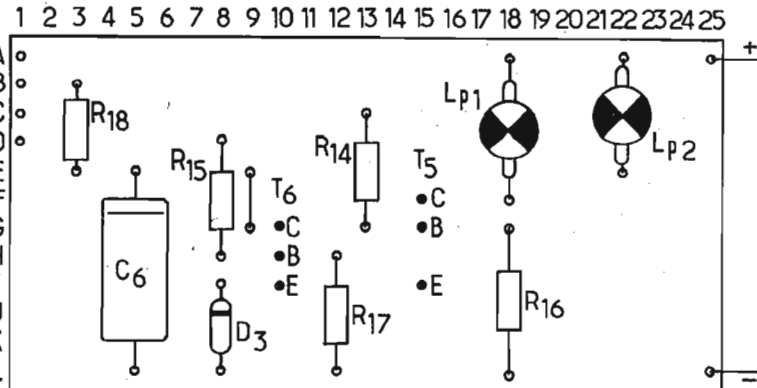


Fig. 5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

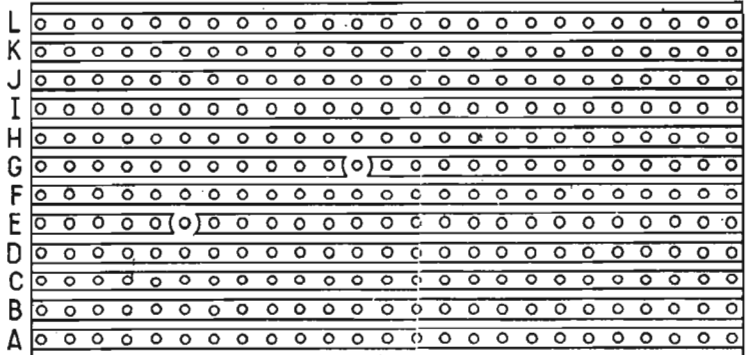


Fig. 6

Le raccordement à l'autre plaquette s'effectue à l'aide des liaisons X, Y et Z ainsi que les deux piles d'alimentation.

La figure 4 présente les diverses interruptions de bandes conductrices, nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble, c'est-à-dire la vue de dessous du montage.

La partie restante du montage fait donc l'objet d'une autre plaquette, et la figure donne une implantation possible des divers éléments. Il ne faut pas oublier le petit strap de liaison en E9 G9. En dépit du nombre restreint de composants, on est tout de même obligé d'effectuer deux interruptions de circuits en E6 et G12.

La seule mise au point nécessaire consiste à équilibrer la bascule à l'aide de la résistance ajustable R_7 , avant de mettre sous tension, il convient de bien vérifier la continuité du circuit et de s'assurer qu'il n'y a notamment pas de courts-circuits accidentels entre les bandes conductrices provoquées par des soudures trop « chargées ».

Il sera par ailleurs préférable selon l'usage de l'appareil de doter les transistors T_5 et T_6 de petits radiateurs « clips ».

LISTE DES COMPOSANTS

$R_1 = 1\ 500\ \Omega$ (brun, vert, rouge) B2 F2.

$R_2 = 15\ k\Omega$ (brun, vert, orange) B3 F3.

$R_3 = 15\ k\Omega$ (brun, vert, orange) B10 F10.

$R_4 = 1,5\ k\Omega$ (brun, vert, rouge) B9 F9.

$R_5 = 12\ k\Omega$ (brun, rouge, orange) H10 L10.

$R_6 = 1,5\ k\Omega$ (brun, vert, rouge) A18 D18.

$R_7 =$ Résistance ajustable de $1\ k\Omega$ A12 C12.

$R_8 = 1,5\ k\Omega$ (brun, vert, rouge) C14 D14.

$R_9 = 1\ k\Omega$ (brun, noir, rouge) A23 H23.

$R_{10} = 15\ k\Omega$ (brun, vert, orange) I14 L14.

$R_{11} = 4,7\ k\Omega$ (jaune, violet, rouge) D21 I21.

$R_{12} = 15\ k\Omega$ (brun, vert, orange) E24 J24.

$R_{13} = 4,7\ k\Omega$ (jaune, violet, rouge) E17 H17.

$R_{14} = 2,2\ k\Omega$ (rouge, rouge, rouge) 2^e plaquette C13 G13.

$R_{15} = 2,2\ k\Omega$ (rouge, rouge, rouge) 2^e plaquette D8 H8.

$R_{16} = 2,2\ k\Omega$ (rouge, rouge, rouge) 2^e plaquette G18 L18.

$R_{17} = 2,2\ k\Omega$ (rouge, rouge, rouge) 2^e plaquette H12 L12.

$R_{18} = 390\ \Omega$ (orange, blanc, brun) 2^e plaquette B3 E3.

$C_1 = 0,1\ \mu F$ plaquette « Co-geco » F4 F7.

$C_2 = 0,1\ \mu F$ plaquette « Co-geco » E4 E7.

$C_3 = 10\ nF$ plaquette « Co-geco » E11 H11.

$C_4 = 68\ nF$ plaquette « Co-geco » D22 I22.

$C_5 = 68\ nF$ plaquette « Co-geco » E18 H18.

$C_6 = 200\ \mu F$ ou $250\ \mu F$ tantale X2V, 2^e plaquette E5 +, L5.

$D_1 =$ SFD182 ou simil. cathode H13, anode E13.

$D_2 =$ SFD182 ou simil. cathode H15, anode I15.

$D_3 =$ IN4002 ou simil. 2^e plaquette cathode I8 L8.

$Lp_1 = 6\ V\ 0,05\ A$ lampe incandescence A18 F18.

$Lp_2 = 6\ V\ 0,05\ A$ lampe incandescence A22 E22.

$T_1 =$ BC238 ou 2N2926 émetteur H3, base G3, collecteur F3.

$T_2 =$ BC238 ou 2N2926 émetteur H8, base F8, collecteur E8.

$T_3 =$ BC109 émetteur F15, base E15, collecteur D15.

$T_4 =$ BC238 ou 2N2926 émetteur J19, base I19, collecteur H19.

$T_5 = 2N1613, 2N2222$ 2^e plaquette émetteur I10, base H10, collecteur G10.

$T_6 = 2N1613, 2N2222$ 2^e plaquette émetteur I15, base G15, collecteur F15.



BIBLIOGRAPHIE

APPLICATIONS PRATIQUES DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL

par R. Dugehault

Editions techniques et scientifiques françaises.

Collection scientifique contemporaine (190 pages, 132 schémas).

L'AMPLIFICATEUR opérationnel sous sa forme classique ou sous sa forme intégrée a bouleversé l'électronique.

Un amplificateur quel que soit l'usage auquel il est destiné ne se construit plus, il s'achète (les exceptions à cette nouvelle règle sont très rares). Le faible encombrement, les performances élevées, le prix très bas font de l'amplificateur opérationnel l'outil idéal de l'électronicien.

Encore faut-il savoir utiliser cet outil pour en tirer tout le profit. Les applications de l'amplifi-

cateur opérationnel sont si nombreuses que dans son livre pourtant condensé, M. Dugehault ne peut citer avec sa grande compétence que les principales utilisations.

Dans une introduction très brève, l'auteur rappelle le minimum de connaissances indispensables sur la constitution et les principales propriétés des amplificateurs opérationnels. Le lecteur pourra s'il le désire se reporter pour plus de détails au livre de M. Dugehault « Théorie et utilisation de l'amplificateur opérationnel », édité par la Librairie parisienne de la radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Au chapitre I, le lecteur se rendra compte qu'il est facile, à l'aide des amplificateurs opérationnels de résoudre tous les problèmes du calcul analogique, objectif primitif qui leur avait été fixé : addition, soustraction, multiplication, division, élévation à

une puissance n ou $\frac{1}{n}$, intégration, dérivation, logarithmes, exponentiels, etc., sont faisables en appliquant les schémas de M. Dugehault.

L'auteur au chapitre II résume ce qu'il faut savoir des filtres actifs. L'apparition des amplificateurs opérationnels a complètement modifié la conception des filtres de bande. Les montages à contre-réaction, les NIC et INIC, les gyrators sont rapidement passés en revue.

Le chapitre III est consacré aux générateurs de signaux : sinusoïdaux, rectangulaires, carrés, triangulaires, polyphasés, trigger, etc. Une mention spéciale est faite aux générateurs de rampe, et en marche d'escalier. Les convertisseurs tension-fréquence et les multiplicateurs de fréquence sont également analysés.

Au chapitre IV, l'auteur esquisse les débouchés industriels énormes de l'amplificateur opéra-

tionnel, que ce soit dans la mesure des paramètres physiques : température, hygrométrie, etc., ou pour la commande des servomécanismes.

Dans le chapitre V, M. Dugehault aborde le problème des alimentations indispensables au fonctionnement des ensembles électroniques.

Les amplificateurs opérationnels n'avaient pas initialement été prévus pour les montages télécommunications. Toutefois, ils ont pris dans cette discipline une telle importance que l'on peut prévoir à brève échéance qu'ils supplanteront tous les autres modes de réalisation. C'est l'objet du chapitre VI.

Enfin une bibliographie copieuse complète cet ouvrage indispensable à l'amateur comme au technicien, à l'agent technique comme à l'ingénieur.

En vente à la Librairie parisienne de la radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

RECEPTEUR SUPER REACTION DE POCHE (100 A 170 MHZ)

Il ne s'agit nullement d'un gadget mais d'un appareil de faibles dimensions et de consommation réduite puisqu'il est prévu pour être alimenté avec un seul élément de pile torche 1,5 V qui reçoit une large plage de fréquence allant de la bande FM au canal TV 8 A en passant par la bande aviation (120-130 MHz) et bien entendu la bande amateurs 144 MHz. Ainsi que le montre la figure 1, le récepteur comporte un détecteur à super-réaction suivi d'un amplificateur BF à 3 étages permettant l'écoute confortable au casque. Le contrôle de la réaction s'effectue par variation de la tension de base de l'étage détecteur au moyen d'une commande potentiométrique manuelle. De même le niveau BF est ajustable par un potentiomètre distinct. Les liaisons entre étages BF, à résistances-capacités, ainsi que le découplage vers la base de chaque collecteur permettent d'atténuer le souffle caractéristique de la super-réaction. Les transistors des étages basse-fréquence sont ici des TIS97 qui présentent un gain en courant de l'ordre de 500. Dans le cas où l'on serait

de moindre gain, les résistances de polarisation des bases (150 kΩ) seraient à diminuer de telle manière que la tension sur chaque collecteur se situe aux environs de 0,8 V. Chaque transistor débite alors 0,3 mA soit, pour le récepteur complet, moins de 1,5 mA, ce qui autorise l'emploi d'une pile de format des plus réduits même pour un usage de longue durée. Le condensateur d'accord à une capacité maximale de 15 pF et la bobine d'accord L₁ est à réaliser à la main et comporte 3 tours de fil argenté de 15/10 mm sur un diamètre de 12 mm et une longueur de 10 mm. La prise d'antenne et le point de retour de l'émetteur se font au même point, c'est-à-dire exactement au milieu de la bobine. En effet si l'antenne était couplée plus près de la base, l'effet de super-réaction ne pourrait pas se produire en haut de bande du fait de l'amortissement excessif du circuit. La capacité figurant en C_x sur la figure 1 est constituée par une torsade de deux fils de téléphone à ajuster de manière à obtenir une réaction douce ainsi qu'une sensibilité convenable. La valeur optimale nous a semblé de situer aux

environs de 3 cm de long pour 8 tours, serrés sans excès à la main.

FONCTIONNEMENT

Lorsque la réalisation est terminée, on s'assure comme le veut le simple bon sens, qu'aucune erreur n'a été commise et que les transistors sont convenablement branchés. Le fonctionnement étant acquis, on branchera soit une antenne Yagi, soit un fouet de 95 cm à 1 m. La commande manuelle de réaction étant avancée lentement on arrive au point où se produit l'effet de super-réaction. Il convient de ne pas aller plus loin : c'est la position de plus grande sensibilité. En manœuvrant le condensateur variable, on notera des points pour lesquels le souffle disparaît pour faire place à une modulation dans l'écouteur : ce seront soit des stations du trafic aviation, des stations du réseau FM, des stations d'amateurs voire le son de la télévision (1^{re} chaîne). Seules les émissions en FM à bande étroite sont impossible à décoder en raison de leur faible excursion, même lorsque la porteuse est reçue très puissamment.

Il en est de même avec tous les types de récepteurs démunis d'un détecteur de rapport : la très faible excursion de la porteuse sous l'effet de la modulation ne restitue qu'un signal BF très faible.

AMPLIFICATEUR BASSE FREQUENCE COMPLEMENTAIRE

L'adjonction d'un tel amplificateur permet une très confortable écoute en haut-parleur sans entraîner de complications insurmontables. Nous proposons l'emploi de n'importe quels transistors de puissance moyenne, tels que les 2N1613-2N1711. Nous avons utilisé des 2N697, tout aussi courants, avec attaque symétrique et charge de sortie par transformateurs à point milieu en raison du montage push-pull. La polarisation est déterminée par une diode D (IN456A ou similaire) qui assure une certaine régulation de tension, ce qui est important pour un amplificateur réglé en classe B. Les transformateurs T₁ et T₂ sont respectivement, dans la marque

(Suite page 222.)

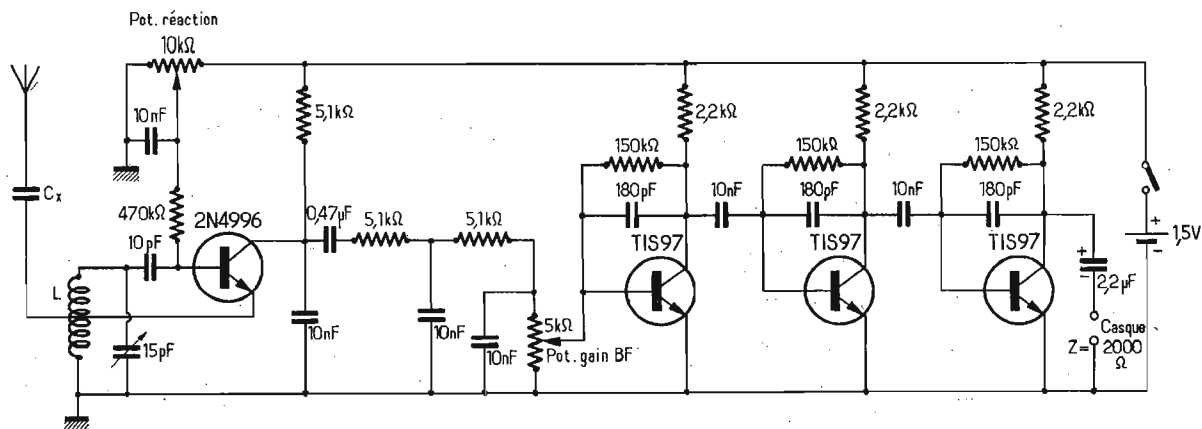


Fig. 1

LE CONTROLLEUR UNIVERSEL RECORD "CHINAGLIA"

LA gamme des instruments de mesure Chinaglia vient de s'enrichir d'un nouveau modèle de contrôleur universel, se situant, sur le plan des performances, en haut de l'échelle. C'est un 50 000 Ω par volt, ce qui est nettement supérieur à la sensibilité habituelle de 20 000 Ω par volt, pour les contrôleurs de bonne qualité. Malgré les grandes possibilités de cet appareil, et son soin de fabrication, il reste dans la catégorie des instruments de prix abordable, même pour les amateurs.

L'INTERET D'UN 50 000 Ω PAR VOLT

Il n'est guère nécessaire de faire une grande démonstration pour souligner l'intérêt primordial d'une précision maximale dans les mesures que l'on peut effectuer en électronique. Or, la notion de 50 000 Ω par volt indique bien un degré de précision. Cette sensibilité est celle de la partie « voltmètre continu ». En effet, tout dans un contrôleur universel est ramené à la mesure d'une tension continue (résistances, courants, tensions alternatives, etc.). Cette expression est le reflet exact de la résistance d'entrée de l'instrument de mesure, pris sur son plus grand calibre. Une résistance de 10 M Ω donnerait, avec une échelle de 500 V, une résistance d'entrée de 20 000 Ω par volt. Il est évident que cette résistance d'entrée doit être la plus grande possible, car une résistance implique une consommation de courant. Cette consommation de courant, qui est celle de l'instrument de mesure, est prélevée sur le courant à mesurer. Elle fausse donc la mesure. Et plus une résistance

est grande, moins le courant qui y circule est important, et plus l'erreur de mesure est limitée.

Le Rekord Chinaglia est donc principalement et avant tout un instrument de mesure précis, et les chiffres nous indiquent (de 20 000 à 50 000 Ω par volt) que le gain en précision par rapport à un instrument ordinaire est très important. Pour un amateur, ou professionnel peu équipé, la possession d'un instrument aussi exact sera un atout sérieux pour la réussite de réalisations et de dépannages.

CONCEPTION GENERALE DU REKORD

Le Rekord fait partie de la famille des « beaux » contrôleurs de Chinaglia. Un constructeur automobile l'aurait appelé « GT » ou encore « S », ce qui est plus actuel. Pour les besoins de la cause, la jolie robe plastique grise est devenue noire satinée, ce qui ne manque pas d'élégance. Mais ce smoking n'est pas le seul atout de l'instrument. La figure 1 nous aide à comprendre la conception mécanique de l'ensemble. La carcasse standard, en matière plastique injectée, présentant une haute résistance aux chocs, comprend les logements pour tous les éléments principaux : circuit imprimé, galvanomètre, logement pour piles électriques. Le circuit imprimé supporte le contacteur rotatif du type « à galette », et dont la qualité est remarquable. Outre le choix, pour les contacts, d'un alliage auto-nettoyant, chaque cosse est double, ce qui permet, à la place de l'habituel frottement, d'obtenir un pincement de l'ergot mobile. Les résistances et autres composants sont de tout premier choix (tolé-

rances maximum de 1%). Le potentiomètre de tarage à piste évitera à coup sûr le classique « crachement » qui finit toujours par arriver sur les modèles classiques.

La mise en place de tous les éléments sur un circuit imprimé fixé en quatre points par vis constitue le moyen d'obtenir un véritable faisceau d'avantages fort appréciables :

— Le premier d'entre eux est l'évidente protection contre les chocs par inadvertance, auxquels un instrument de ce genre sera obligatoirement soumis un jour. Aucun élément ne bouge, même légèrement pendant la manipulation mécanique, et la souplesse de l'ensemble permet « d'encaisser » sans broncher.

— Le second avantage se trouve dans l'extrême clarté du montage, qui facilitera d'ailleurs les choses en cas d'éventuel dépannage, donnant la possibilité d'un examen visuel instantané de l'ensemble du circuit.

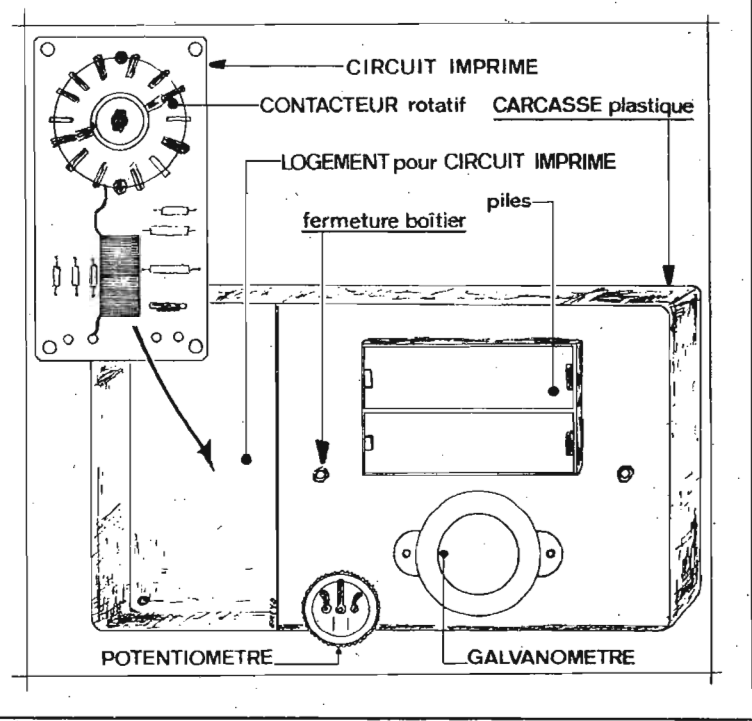
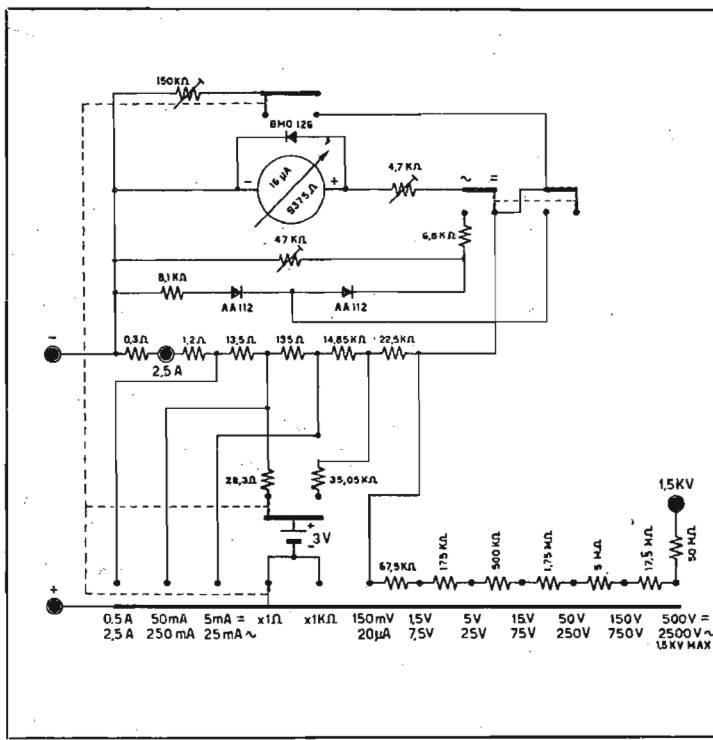
— Il ne faut pas non plus négliger l'avantage de l'économie

à la fabrication, qui, loin d'être l'ennemi de l'utilisateur, lui permet, au contraire, d'accéder à un montage de haute qualité, pour un prix de revient acceptable, alors que le montage traditionnel impliquerait une main-d'œuvre très importante. Or, à l'époque où les charges sociales et fiscales pesant sur les fabricants sont plus qu'énormes, on peut estimer que le prix de revient de cette main-d'œuvre entre pour 80 à 85 % du prix de revient final. On comprend donc qu'il est de l'intérêt de tous de réaliser des économies de temps, car plus que jamais, le temps, c'est de l'argent.

Le galvanomètre présente une très grande fenêtre de lecture, avec miroir antiparallaxe, situé au cœur des échelles de mesure. L'un des intérêts de cet ensemble est sa très faible inertie, rendant possibles des mesures promptes, avec interprétation de phénomènes comme des décharges de condensateurs, même en circuits de relaxation, en très basse fréquence. A 13-15 Hz, on voit

GAMMES DE MESURES

VOLTS CONTINUS	100 - 300 mV 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V 30 kV
VOLTS ALTERNATIFS	10 - 30 - 100 - 300 - 1 000 V
AMPÈRES CONTINUS	50 - 100 - 300 μ A 1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 mA 1 - 3 A
AMPÈRES ALTERNATIFS	1 - 3 - 10 - 30 - 100 - 300 mA 1 - 3 A
OHMS	4,5 - 45 - 450 - 4 500 - 45 000 - 450 000 Ω



encore l'aiguille trembler! La lecture est commode, et les échelles facilement observables. On a pris le soin d'éviter des traits de lecture, pour les mesures alternatives, qui font du slalom, ce qui est peut-être joli, mais certainement pas pratique.

Le tableau de commande est constitué par le contacteur rotatif, situé au centre d'une plaquette gravee par procédé électrolytique. Là aussi, les indications sont claires et nettes. La manœuvre de ce contacteur est un plaisir, tout comme un soda bien frais par un après-midi de canicule. Un inverseur plat permet, en outre, de sélectionner les gammes de mesures soit en alternatif, soit en continu. Au bas de ce petit tableau de commande, se situent les prises dans lesquelles on placera l'extrémité des cordons.

Lorsque l'on regarde un Rekord fermé, un autre élément du soin de conception apparaît : l'absence d'organe dépassant des cotes du boîtier, ce qui évitera une autre possibilité de détérioration mécanique.

LE REKORD SUR LE PLAN ELECTRONIQUE

Mais, cet instrument n'est pas uniquement une réalisation mécanique, c'est aussi un instrument bien conçu sur le plan électrique (puisque'il n'est pas tout à fait juste de parler d'électronique pour cet instrument de mesure). Le schéma de principe du Rekord est donné en figure 2.

Le galvanomètre qui constitue l'âme du montage a un courant de 16 μ A et sa résistance pro-

pre est de 9 375 Ω exactement. On remarque immédiatement la présence d'une diode de protection placée en parallèle. (BMO 126). Les résistances de 4,7 et 47 k Ω sont ajustables à l'intérieur du coffret, et sont bien entendu réglées à la fabrication, par le constructeur. Il n'est pas conseillé de modifier ce réglage, ce qui aurait pour résultat de fausser les mesures. Le potentiomètre de 150 k Ω utilisé en résistance ajustable sert au tarage du galvanomètre pour les mesures du calibre « ohmmètre ». Tous les circuits de mesures peuvent être reconstitués sur ce schéma, où apparaissent les différentes sorties, ainsi que les cosses du contacteur rotatif avec indication de leur utilité. 38 calibres départagés en 8 champs de mesure sont disponibles grâce à ce schéma. On en voit le détail sur le tableau de la figure 3. On remarquera la présence de calibres fort utiles, comme par exemple le 150 mV en courant continu, le 2 500 V alternatif, le calibre 10 M Ω , et les possibilités en mesures de capacités, par méthode balistique, parfaitement décrite dans le mode d'emploi de l'appareil.

LES ACCESSOIRES

Les accessoires d'un tel instrument servent à le rendre plus commode à utiliser. Les cordons livrés avec le Rekord se terminent à une extrémité par les pointes de touches très fines, pour avoir un accès facile au sein des circuits serrés. Le Rekord est présenté dans un coffret protecteur en matière

antichoc, comportant un compartiment pour les cordons. L'appareil, pour fonctionner, doit être muni de piles standards de 1,5 V. Le poids de l'ensemble (accessoires compris) ne dépasse pas 350 g.

NOTRE CONCLUSION

En présentant le Rekord, la firme Chinaglia (représentée en

France par Franclair à Issy-les-Moulineaux) vient de faire un pas de plus dans la fabrication de matériel de grande qualité. Cette voie est certainement la meilleure, dans un domaine où la médiocrité ne pardonne pas. Le Rekord sera sans aucun doute choisi, autant par de nombreux professionnels, que par les amateurs, et nous ne pourrions qu'approuver un tel choix.

RÉCEPTEUR A SUPER-RÉACTION

(Suite de la page 220)

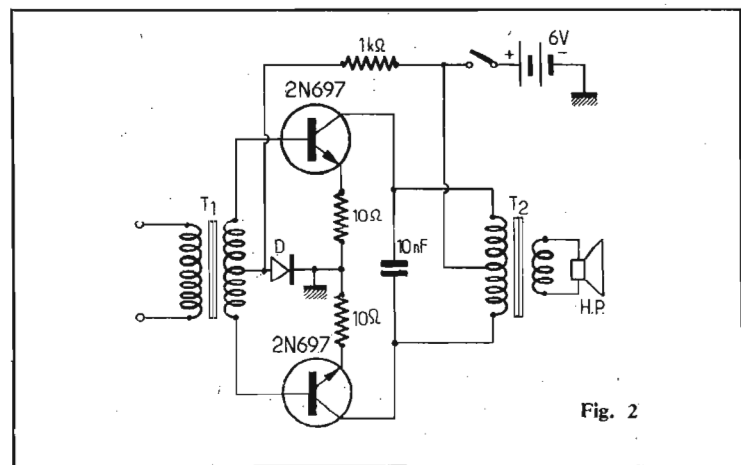


Fig. 2

Audax, un TRSS17 et un TRSS12 qui, bobinés sur un circuit magnétique de 15 x 20 mm sont très peu encombrants. Le courant de repos est d'environ 10 mA, les appels de courant en pointe dépendant essentiellement de la puissance BF demandée. Quatre piles de type torche en série, donnant

une tension d'alimentation de 6 V permettent une écoute de très longue durée, mais il est recommandé d'alimenter la détectrice à super-réaction séparément et sous une faible tension (1,5 V) de manière à minimiser le rayonnement dans le voisinage.

D'après Ham-Radio.
Robert PIAT (F3XY).

PRÉSENTATION DES NOUVELLES GAMMES GARRARD ET LAFAYETTE

DEBUT septembre, la société Film et Radio importatrice entre autres des platines Garrard et des appareils Lafayette avait convié la presse spécialisée à la présentation de nouvelles gammes d'appareils dans lesquelles nous avons sélectionné pour nos lecteurs les matériels suivants.

GARRARD



La platine changeur de disques modèle 70.

Platine 3 vitesses : 33, 45 et 78 tours. Choix de l'utilisation : en platine manuelle ou en changeur. Pose du bras automatique suivant le diamètre du disque 17,5, 25 ou 30 cm. Nombre de disques recommandé : 6.

Cette platine est équipée d'un bras tubulaire équilibrable, d'un plateau de 26,25 cm de diamètre et d'un moteur synchrone à 4 pôles. Ses dimensions sont : 285 x 310 x 130 mm.

Caractéristiques techniques : erreur de vitesse : + 0,85 % en 45 et 33 tours, 1 % en 78 tours. Rumble : - 36 dB.



La platine changeur de disques modèle 82.

Platine 3 vitesses : 33, 45 et 78 tours ; elle peut être utilisée soit en platine manuelle soit en changeur de disques. Le nombre de disques dépend uniquement de l'épaisseur de ceux-ci (environ 6 disques).

Cette platine est équipée d'un bras tubulaire réglable, d'un moteur synchrone 4 pôles. Ses dimensions sont : 378,5 x 336,5 x 180 mm.

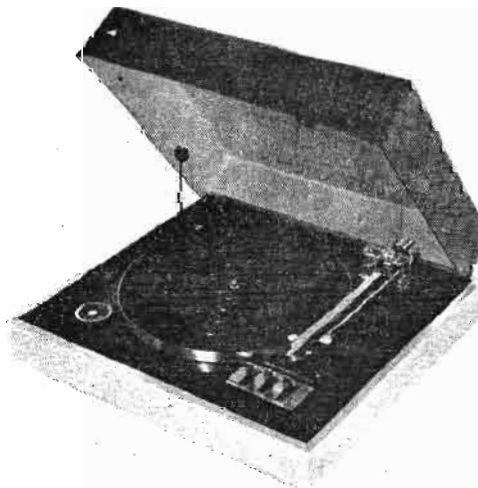
Caractéristiques : erreur de vitesse : ± 0,6 % en 33 et 45 tours. 1 % en 78 tours. Rumble : - 41 dB.



La platine SP25 MK IV.

Platine tourne disques 3 vitesses : 33, 45 et 78 tours équipée d'un plateau de 38 cm de diamètre et d'un moteur synchrone 4 pôles. Pose automatique du bras. Réglage de la face d'appui, correcteur de poussée latérale.

Dimensions : 375 x 317 x 130 mm.
Poids : 3,59 kg.



La platine 86SB

Platine tourne-disques à entraînement du plateau par courroie équipée d'un moteur

synchrone 4 pôles. Alimentation 110/220 V, 50 Hz. Consommation : 9 W. Plateau de 292 mm de diamètre. Vitesses : 33 et 45 tours. Pose du bras et arrêt du disque automatique ou manuel, bras en aluminium. Face d'appui réglable de 0 à 4 g. Dimensions : 454 x 405 x 181 mm.



La platine Z100SB

Platine tourne-disques à entraînement du plateau par courroie équipée d'un moteur synchrone 4 pôles. Alimentation 110/220 V, 50 Hz. Consommation : 9 W. Plateau de 292 mm de diamètre. Vitesses : 33 et 45 tours. Pose du bras et arrêt du disque automatique ou manuel. Force d'appui réglable de 0 à 3 g. Dimensions : 454 x 405 x 181 mm.

LAFAYETTE



L'amplificateur stéréo Lafayette LA950.

Puissance : 2 x 26 W sur 4 Ω. Distorsion harmonique à 1 kHz : 1 % à 1 W : 0,07 %. Bande passante 15 à 30 000 Hz. Réponse en fréquence 20 à 20 000 Hz. Séparation des canaux : 65 dB à 1 kHz. Sensibilité des entrées : Aux : 250 mV. PU céramique : 120 mV. PU magnétique : 3,5 mV. Tuner : 500 mV. Magnéto : 500 mV. Impédance de sortie : 4 Ω.

PRÉSENTATION DE LA NOUVELLE GAMME PHILIPS

Le mercredi 26 septembre la société Philips avait convié la presse à une démonstration de son VCR Secam et à la présentation de sa nouvelle gamme d'appareils.

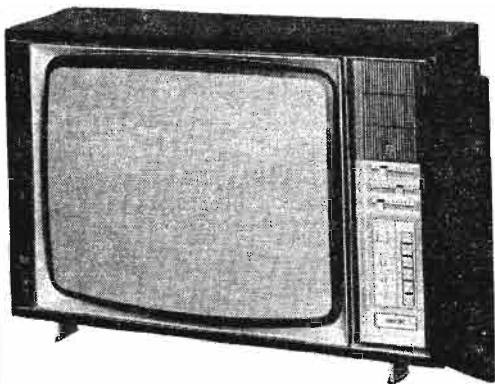
Parmi les appareils exposés nous avons plus particulièrement remarqué les appareils suivants :



LE VCR N1481/29

Le système vidéo-cassette Recording Philips offre la possibilité d'enregistrer en noir et blanc comme en couleur sur une vidéo-cassette. Le standard utilisé est le 625 lignes SECAM. L'enregistrement se fait soit à partir d'un téléviseur noir et blanc ou couleur ou d'une caméra.

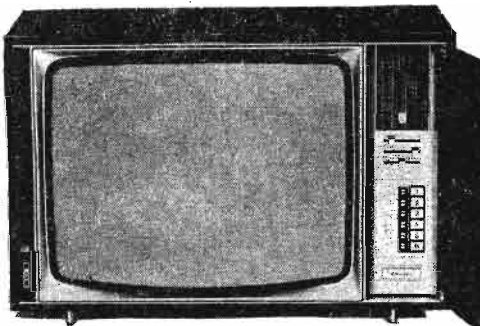
A la reproduction il suffit de brancher la sortie du magnéscope à la fiche antenne du téléviseur. Prix : 5 450 F environ.



LE TELEVISEUR COULEUR 26K355

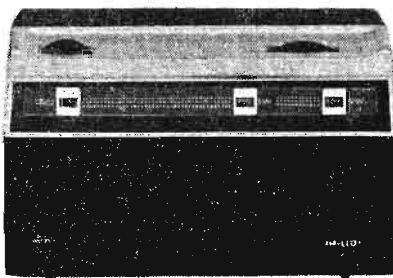
66 cm. Tous les perfectionnements de la technique moderne. Nouveau tube-image 66 cm extra-plat à angle de déflection de 110°. Téléviseur entièrement transistorisé de haute sensibilité noir et blanc et couleur. Nouveau sélecteur 6 chaînes à commande électronique

avec tiroir de présélection des programmes. Réglages par potentiomètres à curseur linéaire. Ebénisterie de grand luxe en acajou verni brillant polyester avec porte fermant à clef. Encombrement réduit. 80 x 53,5 x 47 cm hors tout. Equipé d'une prise magnéscope permettant l'enregistrement et la reproduction des images télévisées noires ou couleur et du son. Prix : 5 000 F environ.



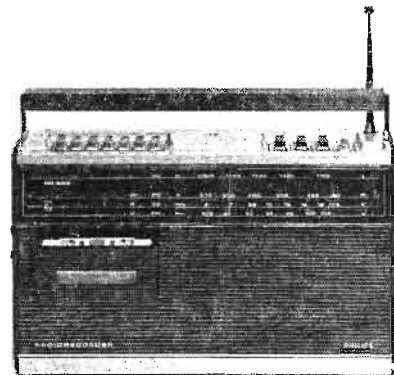
LE TELEVISEUR COULEUR 26K356

66 cm. Sélection automatique des programmes par « Touch-Control ». Nouveau tube-image 66 cm, extra plat à angle de déflection de 110°. Téléviseur entièrement transistorisé de haute sensibilité noir et blanc et couleur. Nouveau sélecteur 6 chaînes à commande électronique avec tiroir de présélection des programmes. Changement de programme par simple effleurement des contacts du « Touch-Control » avec indication lumineuse de la chaîne désirée. Ebénisterie acajou verni polyester avec porte fermant à clef. 80 x 53,5 x 47 cm hors tout. Prix : 5 310 F environ.



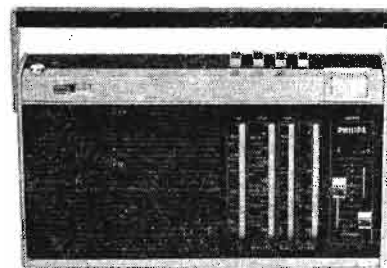
LE RECEPTEUR RL120

Récepteur PO-GO. Prise écouteur individuel. Alimentation 3 piles 1,5 V, type R 14. Cadran horizontal. Coffret horizontal noir et argent. Livré avec écouteur et sacoche. 165 x 100 x 45 mm. Prix : environ 126 F.



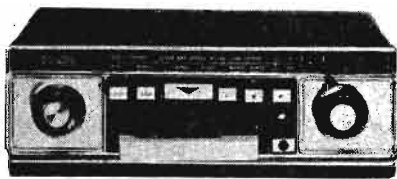
LE RADIO-ENREGISTREUR RR522

Radio enregistreur à 4 gammes d'ondes : FM - OC (16-50 m) - PO-GO. 7 boutons-poussoirs pour commande du magnétophone dont un pour « pause » et 4 pour sélection des gammes. Accord de précision en OC. Stabilisation automatique de fréquence (A.F.C.) en FM. Régulation automatique du niveau d'enregistrement et de la vitesse du moteur. Arrêt automatique en fin de bande. Niveau sonore ajustable pendant l'enregistrement. Fréquence d'effacement commutable (R.I.F.) Tonalité à réglage continu sur aigus et graves. Puissance 1 W. Prises pour micro/sortie modulation, tourne-disque/magnétophone, écouteur. Alimentation mixte 6 piles 1,5 V type R 20, ou secteur alternatif 110/220 V par unité incorporée. Compartiment pour micro et cordon secteur. Façade façon bois. Livré avec micro et cassette vierge. Sacoche sur demande. 356 x 210 x 90 mm. Prix : environ 891.00 F.



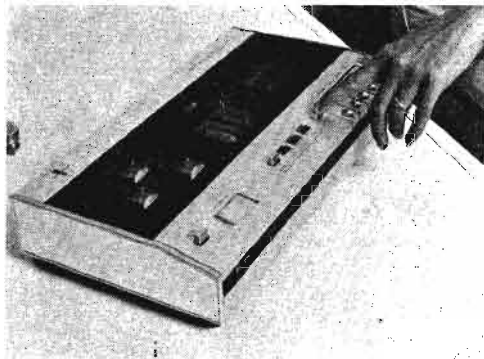
LE RADIO RECEPTEUR RL25

Récepteur AM/FM équipé de commandes linéaires. Clavier 4 touches pour FM-OC (49 m) PO-GO. Circuit AFC en FM. Tonalité continue et volume par commande à déplacement linéaire. Prises pour écouteur PU et magnétophone. Haut-parleur elliptique, puissance 1,25 W. Alimentation mixte 2 piles de 4,5 V type 3 R 12 ou secteur 220 V par unité incorporée, adaptation possible sur 110 V. Sacoche sur demande. 325 x 185 x 80 mm. Prix : environ 435 F.



**L'AUTORADIO
LECTEUR DE CASSETTES RN332**

Autoradio lecteur de cassettes encastrable. Récepteur PO-GO à lecteur de cassettes monophonique intégré. Dispositif de préréglage sur 3 émetteurs GO : France-Inter, Europe, R.T.L. 5 touches : 3 pour les émetteurs préréglés, 2 pour la commutation des gammes. 12 volts négatif à la masse. Puissance de sortie 6 W sur HP 4 Ω. Commande de tonalité à 2 positions. Eclairage cadran témoin de fonctionnement en cassette. Commutation automatique lecteur radio en fin de bande. Commande d'avance accélérée. Régulation automatique de la vitesse de défilement à 4,75 cm/s. Livré complet avec boîtier haut-parleur et condensateur de déparasitage. Dimensions : 180 x 59 x 169. Prix : environ 620 F.



**LA PLATINE STEREO
A CASSETTES N2510**

Platine stéréophonique à cassettes correspondant aux normes Hi-Fi DIN. Gamme de fréquence 40 à 12 500 (DIN 45 000). Positionnement automatique en fonction du type de cassette utilisé (cassette « lox-noise » ou cassette Hi-Fi) avec voyants lumineux DNL commutable. Mixage. Clavier de commandes à touches et potentiomètres à curseurs. Monitoring pendant l'enregistrement. Arrêt automatique. Touches d'arrêt momentané et d'éjection de la cassette. Coffret aluminium brossé. Livré avec cassette Hi-Fi et câble de liaison. 39,6 x 8,5 x 21,8 cm. Prix : 650 F environ.



TOURNE-DISQUE STEREO GA214

Platine stéréophonique à trois vitesses. Mécanisme de montée et de descente du bras. Arrêt automatique en fin de disque. Force

d'appui réglable dans une plage de 3 à 6 gf. Equipé de la tête de lecture G 214. Caractéristiques techniques : vitesses de rotation 33 1/3, 45 et 78 tr/mn. Alimentation 110 à 240 V. 50 Hz. Dimensions 335 x 242 x 91 mm.



COMBINE RH829-249

Combiné ampli-tuner-tourne-disque haute fidélité stéréophonique. Présélection de 5 stations en FM. Puissance musique 2 x 50 W. Puissance efficace 2 x 35 W. Accord silencieux commutable en FM. AFC commutable en FM. Filtre contour commutable. Filtres scratch et rumble commutables. Contrôles de tonalité + présence à réglage continu. Entrées casque et micro. 2 groupes de sortie pour haut-parleurs + 1 groupe ambiophonique à niveau ajustable. Platine GC 012 électronique avec cellule GP 401 à diamant elliptique. Dimensions : 610 x 410 x 150 mm. Prix : environ 4 000 F.



**ELECTROPHONE ENREGISTREUR
GR804**

Electrophone enregistreur stéréo. Deux appareils réunis en un seul : un électrophone stéréo et un magnétophone à cassettes stéréo. Tourne-disque : 78/45/33 tr/mn. Magnétophone : 4,75 cm/s. Dimensions : socle : 500 x 355 x 118 mm ; coffrets acoustiques : 270 x 270 x 92 mm ; poids : 5,7 kg. Prix : 1 250 F environ.

**découvrez
l'électronique**

sans connaissances théoriques
préalables,
sans expérience antérieure
sans "maths"



LECTRONI-TEC est un nouveau cours complet, moderne et clair, basé sur la PRATIQUE (montages, manipulations, etc.) et l'IMAGE (visualisation sur oscilloscope)

- 1** Vous construisez un oscilloscope qui restera votre propriété et vous familiarisera avec tous les composants électroniques.
- 2** Vous comprendrez les schémas de montage et circuits fondamentaux employés couramment en électronique.
- 3** Avec votre oscilloscope, vous ferez de nombreuses expériences et vérifierez le fonctionnement de plus de 40 circuits.

LECTRONI-TEC

Enseignement privé par correspondance

REND VIVANTE L'ELECTRONIQUE

GRATUIT!

Recevez sans engagement notre brochure 32 pages en envoyant ce bon à

**UN CADEAU
SPÉCIAL
à tous nos
étudiants**

LECTRONI-TEC, 35801 DINARD

NOM (majuscules SVP)

ADRESSE

HP 310

RAPY

LA CALCULATRICE DE POCHE SUMMIT SE 88 M

CETTE calculatrice de très faible encombrement : 105 x 71 x 32 mm, est alimentée par une batterie rechargeable en trois heures, pour dix heures de fonctionnement.

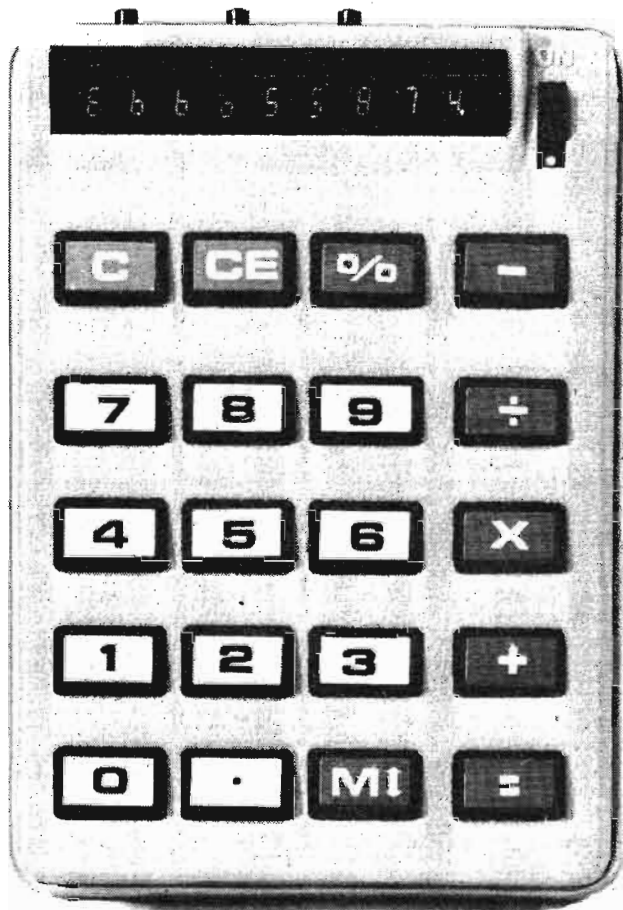
L'interrupteur de mise en fonctionnement est situé à la droite d'un écran qui comporte huit chiffres qui apparaissent en rouge sur fond noir. A l'extrême gauche de cet écran est située la lettre E qui lorsqu'elle s'allume indique un dépassement de la capacité de calcul.

Le clavier comporte vingt touches, en haut à gauche est située la touche de remise à zéro et immédiatement à côté une touche marquée CE qui permet d'effacer le dernier chiffre lorsqu'une erreur est commise en cours d'affichage.

En plus des opérations habituelles : addition, soustraction, multiplication, division une touche permet d'obtenir directement le pourcentage d'un nombre. Une touche mémoire permet de faire successivement plusieurs opérations avec un chiffre mis en mémoire.

Sur l'arrière de l'appareil sont situés trois petits poussoirs noirs qui permettent d'obtenir la réciproque d'un nombre (1/x), son carré (x^2), sa racine carrée (\sqrt{x}).

Cette calculatrice permet de calculer jusqu'à seize chiffres et donne les huit chiffres les plus significatifs.



MATÉRIEL NOTAMMENT VENDU CHEZ :

TERAL : 26 ter, rue Traversière, 75012 PARIS
Tél. : 344-67-00 - 307-47-11 (GARE DE LYON)

MAGASIN OUVERT DE 9 H A 20 H DU LUNDI AU SAMEDI

AMTRON CHEZ TERAL

UK920 - mélangeur HF 2.3	27 MHz	41 F	UK905 - oscillateur HF 3	20 MHz	41 F
UK910 - mélangeur HF 12	170 MHz	41 F	UK900 - oscillateur HF 20	80 MHz	41 F
UK105 - micro émetteur FM		64 F	UK300 - émetteur 4 canaux		113 F
UK110/A - ampli 2 x 5 W		215 F	UK 345 - récepteur radiotéléphone		108 F
UK120 - ampli 12 W		86 F	UK365 - récepteur CB 27 MHz		340 F
UK125 - commandes stéréo		98 F	UK475/C - voltmètre électronique		356 F
UK185 - ampli mini 2 W		58 F	UK480/C - chargeur batterie		282 F
UK220 - injecteur de signaux		44 F	UK525/C - tuner VHF		184 F
UK225 - ampli antenne auto		132 F	UK560/C - transformateur		460 F
UK230 - ampli antenne AM-FM		55 F	UK655/C - Ali. 24 V C.C.O.B		147 F
UK260 - bongo électronique		352 F	UK700/C - pinson électronique		133 F
			UK760/C - inter acoustique		207 F

CATALOGUE AMTRON SUR SIMPLE DEMANDE

CALCULATRICE SUMMIT

SE88M - Made in U.S.A. - NCE Nuclear - « La Pocket de grande classe ».
Dim. : 100 x 70 x 30 - 8 chiffres.

Additions - soustractions - divisions, multiplications, carrés, extraction racines carrées - inverse - pourcentage et mémoire - calculs en chaîne - virgule flottante.

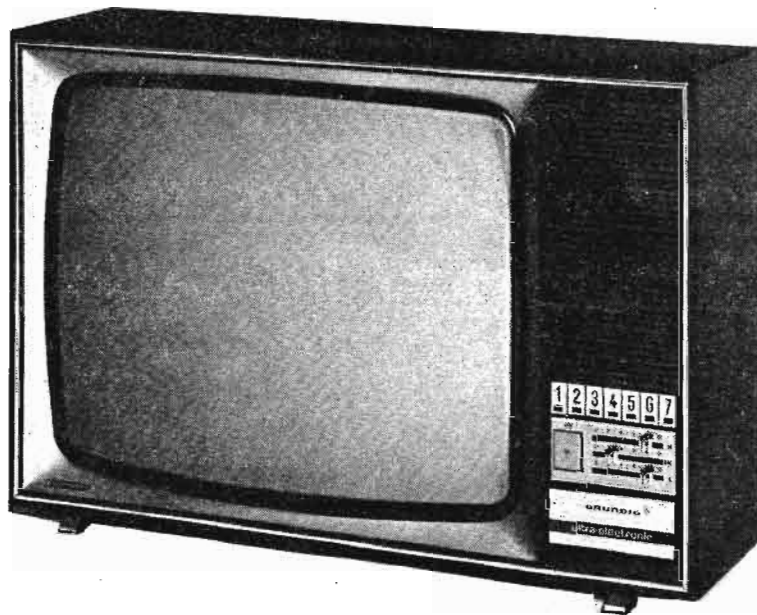
Livrée avec chargeur et housse 1 300 F T.T.C.

LISEZ

HIFI STÉRÉO

LA
REVUE
DONT
LES
BANCS D'ESSAI
FONT
AUTORITÉ

SCHÉMATHÈQUE

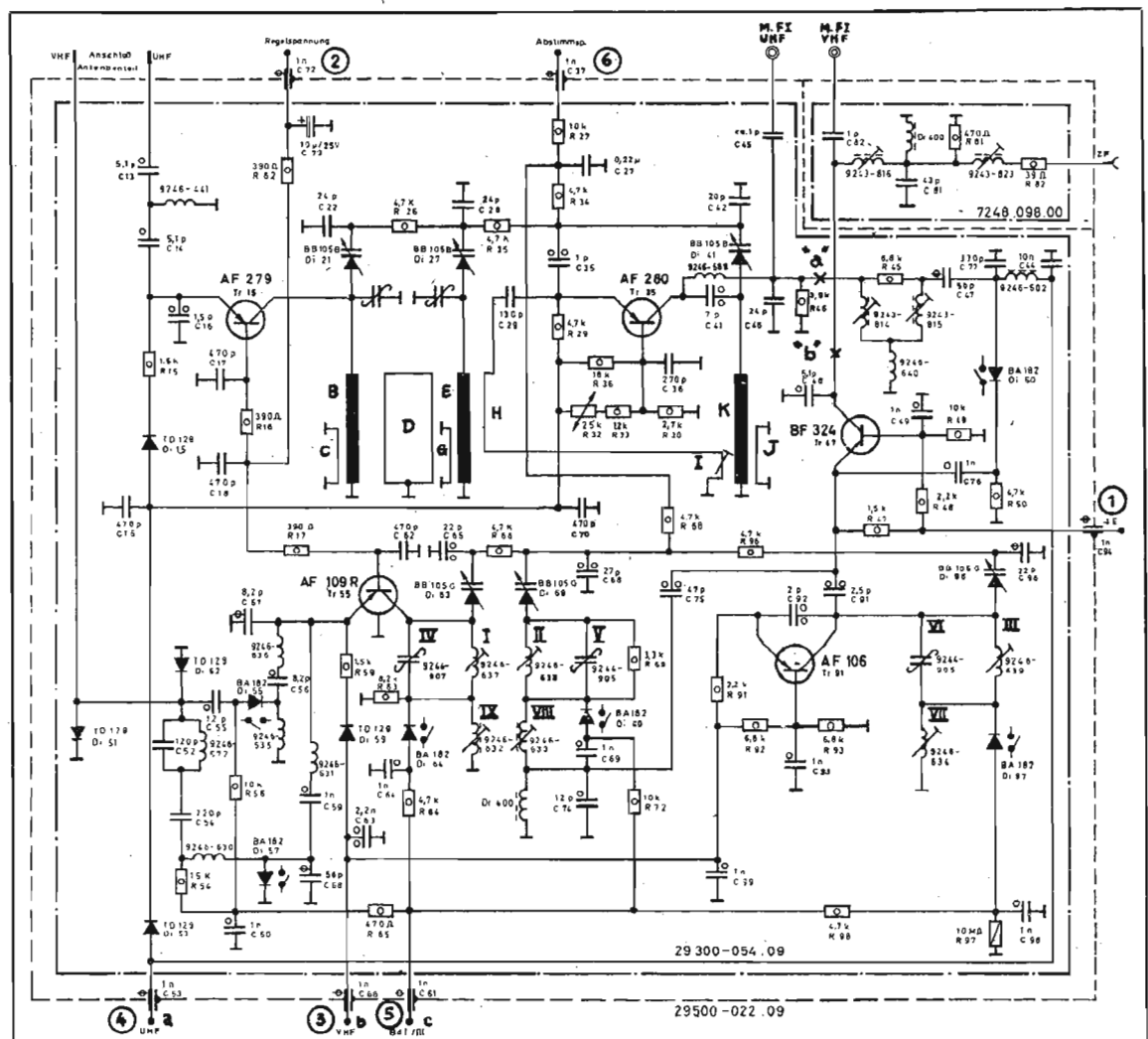


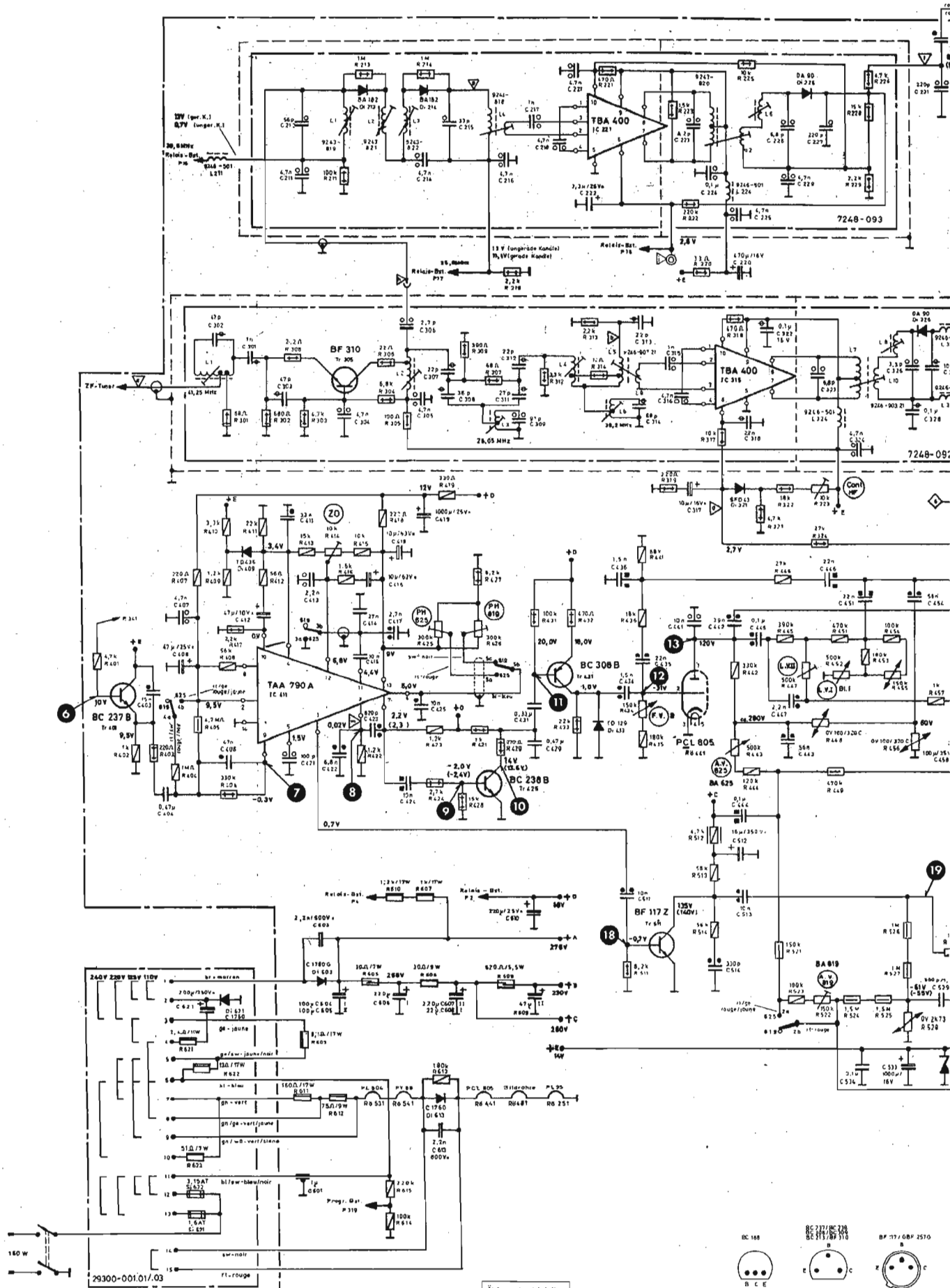
LE TÉLÉVISEUR GRUNDIG « COBLENCE »

DANS cette rubrique nous publierons, à l'intention de nos lecteurs techniciens en télévision, les schémas de récepteurs de différentes marques, pour leur permettre de constituer une schémathèque.

Pour ce numéro nous avons choisi le nouveau téléviseur Grundig, type Coblenz. Le schéma électrique de cet appareil se retrouve sur les téléviseurs Grundig de types P2055, Bayreuth, Heidelberg, Wiesbaden et Mayence.

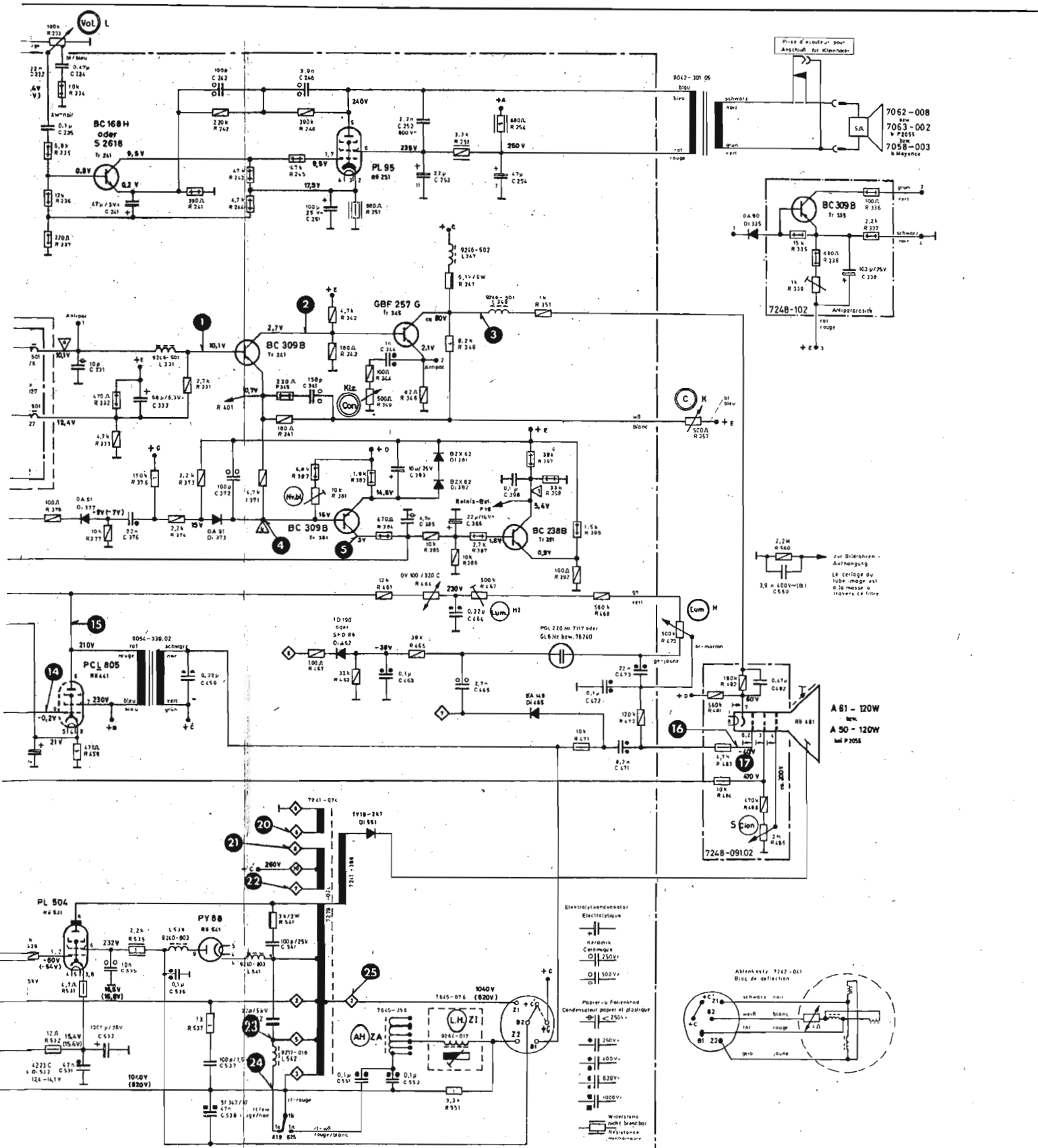
Le téléviseur Coblenz est un récepteur noir et blanc équipé d'un programmeur « Super Electronic » permettant la sélection de sept programmes commandés par touches à impulsion électronique. Le tube image mesure 61 cm en diagonale. Les commandes de luminosité, contraste et puissance sonore s'effectuent à l'aide de potentiomètres à déplacement linéaire. La puissance délivrée par le haut-parleur est de 2 W.





Anmerkungen vorbehalten
 Modifications Reserved
 Imprimé en Allemagne





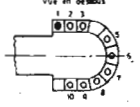
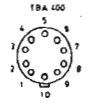
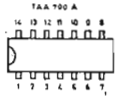
Spannungen gemessen mit Rohre voltmeter
de BS Zeilen (Klammernwerte 02) Zeilen!
Adressen spannung 1mV/75Ω, max Klammern
garage Bildschirme

Tensions mesurées avec un voltmètre électronique
avec BS lignes (relaxeurs entre parenthèses 025 lignes)
Tension d'attente 1mV/75Ω contrast max luminosité min.

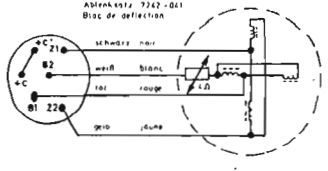
Zehnstern-Steckungen
Anschlüsse der 10-Steckers
siehe Tabelle auf
Seite 10

Steckverbindungen
Connexions
Berechnung der Mikroschalt-Kontakte
Dites des broches des sockets de tubes

Von unten gesehen
vue en dessous



- Elektrolytkondensator
Electrolytique
- Keramik
Céramique
- Papier- u. Polyester
Condensateur papier et polyester
- Widerstand
nicht bridge bei
Reinhalte
résistance
interne
- Erdbunden
Massepunkt
Massepointe



Abstrakte 7241-074
Blind de deflection

A 61 - 120W
A 50 - 120W
bei P 2055

NOUVEAUTÉS

SANYO

Magnéscope Sanyo VTC7100. Magnéscope portatif à cassettes à batteries rechargeables. Arrêt sur image automatique. Ralenti par 4 têtes de lecture « Ferrite Crystal » — image par image — les cassettes sont munies d'un détrompeur interdisant l'effacement d'un programme enregistré. L'objectif Zoom a un pouvoir grossissant de 6 x, il est très lumineux $F = 1,8$ et facilite les prises de vues en intérieur.

Caractéristiques générales : Cassette Sanyo 1/2 pouce. Alimentation pile et secteur. Reproduction : normale, ralentie, vue par vue, arrêt sur image. Enregistrement automatique vidéo + audio. Microphone incorporé. Viseur électronique.



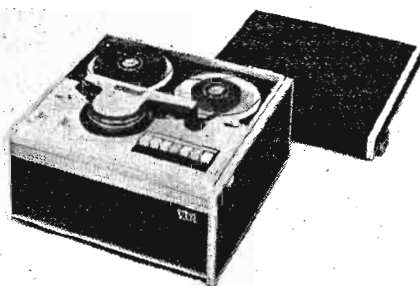
Caméra VC500. Standard CCIR 625 lignes. Tube analyseur 2/3 de pouce vidicon (grilles séparées). Définition horizontale : meilleure que 400 lignes. Rapport signal/bruit > 40 dB. Objectif Zoom $F = 1,8$. Viseur électronique à écran de 6,2 cm. Alimentation 12 V (par le magnéscope) dimensions : 214 x 300 x 130 mm. Poids 3 kg.

Bloc secteur : Entrée 220 V/50 Hz. Sortie : 12 V/1,8 A. Dimensions : 214 x 300 x 130 mm. Poids : 3 kg.



Magnéscope VTC7100. Système d'enregistrement CCIR 2 têtes rotatives. Reproduction ralenti : 4 têtes rotatives. Vitesse de défilement : 11,5 cm/s. Niveau d'entrée vidéo :

1 Vc.c./75 Ω . Audio : 0,2 mV eff. Niveau de sortie vidéo : 1,4 Vc.c./75 Ω . Audio : 1 V eff. haute impédance. Définition horizontale : > 230 lignes. Rapport signal/bruit, vidéo > 42 dB ; audio : > 40 dB. Bande passante : 80-10 000 Hz. Alimentation : 12 V continu, batteries Cadmium nickel incorporées. Dimensions : 300 x 123 x 212 mm. Poids : 5,5 kg avec batteries. Distributeur : B.S.T.



Le magnéscope Sanyo VTR1100SL. Préconisé pour l'industrie, la formation de programme, l'éducation, la formation du personnel, la surveillance, etc., ce magnéscope permet notamment d'effacer le son sans effacer l'image pour la réalisation de montages audio ou la superposition d'un commentaire. Il est équipé d'un palpeur automatique qui coupe le secteur évitant aux bobines de tourner dans le vide. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Standard : normes CCIR. Lecture au ralenti par 4 têtes rotatives. Vitesse de défilement : 16,32 cm/s. Largeur de la bande : 1/2 pouce. Diamètre des bobines : 18 cm. Durée d'enregistrement : 70 minutes. Bobinage, rembobinage : 6 minutes. Pleurage : 0,25 %. Définition horizontale > 250 lignes. Bande passante vidéo : 20 Hz à 2,7 MHz ; audio : 80 à 10 000 Hz. Rapport signal/bruit : vidéo : > 40 dB ; audio : > 40 dB. Entrée vidéo : 0,5 à 2 Vc.c./75 Ω ; audio : 0,15 mV/600 Ω . Sortie vidéo : 1,4 Vc.c. audio : 1 V (haute impédance). Alimentation : 220 V/50 Hz. Dimensions : 474 x 433 x 260 mm. Poids : 26 kg.



La caméra vidéo Sanyo VC1120. Caractéristiques : tube analyseur vidicon 2/3 de pouce à grilles séparées. Standard CCIR, 625 lignes. Synchronisation interne par le secteur. Fréquence horizontale : 15625 Hz. Verticale : 50 Hz. Rapport signal/bruit : 43 dB. Bande passante > 8 MHz. Définition > 500 lignes. Sortie vidéo : 1,4 Vc.c./75 Ω . Sortie HF : 30 mV/75 Ω (canal 4). Dimensions : 120 x 88 x 285 mm. Poids : 2,7 kg.



Caméra vidéo Sanyo VC2000. Caractéristiques : tube analyseur vidicon 2/3 de pouce à grilles séparées. Balayage : 625 lignes CCIR. Synchronisation interne : par générateur à quartz incorporé ; externe : par magnéscope ou régie. Fréquence horizontale : 15 625 Hz. Fréquence verticale : 50 Hz. Bande passante > 8 MHz. Définition : > 500 lignes. Rapport signal/bruit : > 43 dB. Sortie vidéo : 1,4 Vc.c./75 Ω . Contrôle de luminosité automatique. Alimentation 220-50 Hz. Consommation : 25 W. Dimensions : 187 x 95 x 310 mm. Poids : 3,8 kg. Viseur électronique à écran de 8 cm de diagonale. Distributeur : B.S.T.

ITT OCEANIC



Chaîne stéréo KA1160. Son ébénisterie laquée blanche lui permet de s'intégrer dans tous les mobiliers. Le capot est en plexiglas fumé marron.

Puissance : 2 x 5 W.
Très bonne musicalité.

6 potentiomètres à curseurs permettent de régler pour chaque canal le volume, les graves et les aigus.

La platine est équipée d'un changeur universel ; fonctionnement automatique ou manuel avec un levier permettant de poser ou de relever le bras dont la pression est réglable. Dispositif anti-skating.

Les enceintes sont closes et munie chacune d'un H.P. \varnothing 12 cm à grande élévation.

Existe également en version bois.

une serrure électronique

L'ELECTRONIQUE peut être introduite à tous les niveaux si l'on en juge par la réalisation qui va suivre. La serrure électronique permet de remplacer la traditionnelle clé par un dispositif électronique très simple.

Il existe plusieurs systèmes de serrure électronique ou l'élément clé est substitué à un quartz de fréquence déterminée, à une résistance agissant sur l'équilibre d'un « pont » ou bien encore par un petit émetteur. La solution préconisée fait précisément appel à un petit émetteur agissant sur un dispositif récepteur accordé sur la même fréquence. Il suffit alors de placer à proximité de la porte l'émetteur calé sur la fréquence voulue pour libérer la gâche de la porte par l'intermédiaire d'un solénoïde.

La serrure électronique ou clé magique dont nous vous proposons la réalisation reste très simple à réaliser en dépit de la confection de quelques bobinages nécessaires à l'obtention de la fréquence de travail du dispositif de télécommande.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe de la clé magique est présenté figure 1. Son extrême simplicité engage à entreprendre sa réalisation; un seul transistor est utilisé.

Il s'agit d'un oscillateur à couplage par transformateur. Les bobinages L_1 et L_2 permettent l'entretien des oscillations puisqu'ils sont respectivement disposés entre base et collecteur du transistor.

Une résistance ajustable R_1 fait varier la fréquence de travail de l'émission; le champ magnétique est alors induit dans la bobine L_1 . L'alimentation s'effectue sous 9 V de tension procurée par une petite pile.

Le schéma de principe du circuit récepteur est présenté figure 2. Il fait appel à trois transistors « NPN » très courants.

On retrouve à l'entrée du dispositif un circuit accordé L_3 - C_3 dont les caractéristiques sont identiques à celui de l'émetteur. Les tensions alors induites au sein de ce circuit sont détectées par la diode D_1 et filtrées par le condensateur C_4 avant d'être appliquées à un amplificateur à courant continu T_1 .

Le transistor T_1 est monté en émetteur commun. Les tensions préamplifiées sont alors prélevées au niveau du collecteur grâce à la résistance de charge R_1 et ensuite injectées au potentiomètre P_1 .

La composante continue de détection permet alors d'agir sur un trigger de Schmitt qui entraîne le changement d'état du transistor T_2 . Ce dernier provoque la fermeture des contacts du relais monté dans son circuit collecteur.

L'alimentation générale du récepteur s'effectue sous 12 V de tension afin de pouvoir tirer l'alimentation d'une batterie par exemple. Les contacts du relais peuvent alors agir sur la gâche électromagnétique dotée d'un solénoïde travaillant sous 12 V de tension.

REALISATION PRATIQUE

Elle peut se mener à bien sur une petite plaquette « M Board ». Le montage de l'émetteur et du récepteur et leurs bobines associées ne pose pas de problèmes. Seul la gâche électromagnétique requiert un peu plus d'attention et d'habileté.

Il faut commencer par la réalisation des diverses bobines dont il est fait mention dans la description. Leur réalisation sera simplifiée car elles sont toutes identiques. Elles comportent chacune 300 spires de fil de cuivre isolé sous plastique (du plus faible de diamètre que l'on puisse trouver) et bobinées sur un diamètre approximatif de 58 mm. Pour l'émetteur, les bobines L_1 et L_2 seront placées l'une au-dessus de l'autre et maintenues par deux bracelets de ruban adhésif. On laissera pour le raccord des bobines vers les modules une longueur de fil de 10 à 15 cm. On prendra soin par ailleurs de repérer le début et la fin de chaque bobine notamment pour l'émetteur car il importe de respecter les conditions de branchement nécessaires à l'entretien des oscillations. Si l'émetteur n'entrait pas en oscillation, il conviendrait d'inverser les extrémités d'une bobine seulement (Fig. 3 et 4).

Pour la réalisation pratique de l'émetteur on utilise une plaquette de base M Board, référence M17. Cette plaquette comporte sept bandes conductrices repérées à

l'aide des lettres « A à G ». Ces bandes sont percées de 16 trous numérotés de 1 à 16 de la gauche vers la droite.

La figure 5 présente une implantation possible des quelques éléments sur la plaquette tandis que la figure 6 donne la vue de dessous.

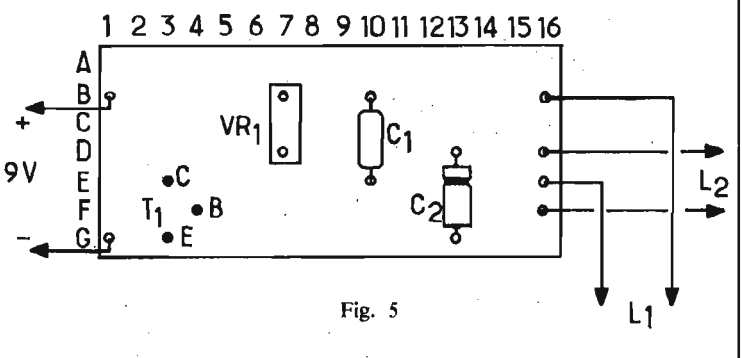
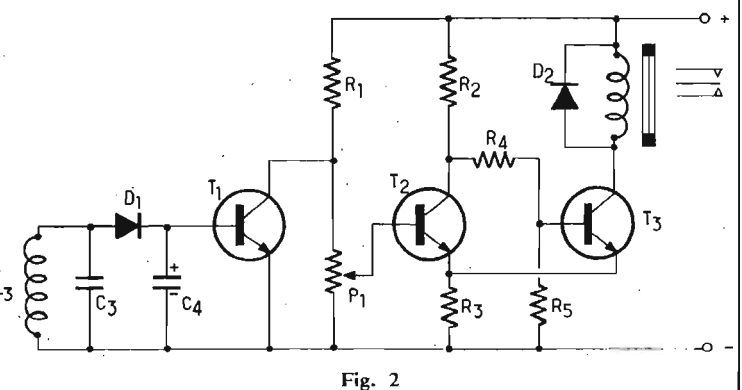
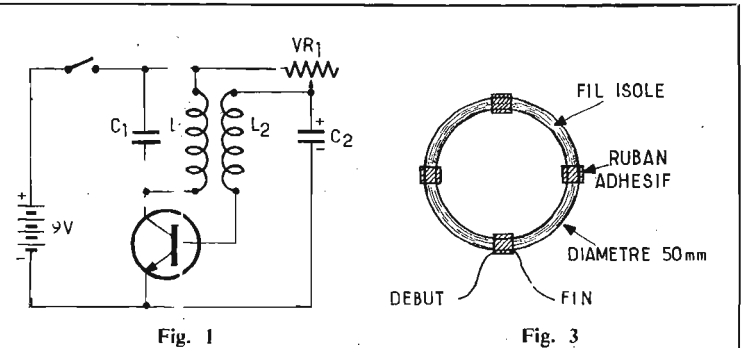
Suivant le même procédé de câblage et à l'aide d'une plaquette M19, la figure 7 donne l'implantation pratique des composants du récepteur. Cette plaquette comprend 12 bandes conductrices repérées à l'aide des lettres A à L. Chaque bande

porte 25 trous numérotés de 1 à 25 de la gauche vers la droite.

Il convient de ne pas oublier les deux straps J8L8 et B19C19. La figure 8 présente la vue de dessous de la plaquette et par conséquent les diverses interruptions de circuit à effectuer.

La seule mise au point consiste à accorder la fréquence de l'émetteur avec celle du récepteur en agissant sur la résistance variable VR_1 .

Côté récepteur, il suffit de doser le gain nécessaire au déclenchement du trigger à l'aide du potentiomètre P_1 .



Avec le transistor utilisé, la fréquence d'émission se situe vers 25 kHz. En substituant un transistor BC187 à T₁, la fréquence d'émission peut allégrement atteindre 100 kHz. En tout état de cause, il est absolument interdit d'utiliser de tels dispositifs sans une licence délivrée par les Postes et Télécommunications. En aucun cas, la fréquence d'émission ne doit dépasser 150 kHz, comme le précise la législation en vigueur concernant les matériels comportant des boucles d'induction.

La réalisation pratique de la gâche électromagnétique demande un peu plus d'expérience. Chacun trouvera une solution séduisante, en fonction de ses disponibilités. Le système à noyau plongeur reste toutefois le plus simple. Il suffit de réaliser une bobine comme l'illustre la figure 9.

La bobine est réalisée sur une carcasse et comporte 3000 spires de fil de 0,1 mm émaillé. Pour l'emplacement du noyau plongeur, il suffit de s'inspirer du croquis de montage. Ainsi lorsque la tension est appliquée au solénoïde par l'intermédiaire des contacts travail du relais, le noyau plongeur libère le verrou

LISTE DES COMPOSANTS

Emetteur :

- VR₁ = résistance ajustable Matera B7 D7.
- C₁ = 0,1 μF plaquette Cogeco B10 E10.
- C₂ = 2 μF 12 V tantale D13 +, G13.
- T₁ = 2N2222 émetteur G3, base F4, collecteur E3.
- Bobine L₁, début E16, fin B16.
- Bobine L₂, début F16, fin D16.

Récepteur :

- R₁ = 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge), B8 H8.
- R₂ = 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge), B15 H15.
- R₃ = 47 Ω (jaune, violet, noir), J19 L19.
- R₄ = 1 kΩ (marron, noir, rouge), H19 I19.
- R₅ = 47 kΩ (jaune, violet, orange), I23 L23.
- P₁ = 500 kΩ potentiomètre miniature linéaire H12, I13, J12.
- C₃ = 0,1 μF, plaquette Cogeco, G3 L3.
- C₄ = 2 μF/12 V tantale, I6 +, L6.
- D₁ = OA85, G4 I4 +.
- D₂ = BY127, C23 +, H23.
- T₂ = BC108 émetteur J9, base I9, collecteur H9.
- T₃ = BC108, émetteur J16, base I16, collecteur H16.
- T₄ = 2N2222, émetteur J21, base I21, collecteur H21.

Relais Siemens 280 Ω 2 RT ou relais type télécommande 9 à 12 V. C25 H25.

Practical Electronics, mars 1970.

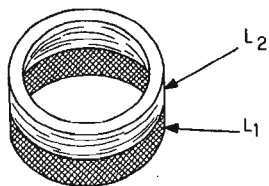


Fig. 4

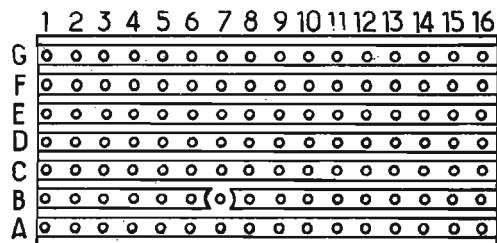


Fig. 6

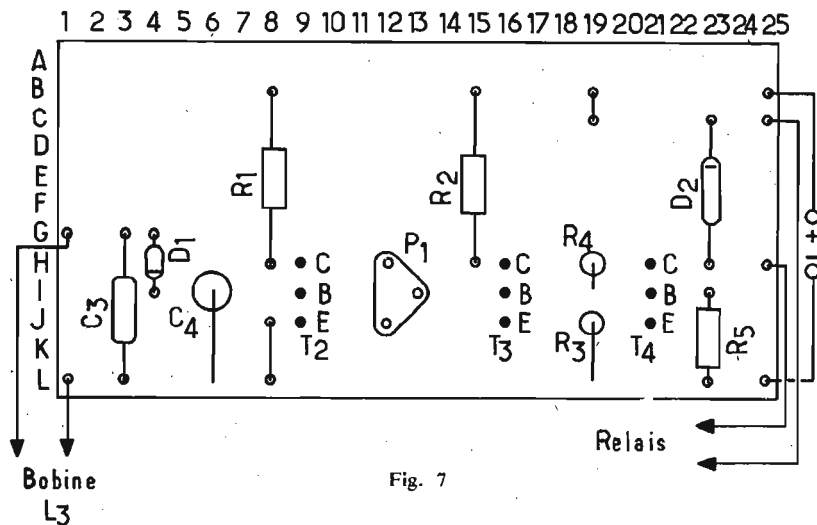


Fig. 7

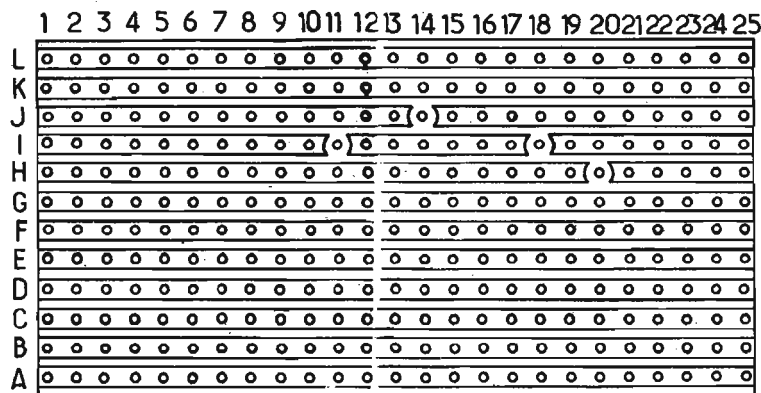


Fig. 8

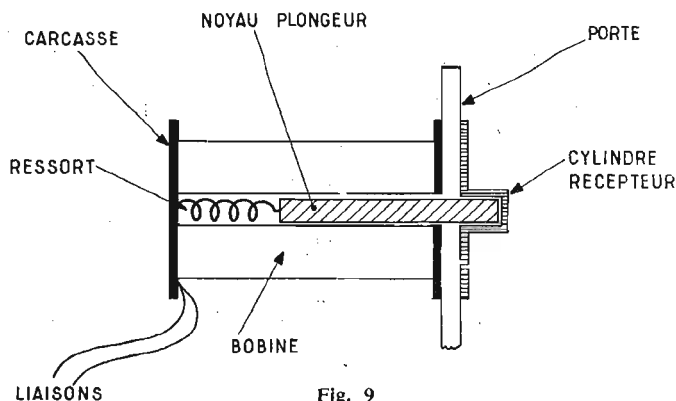


Fig. 9

DEUTSCHLAND-LINKE-RAGONOT



110-130 V alternatif. Puissance 1/12 CV, vitesse 7.000 tr/mn. Moteur monté sur châssis métal avec réducteur à axe de sortie diam. 10 mm, long. 70 mm. Réducteur 1/60, soit 1 tour tous les 60 tours de moteur. Moteur et réducteur sont de très grande puissance. Long. totale 220 mm, diam. 120 mm **40,60**

MICROMOTEUR « BASEL »



Absolument silencieux. Puiss. 1/20 CV. 80 W. 0,41 A. 220-240 V. Vit. 2.650 tr/mn. Ventilateur de refroidissement. Axe de sortie diam. 10 mm, long. 30 mm dont 10 mm filetés. Fonctionne en toutes positions. Long. 140 avec axe, diam. 100 mm. Poids 1,5 kg **29,00**

MOTEUR « ELCA »

Puissance 1/3 CV, 110-220 V monophasé. Marche AV et AR, 1.425 TM. Poulie trapézoïdale. Diam. 105 mm. Poids 12 kg. Prix **85,00**

MOTEUR « DEUTSCHLAND »

1/3 CV, 110-220 V monophasé, marche AV et AR, 1.430 TM. Poulie trapézoïdale. Diam. 70 mm, axe de 16 mm. Socle de fixation. Long. du moteur 280, diam. 150 mm. Poids 11 kg. Prix **82,00**

MOTEUR RECOMMANDÉ G-K-STUTTGART-DEUTSCHLAND

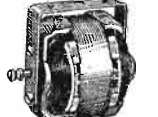


Fonctionne sur 220-240 V, 50/60 PS - 1/16 CV. Démarrage par relais magnétique incorporé. Vitesse 1.450 TM. Très silencieux. Monté sur amortisseurs en caoutchouc. Couple très puissant. Axe de sortie sur lequel sont montées 2 poulies à gorge de diamètre 45 et 35 mm. Socle de fixation. Long. 190, diam. 135 mm. Poids : 6 kg. Prix **29,00**

MOTEUR « CEW »

0,33 CV, monophasé, 110-220 V, 50 périodes, 900 tr/mn. Démarrage par condensateur incorporé. Axe de sortie long. 55 mm, diam. 18 mm. Corps métal avec ailettes de refroidissement. Fonctionne également en position verticale. Couple de très grande puissance. Longueur 300 mm, diam. 190 mm. Poids 16 kg **78,00**

MOTEUR ASYNCHRONE « LENCO » pour magnétophone



Fonctionne en 110-220 alternatif. Puissance 15 W. Vitesse 1.500 TM. Variation 1 %. Très silencieux. Axe de sortie avec poulie. Pattes de fixation. Hauteur avec axe 80 mm, diam. 70 mm. Prix **19,00**

THERMOMETRE DE 0 A 100°

(décrit dans le « H.-P. » n° 1152) Gradué. Boîtier forme carrée en métal avec pattes de fixation, face avant plexi. Sonde avec capillaire protégée par gaine de cuivre très souple. Convient pour tous contrôles de température. Longueur du capillaire avec sonde 90 cm. Cadran : 60x60 mm. Epais. 35 mm. Prix **25,00**

MOTEUR RAGONOT 220-240 V triphasé



Puissance 1/4 CV. Vitesse 1.440 TM. Ventilateur de refroidissement. Monté sur socle. Axe de sortie muni de 2 poulies à gorge trapézoïdales, diam. 50 mm, très faciles à enlever. Axe diam. 16 mm, long. 50 mm. Long. totale avec axe 270 mm, diam. 170. Poids 10 kg. **74,00**

MOTEUR « A E I MOTOR »

(même présentation que ci-dessus) 1/4 CV. 220-380 V triphasé, 1.425 TM. Marche AV et AR. Poulie trapézoïdale diam. 90 mm, axe de 16 mm. Socle de fixation. Long. 230, diam. 150 mm. Poids 7 kg **62,00**

MOTEURS 1-6 CV, 110-130 V alt. mono. Vitesse 1300 tr/mn, marche continue, démarrage par condensateur incorporé. Axe de sortie long. 22 mm, diam. 10 mm, long. totale 160 mm, diam. 110 mm. Poids 3,7 kg. Prix **35,00**

MOTEURS 1/4 CV 110-130 V alt. mono. Vitesse 1.425 tr/mn, marche continue, démarrage par condensateur incorporé. Axe de sortie long. 30 mm, diam. 12 mm, long. totale 230 mm, diam. 160 mm. Poids 9 kg. Prix **47,00**
Le même en 220-240 V altern. ... **49,00**

MOTEURS 1/4 CV, 220 V altern. mono. Vitesse 1.425 tr/mn, marche continue, démarrage par condensateur, 2 axes de sortie : le 1^{er} long. 30 mm, diam. 12 mm ; le 2^e long. 18 mm, diam. 9 mm. Long. totale 260 mm, diam. 160 mm. Poids 8,5 kg. Prix **45,00**

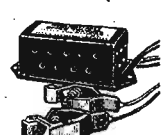
Animation de vitrines, rôtisseries, tournebroches, allumages et 100 usages UNE SERIE DE MOTEURS MINIATURES



AVEC REDUCTEUR
LIP 110-130 V, 2 TM 17,00
LIP 220-240 V, 2 TM 17,00
LIP 220-380 V, 2 TM 17,00
LIP 110-220 V, 2 TM 17,00

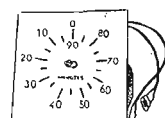
CRYLA 110-130 V, 1 TM 16,00
CRYLA 220-240 V, 1 tour en 1 minute 30 16,00
SUISSE 220-240 V, 8 TM 19,00
● Tous ces moteurs sont SYNCHRONES, la vitesse ne varie pas malgré les variations du secteur. Ils sont très puissants. Impossible d'arrêter l'axe à la main.
● Tous les moteurs 110 V fonctionnent en 220 V avec adjonction d'une résistance 4.000 ohms 10 W. Prix 1,00

CHARGEUR DE BATTERIE MINIATURE « MICRO-HEAVY »



(Made in England)
Permet la charge de batteries 12 V, 1 A. Entrée : 220 V-250 V. Supportant les surcharges. Cordon avec pinces crocodile repérées. Cordon d'alimentation 1,20 m. Ce chargeur, mobile, peut être fixé à demeure sur la voiture. Livré avec schéma. Dim. 100 x 50 x 50 mm. Prix **33,00**

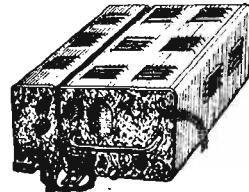
EXCEPTIONNEL



Minuterie mécanique de grande précision, réglable à l'heure désirée. Minutage de 0 à 90 minutes. Facilité de revenir en arrière en cas d'erreur. Livrée avec cadran gradué. Diamètre 60 mm. Epais. 40 mm.
Prix Cirque-Radio 15,00
Les 5 60,00
Les 10 100,00

AFFAIRE UNIQUE

EMETTEURS-RECEPTEURS RADIO - TAXIS - CSF - HS



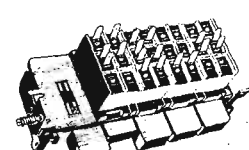
Alimentation : Batterie 12 volts. Equipés de 19 lampes 2.12A7 - 1.6AL5 - 4.6AK5 - 1.6CB6 - 6.12AU6 - 1.6J6 - 1.EABC80 - 1.5BM5 - 1.6CB6 - 1.QQE03/12 en étage final.
● 1 fréquence fixe entre 80 et 85 MCS.
● 1 relais d'antenne.
● Créateur de parasites.
● Cordons de branchement.
Alimentation : Convertisseur statique à transistors.
Entrée : 12 volts continu ; sortie normale alimentant l'ensemble de l'appareil.
● 2 relais de commande d'émission-réception.
● 2 transistors de puissance SFT-266. Filtrage, antiparasitage, fusibles de protection et fiches de raccordement. Ensemble émetteur-récepteur, alimentation en Rack.
Peinture grise légèrement éraillée (ces appareils ayant déjà été utilisés). L'ensemble complet, sans quartz, micro et HP non testés. Long. : 320 mm, larg. : 290 mm, épais. : 130 mm. Poids : 10 kg.
La pièce net 180,00
Les 2 net 300,00
HP 8 cm, la pièce 10,00
Micro-écouteur, combiné TS13 30,00

LE MEILLEUR DES INTERPHONES SECTEUR



Sans fils, fonctionnant sur 110-220-240 V LIAISON : jusqu'à 3 km
Indispensable dans l'atelier, le bureau, l'usine, les cliniques, les magasins, l'appartement.
Cet interphone permet des liaisons sur plusieurs appareils 2, 3, 4, 6, 10, dépendant du même transformateur, les fils du secteur servant de conducteur. Voyant de contrôle. Appel sonore. Potentiomètre de puissance. Bouton pour conversation intermittente. Bouton de blocage pour conversation permanente et à distance de l'appareil. 4 transistors. Micro - H.-P. incorporé. Puissance et netteté incroyables.
Dim. : 175 x 110 x 60 mm 240,00
Interphone supp., la pièce 120,00

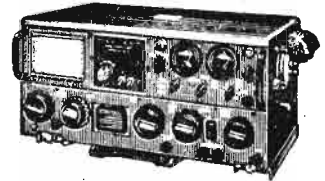
Magnifique contacteur à poussoir monté sur châssis de fixation



4 positions travail, 4 positions repos et 1 bouton de rappel général, 16 prises permettant des combinaisons multiples. Long. 150 mm, larg. 90 mm, épais. 50 mm. Livré avec schéma, la pièce 7,00
Les 5 30,00 - Les 10 50,00

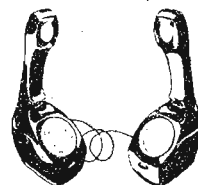
EMETTEUR COLLINS U.S.A.

Le plus grand des émetteurs d'avions. Equipait les DC3 - DC4 - DC6 - DC7, et beaucoup d'autres.



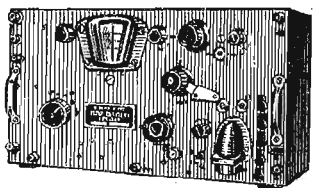
Émetteur à très haute performance AN - AR - T - 13 - HS
Cet appareil fonctionne, piloté par quartz — directement par le bloc oscillateur en VFO — en phonie, avec micro cristal ou dynamique — en graphie, écouté au casque.
Batteries zéro, 5 boutons de réglage à blocage sur la fréquence désirée. 2 appareils de mesure pour contrôle. Fréquences de 2.000 à 18.100 kcs, sans trous. 13 lampes d'équipement : 2.811 - 1.813 - 2.1625 - 3.12SL7 - 1.12SA7 - 1.037 - 2.6V6 - 1.6AQ5.
Puissance de sortie 200 watts.
Alimentation 24 V - 400 V 225 mA - 1.250 V 250 mA ; quartz de 200 kcs pour étalonnage VFO.
3 bandes amateurs adaptables de 21 à 30 MCS.
Livret manuel d'utilisation et d'étalonnage.
Long. : 550 mm, larg. : 320 mm, haut : 270 mm, Poids : 33 kg.
L'émetteur complet avec lampes et livret, sans accessoires. 250,00
Prix

SUPER INTERPHONE-TELEPHONE SUR PIEDS

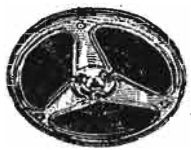


Il est pratique et élégant. C'est une merveille qui conviendra aux plus exigeants. Il est d'une netteté incomparable, très puissant, dernière technique. Bouton d'appel sonore. Interrupteur automatique de mise en service. Recommandé pour bureaux, usines, appartements, cliniques, hôpitaux, etc. Fonctionne avec 2 piles de 1,5 V, standards. 3 couleurs, blanc, bleu et rouge.
Dim. : 250 x 108 x 70 mm. Poids 250 g. La paire, avec câble de jonction et piles 95,00
P.S. Si vous voulez faire plaisir à vos enfants, offrez une paire de ces téléphones et VOUS VERREZ.

RECEPTEUR DE TRAFIC BC. 314-RCA-US-HS



4 gammes de 150 à 1.500 kcs, dont la gamme radiophare, 9 lampes (4 x 6K7, 6L7, 2 x 6C5, 6R7, 6F6). Alimentation 12 V incorporée. Prises manipulateur, micro, HP, casque. Réglage avec ou sans fading.
NON TESTE MAIS IMPECCABLE
Long. 470, larg. 210, haut. 250
Poids 24 kg. **190 F**
Prix



OFFRE VALABLE JUSQU'AU 31 DÉCEMBRE 1973 - A PROFITER

UNE GRANDE AFFAIRE RECOMMANDÉE
4 TYPES DE BANDES MAGNETIQUES
GEVAERT - AGFA - NY
en emballage d'origine - 50 000 pièces

Diam.	Métrage	La pièce	Les 5	Les 10	Les 25	Les 50
75	45 m	4,00	16,00	30,00	60,00	105,00
75	90 m	7,00	32,00	50,00	105,00	105,00
100	90 m	7,00	32,00	50,00	105,00	105,00
100	137 m	8,00	35,00	60,00	125,00	

● Encore une affaire GEVAERT - NY
Diamètre 147 mm - TRIPLE DUREE - 730 mètres.
Prix NET : La pièce : 25,00 - Les 5 : 110,00 - Les 10 : 200,00 - Les 25 : 400,00

Ces types de bandes sont garantis comme tous nos autres types. Les prix indiqués sont NETS.

UNE SERIE DE BANDES MAGNETIQUES « UNIQUE EN FRANCE »

Qualité - Musicalité
Reproduction fidèle

Des centaines de milliers en service

CIRQUE-RADIO

Fournisseur des grandes
Administrations



BANDES
« MAGNETIC-
TAPE-
ONTARIO »
Exclusivité
CIRQUE-RADIO
Emballage
en boîtes de
classement

Diam. en mm	Mé- trage	Prix net pièce	Par 5 net pièce	Par 10 net pièce
LONGUE DUREE				
178	540	26,00	23,00	21,50
DOUBLE DUREE				
110	270	17,00	15,00	14,00
127	360	19,50	17,50	16,00
147	540	29,00	26,00	24,00
178	730	36,00	33,00	31,00
TRIPLE DUREE				
110	360	19,50	16,50	15,00
127	540	32,00	28,00	26,00
147	730	37,00	32,00	30,00
178	1 080	53,00	48,00	46,00

« BIG BEN »

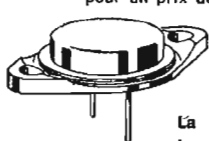
Exclusivité CIRQUE-RADIO
en boîtes de classement

Diam. en mm	Mé- trage	Prix net pièce	Par 5 net pièce	Par 10 net pièce
LONGUE DUREE				
178	540	26,00	23,00	21,50
DOUBLE DUREE				
110	270	17,00	15,00	14,00
127	360	19,00	17,00	16,00
147	540	29,00	26,00	24,00
180	730	36,00	33,00	31,00
TRIPLE DUREE				
110	360	19,00	16,00	15,00
127	540	32,00	28,00	26,00
147	730	37,00	33,00	30,00
178	1 080	52,00	48,00	46,00

Toutes nos bandes
sont garanties 5 ANS

50 000 pièces en stock

Un très grand transistor
pour un prix dérisoire



- 2 N 3055
- VCEO 60 V
- Puls. : 115 W

La pièce, net 6,00
Les 10, net 42,00

Les 25, net 106,00 - Les 50, net 200,00
Pour quantité supérieure, nous consulter

ANTENNE US « AN-75 »

Tous usages, Inoxydable, télé-
scopique, 9 brins. Long. dé-
ployée 2,10 m, rentrée 0,30 m.
Prix 16,50

US « AN-75-A »

Mêmes caractéristiques, mais
montée sur support isolateur.
Prix 20,00

ANTENNE US

Emission-réception. Modèle AN-131.
Long. 3,25 m. Rentrée 44 cm.
8 brins 20,00

ANTENNE POUR EMETTEUR-RECEPTEUR

BANDE DES 27 Mcs
Mobile avec Self d'accord
centrale accordable

Cette antenne est démontable
à partir de sa base, ce qui évite
le vandalisme, le vol et la casse.
Longueur totale : 47 cm.

Prix 75,00

3 ANTENNES TELESCOPIQUES PROFESSIONNELLES A FREQUENCES ACCORDEES ET REPEREES

Réglages avec vis de blocage permet-
tant des réglages de précision.

● types A : Longueur dé-
ployée 57 cm. Rentrée
23,5 cm 10,00
Les 5 40,00

● types B : Longueur dé-
ployée 67 cm. Rentrée
26 cm.
Prix 10,00
Les 5 40,00

● type C : Longueur dé-
ployée 1,20 m. Rentrée
44 cm.
Prix 12,00
Les 5 50,00

● type D : Longueur dé-
ployée 1,70 m. Rentrée
62 cm 15,00
Les 5 60,00

Très important : Les types C et D, vu
leur rigidité, peuvent être employés
comme pied de micro.

RENDEZ-NOUS VISITE

En stock, 30 types d'appareils
pour tous types d'appareils

Pour magnétophone



A. TETE MAGNETIQUE
enregistrement et
lecture. Modèle trans-
istors. Impédance
300 ohms.

B. TETE MAGNETIQUE
effacement. Modèle
transistors. Impédan-
ce 100 ohms.

La paire : 16,00 - Les 10 paires : 130,00

HAUT-PARLEUR SUBMINIATURE

à aimant permanent,
extra-plat



Reproduction très nette.
Impédance 8 ohms.
Diam. 52, épais. 20 mm.
Prix 7,00. Les 5 : 30,00

HAUT-PARLEUR INVERSE « VEGA »

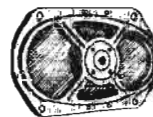


Aimant permanent de
haute qualité, extra-
plat. Reproduction Inté-
grale. Impédance 15
ohms. 4 pattes de fixa-
tion. Diam. 105, épais-
seur 20 mm.

Prix : 10,00. Les 5 40,00

TYPE A

Musicalité incom-
parable. Très grande
marque qu'il nous
est impossible de
dévouler. Type ellipti-
que inversé. Aim-
ant TICONAL.



Puissance : 6 W. Impédance : 4 Ω.
Fixation par 4 vis. Long. : 180 mm.
Largeur : 130 mm. Epais. : 50 mm.
PRIX : 12,00

TYPE B

Petit H.P. Aimant
carré. Membrane
protégée. Modèle
rond. 1 Watt. 4 Ω.
Très musical.
Ø 80 mm.
Epaisseur : 30 mm.



Par 5, la pièce 7,50
Par 10, la pièce 6,50

TYPE C

Mêmes caractéristi-
ques que ci-dessus.
Aimant rond. Même
prix.



TYPE D

HP. Aimant permanent
- USA -, entièrement
tropicalisé. Membrane
protégée. Transfo de
sortie. Impédance 46
kΩ/8 Ω. Bande passante
100 à 10 000 Hz. Ø 58
mm. Epais. 26 mm.



La pièce 7,50
Les 5 34,00
Les 10 60,00

TYPE E

HP. Mêmes caractéristi-
ques que ci-dessus.
Bande passante 180 à
12 000 Hz. Impédance
10 Ω. Ø 56 mm. Epais.
23 mm.



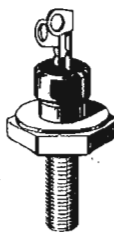
Même prix que le modèle type D

THYRISTORS

5-7 ampères.
400 V - 15 mA.
La pièce : 9,00
Les 10 net : 80,00

10-16 ampères.
400 V - 80 mA.
La pièce : 15,00
Les 10 net : 135,00

25-35 ampères.
400 V - 180 mA.
La pièce : 20,00
Les 10 net : 180,00



Tous ces THYRISTORS sont livrés en
pochette plastique, avec notice technique.

TRIACS

- 3 ampères - 400 V.
La pièce 9,00
Les 10, net 80,00

- 6 ampères - 400 V.
La pièce 11,50
Les 10, net 105,00

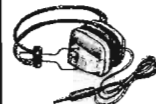
- 10 ampères - 400 V.
La pièce 14,50
Les 10, net 130,00



Livrés avec notice, en sachet plastique.

UNE BELLE SERIE DE CASQUES STEREO ET HI-FI

« DH-02-S »



Stereo, 2 écouteurs
réglables 2 x 8 Ω.
Bande passante 20 à
12 000 c/s. Puissan-
ce 0,2 watt. Sensibi-
lité 118 dB - 1
MW. Très légers

écouteurs munis de protecteurs mousse.
Complet avec câble et Jack. Poids :
300 g. Prix 52,00

« DH-03-S »



Stereo, 2 écouteurs
réglables 4, 8, 16 Ω.
magnifique reproduc-
tion. Bande passan-
te 20 à 18 000 c/s.
Puissance 0,3 watt.

Sensibilité 108 dB, 1 MW. Complet avec
câble et Jack. Poids 350 g. Prix 68,00

« DH-04-S »



Stereo, 2 écou-
teurs réglables.
Chaque écouteur
muni de Tweeter
et d'un poten-
tiomètre de ré-
glage de tonalité. Ce casque à très
haute performance conviendra aux plus
difficiles. Bande passante 20 à 20 000
c/s. Impédance 4, 8, 16 Ω. Sensibilité
105 dB, 1 MW. Puissance 0,25 watt.
Complet avec câble et Jack. Poids
370 g 116,00

Casque Stéréo HI-FI

« MD 806 »

2 x 8 Ω. Bande passante de 20 à
20 000 p/s. Puissance 0,3 W. Cordon
élastique avec prise Jack stéréo Ø 6,35,
longueur déployée du cordon : 3 m.
Serre-tête capitonné par mousse de
polyester. 1 potentiomètre de réglage de
puissance dans chaque écouteur .. 80,00

Même modèle que ci-dessus, mais avec
un inverseur à chaque écouteur pour
écoute monorale ou stéréo 82,00

Casque Stéréo HI-FI

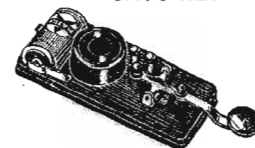
« Dynamique SH 22 »

2 x 8 Ω. Bande passante 20 à 20 000
p/s. Chaque écouteur comporte 2 poten-
tiomètres de réglage à déplacement
linéaire : 1 pour la tonalité, 1 pour la
puissance. Cordon élastique avec fiche
Jack Ø 6,35 mm. Longueur du cordon
déployé : 3 m. Présentation luxueuse.
Matériel professionnel 152,00

Attention !

Ces types de casques fonctionnent en
MONO en reliant ensemble les fils
blanc et rouge

ENSEMBLE MANIPULATEUR-BUZZER « SATO-KEY »



Manipulateur et tonalité du buzzer ré-
glables. Fonctionne avec pile standard
1,5 V. 2 bornes de sortie pour fils
de liaison. Long. 210, larg. 75, épais.
40 mm. Prix avec pile 28,50

MAGNIFIQUE ENSEMBLE DE MANIPULATION « COK-3 »



Composé d'un
manipulateur ré-
glable. Oscilla-
teur BF à trans-
istor. Sortie
par HP-AP incor-
poré. Fréquence
à tonalité ré-
glable par po-
tentiomètre.
Prise spéciale pour écoute par écouteur
avec coupure du HP. 2 bornes de sortie
pour liaison par fils. Alimentation par
2 piles 1,5 V standard.
Dimensions : 130 x 110 x 45 mm.
Prix avec piles et écouteur 57,00

LA PROGRAMMATION... C'EST L'AVENIR

CIRQUE-RADIO vous offre un « SUPER-CHOIX » de programmeurs des plus grandes marques vous permettant de réaliser des inventions extraordinaires. Tous ces programmeurs possèdent une série de cames entraînées par moteur avec démultiplicateur.

Construisez, inventez animez vos vitrines

PROGRAMMATEUR « CARPANO »

fonctionne sur 110-220 V. 24 prises de contact numérotées permettant plus de 400 combinaisons. Puissance de coupure entre contacts 15 amp. Axe de commande de 6 mm. Dim. 110 x 100 x 75 mm 39,00

PROGRAMMATEUR « CARPANO »

Même type que ci-dessus, mêmes caractéristiques. Fonctionne sur 110-220 V. Puissance de coupure entre contacts 15 amp. 27 prises de contacts numérotées. Plus de 500 combinaisons. Axe de commande de 6 mm. Dim. : 120 x 100 x 100 mm 40,00

PROGRAMMATEUR « CARPANO »

Même présentation que ci-dessus, mêmes caractéristiques. Fonctionne sur 220 V. Puissance de coupure 16 amp. entre contacts. 21 prises de contact numérotées. Plus de 300 combinaisons possibles. Axe de commande de 6 mm. Dim. : 120x100x90 mm 33,00

PROGRAMMATEUR « C.64 »

Même présentation que ci-dessus, mais actionné par 2 moteurs synchrones indépendants permettant des centaines de combinaisons multiples. Fonctionne en 220 V. Coupure entre contacts 16 Amp. 19 prises de contact numérotées. Axe de commande de 6 mm. Dim. : 115x100x75 mm 42,00

Un magnifique choix de fers à souder de la plus grande fabrique japonaise

« TANAKA »

GARANTIE TOTALE
COMME TOUT NOTRE MATERIEL

BERI - RUBI - JAPON

Fers à souder standards, poignée pistolet avec manche en matière moulée isolante. Cordon avec fiche mâle standard. Pane cuivre, fer entièrement démontable.

110-130, 60 W 12,00
110-130, 80 W 13,00
110-130, 100 W 15,00

Pour tous ces types :
— pane de rechange, pièce 2,50
— résistance de rechange, pce 5,50

MODELE DROIT

à poignée isolée avec cordon et prise standard. Pane cuivre entièrement démontable. Fonctionne sur 220 V.

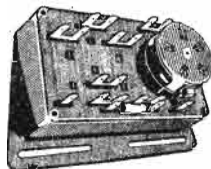
Watts	Prix	Résist.	Pane
20	16,00	8,50	1,75
30	16,00	8,50	1,75
40	18,00	8,50	3,50
60	20,00	8,50	3,50
80	21,00	9,00	3,75
100	24,00	9,00	4,00

MODELE PISTOLET

Mêmes caractéristiques que ci-dessus.

Watts	Prix	Résist.	Pane
30	21,00	6,50	1,75
40	21,50	6,50	1,75
60	22,00	8,00	3,50
80	23,00	9,00	4,00
100	25,00	9,00	4,00

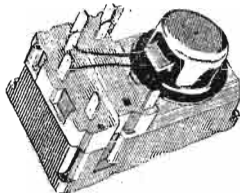
Programmeur « CIM »



Alimentation 110-220 V alternatif. Un moteur synchrone « CROUZET » entraîne un système de cames établissant des contacts sur les 16 prises, permettant ainsi différentes combinaisons. Plaque de fixation. Long. 110 mm, larg 75 mm, épais. 55 mm. Livré avec schéma.

La pièce 18,00 - Les 5 70,00

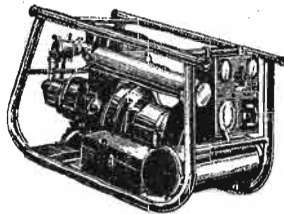
Inverseur et interrupteur temporisés « CIM »



Inter coupure à 18 s et coupure à 5 s environ, avec arrêt. Inverseur coupure toutes les 22 s environ. Ensemble monté dans un boîtier bakélite et plaque de fixation. Moteur synchrone WORLD PATENT 110-220 V actionnant différents engrenages, permettant des combinaisons multiples. 7 prises diverses. Encombrement : 90 x 55 x 45 mm. Livré avec schéma. Prix 15,00

Les 5 65,00
Les 10 110,00

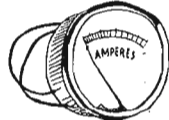
GRUPE « BRIBAN » DE CHARGE ET D'ECLAIRAGE



1 cylindre 4 temps, 2,5 CV. Sortie 6-12 V continu 500 W. Refroidissement par air. Régulateur à huile réglable. Allumage par magnéto. Démarrage manuelle et batterie 12 V. Tableau de contrôle avec VOLT-AMP., rhéostat, etc. Ensemble monté sur châssis. Long. 0,87, larg. 0,48, haut. 0,53 m. Poids : 90 kg. Prix NET 800,00

PETIT AMPEREMETRE ELECTROMAGNETIQUE

« Made in England »



0 à 5 ampères avec graduation pour lecture directe. Boîtier matière moulée av. collerette de fixation. Ø 45 mm. Epaisseur 22 mm. Prix 12,00

UNE AFFAIRE CIRQUE-RADIO MILLI DE 0 A 1 MA

(décrit dans le « H.-P. » n° 1108)
A cadre mobile, gradué de 0 à 10 divisions, avec remise à zéro. Sensibilité logarithmique, avec redresseur incorporé. Boîtier bakélite, type à encastrer. Très haute qualité. Diam. : 65, épaisseur : 40 mm. Prix 22,00



ARTICLE TRES RARE

Electro-ammètre miniature. Fonctionne sur piles ou batteries 9 et 12 V. Dim. : 40 x 30 x 25 mm. Prix 10,00

JUMELLES « HUET » 8 x 24
Périscopiques, binoculaires, type Armée
● Oculaires « KELLNER »
● Optique 24 mm, rapproch. 8 fois.
● 6 Prismes.
● Transporteur d'images, 4 lentilles achromatiques.



● Réglage indépendant de chaque oculaire.
● Réglage d'écartement de précision des oculaires.
● Très grande luminosité.
● Poignée spéciale visée.
● Cette jumelle vous permettra de voir sans être vu. C'est un affaire.
● Matériel absolument impeccable avec sacoches cuir à bretelle. Long. 270 mm. Larg. 110 mm. Epais. 95 mm avec oculaires. Epais. sans oculaires 50 mm. Poids : 1,5 kg. Prix 122,00

Un indiscret

PERISCOPE MONOCULAIRE « SRPI » 6 x 24

Décrit dans le « H.-P. » n° 1161
Oculaire réglable. Long. du périscope également réglable. Long. déployé 53 cm. Longueur rétré 31 cm. Optique mobilig.
Ce périscope vous permettra de voir sans être vu. Poignée portable et repliable. Livré dans un étui en cuir. Prix 42,00

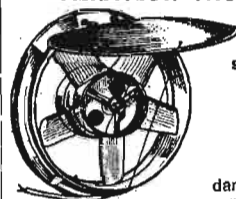
ASPIRATEUR RAGONOT fonctionnant sur 220-240 V

Moteur à couple très puissant : 1/5 CV. Aspiration et refoulement d'une puissance incroyable. Le corps est muni de 15 turbines d'aspiration et de refoulement.



● du tuyau d'aspiration : 43 mm. Ø de la sortie de refoulement 140 mm. Longueur 50 cm. Diamètre 23 cm. 2 pattes de fixation. Poids 11 kg. Cet appareil convient pour évacuation de gaz nocifs, fumées et toutes émanations, pour ateliers de peinture et tous usages. Prix 73,00

AERATEUR THOMSON



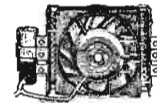
Pour cuisine, salle de bains etc.

(Décrit dans le « H.-P. » numéro 1168.)

● Ces aspirateurs aérateurs sont très faciles à poser et comportent le mode de branchement sur chaque appareil. Ils sont livrés dans leur emballage avec notice des différents montages et emplois. Dim. : Ø total 210 mm. Epais. 120 mm.
● Type A fonctionne sur 110-220 V.
● Type B sur 220-240 V.
Prix détail :
Type A 71,00 - Type B 61,00
TYPE A | TYPE B
Circuit-Radio (110-220 V) | (220-240 V)
La pièce net 40,00 | 39,00
Par 2 la pièce net 38,00 | 37,00
Par 5, la pièce net 36,00 | 35,00
Par 10, la pièce net 34,00 | 33,00
● Pour quantités supérieures, nous consulter

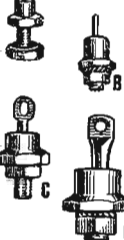
VENTILATEUR-AERATEUR MINIATURE « PAPST »

pour hotte de cuisine, évacuateur d'odeurs, etc., très silencieux
110-220 V, hélice 10 pales, à grand débit, moteur et hélice incorporés dans un carter alu. Absolument silencieux.
4 trous de fixation - Vitesse en 110 V : 3 000 TM. En 220 V : 5 000 TM.
Convient pour tous usages. Dim. : 150x120, épais. : 55 mm 35,00



CONSTRUISEZ DES CHARGEURS, DES ALIMENTATIONS ET DIFFERENTS REDRESSEURS, AVEC LES

DIODES AU SILICIUM



que CIRQUE-RADIO vous propose

Elles proviennent de démontages, mais

SONT IMPECCABLES ET GARANTIES 1 AN

Type A - 5 ampères.

Type B - 10 ampères.

Type C - 15 ampères.

Type D - 20 ampères.

Prix suivant VOLTAGE

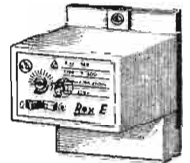
Type	100 V	200 V	400 V	600 V	1000 V
A	5,00	6,00	7,00	8,00	
B	7,00	8,00	9,00	10,00	
C	9,00	10,00	11,00	12,00	
D	10,00	11,00	13,00	14,00	19,00

MINUTERIE « EEG »

pour escalier ou autres usages ultra-moderne - Made in Germany

Garantie 2 ans

Minuterie à temporisateur pneumatique. Contacts à mercure réglables de 15 secondes à 15 minutes par vis extérieure graduée. Commande manuelle pour éclairage permanent et automatique de la minuterie. Fonctionne sur 220-240 V, puissance de coupure 10 A. Absolument silencieuse. Fixation par 2 vis. Long. 91, épais. 70, haut. 87 mm. Livrée avec schéma de branchement.



Prix 84,00

MINUTERIE A CHRONOMETREUR

A commande automatique (dernière technique). Mouvement d'horlogerie de haute précision, mécanique et électrique (fabrication VEDETTE).



● Allumage et extinction à l'heure désirée de tout appareil électrique, vitrine, radio, télé, chauffage, enseigne, machine, etc.

● Fonctionne sur 110-220 V, puissance de coupure 10 A. Permet 2 coupures et 2 remises en circuit par 24 h, avec 4 index de réglage. Cadran gradué de 0 à 24 heures. Livré avec notice et schéma de branchement. Dimensions : 72 x 72 x 60 mm. Prix 105,00

CIRQUE-RADIO 2

6, ALLEE VERTE, 75011 PARIS - 700.77.60 (5 lignes groupées)
C.C.P. 445-66 PARIS

Entrée : 59, boulevard Richard-Lenoir et 58, rue Saint-Sabin
Métro : Richard-Lenoir - Chemin-Vort

(Direct des gares du Nord - Est - Austerlitz - Lyon)
Magasin ouvert tous les jours, sauf dimanche et jours fériés
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h

Samedi toute la journée de 9 h à 19 h sans interruption
Expéditions rapides c/remboursement ou contre chèque postal

ou bancaire au nom de :
CIRQUE-RADIO PARIS
PARKING GRATUIT

partout des amis !



devenez radio-amateur

pour occuper vos loisirs tout en
vous instruisant. Notre cours fera
de vous un **émetteur radio** passionné.
Préparation à l'examen des P.T.T.

INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE
ENSEIGNEMENT PRIVÉ A DISTANCE 35801 DINARD

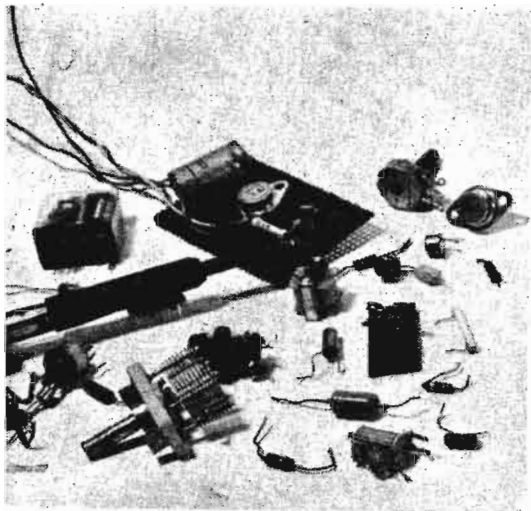
GRATUIT Documentation sans engagement.
Remplissez et envoyez ce bon à

INSTITUT TECHNIQUE ELECTRONIQUE - 35801 DINARD
HPA 310

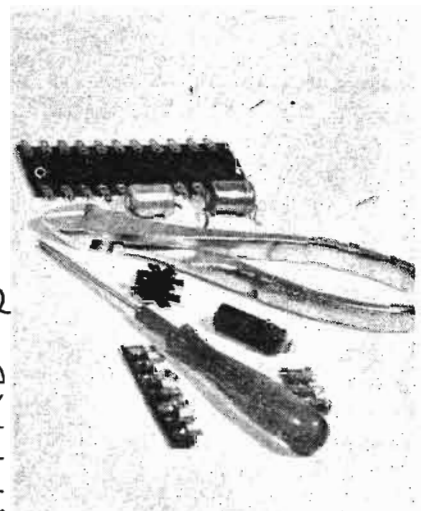
NOM : _____

ADRESSE : _____

RAPY



ABC de L'ELECTRONIQUE



MONTAGES OPTO-ELECTRONIQUES

INTRODUCTION

TOUS les montages dans lesquels il y a transduction entre un signal lumineux et un signal électrique, réalisé à l'aide de dispositifs électroniques, sont des montages opto-électroniques. Ils peuvent agir dans l'un des deux sens : signal-lumière ou lumière-signal.

Voici d'abord des applications des diodes à Ga-As-P de Telefunken. Les diodes au gallium-arséniure-phosphore donnent des luminescences rouges. Celles au gallium-phosphore également, tandis que d'autres diodes de même composition donnent de la lumière jaune ou verte. On utilisera les diodes suivantes dans les applications décrites CQY40, CQY41, associées à des diodes normales et à des transistors.

APPLICATION 1 INDICATEUR DE CHARGE POUR ACCUMULATEURS

Dans le montage de la figure 1, l'alimentation est fournie par les accumulateurs dont il s'agit de surveiller l'état de charge dans lequel ils se trouvent.

Il s'agit évidemment d'un amplificateur de continu dont la tension d'entrée est appliquée à Q_1 monté en émetteur commun. La tension appliquée à la base est obtenue du diviseur constitué par la diode zener Z et la résistance R_Z de $1\text{ k}\Omega$. Elle est transmise, du diviseur à la base, par la résistance de $330\text{ k}\Omega$. Q_1 amplifie le signal continu. Du collecteur de ce transistor, le signal continu est transmis par liaison directe à la base de Q_2

monté également en émetteur commun.

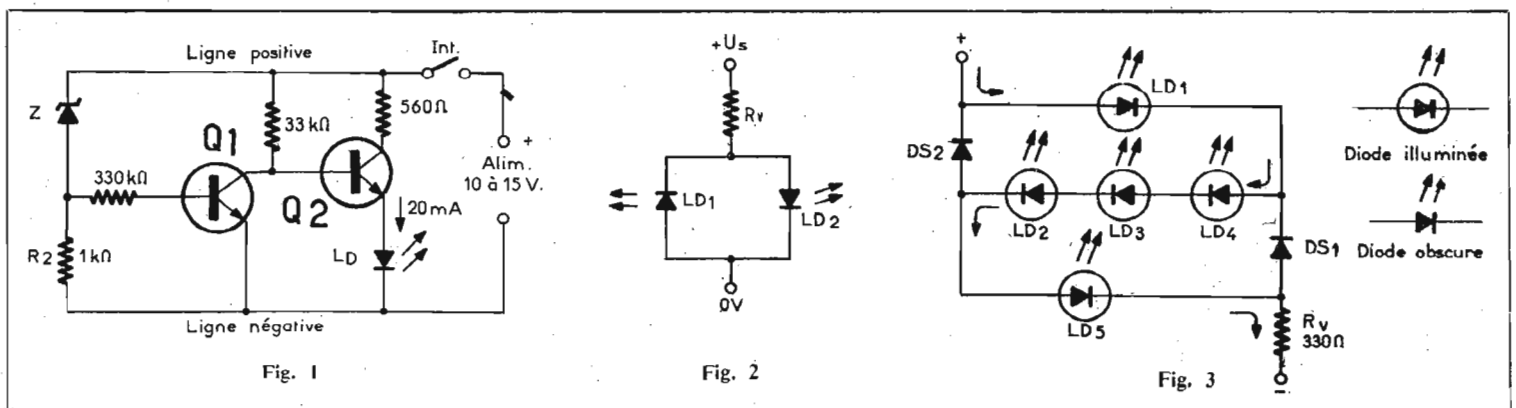
La diode lumineuse LD est insérée dans le circuit d'émetteur de Q_2 . De ce fait, ce transistor possède deux sorties, l'une dans le circuit de collecteur non utilisé et l'autre dans le circuit d'émetteur. Cette sortie servira d'indicateur de charge. Voici comment fonctionne ce montage.

La tension des accumulateurs passe du maximum de 15 V atteint pendant leur charge, à une tension inférieure à 12 V , par exemple 10 V . On se fixe le minimum admissible.

Tant que la tension est supérieure à 12 V , la tension aux bornes de R_Z est suffisamment grande pour que Q_1 soit conducteur. Dans ces conditions, le

courant de Q_1 passant par la résistance de $33\text{ k}\Omega$ est élevé et la tension de ce collecteur et celle de la base de Q_2 sont réduites. Le transistor Q_2 est alors bloqué, son courant est très faible ou nul et la diode lumineuse LD est obscure. Il n'y a donc pas d'alerte pour l'utilisateur. Dès que la tension de l'accumulateur devient inférieure à la valeur limite fixée, la tension aux bornes de R_Z devient suffisamment faible pour bloquer Q_1 , donc rendre conducteur Q_2 . Il en résulte un courant d'émetteur et l'illumination de la diode LD, ce qui alerte l'utilisateur et lui indique que les accumulateurs doivent être chargés.

Le courant d'illumination est de 20 mA . Il suffira d'une chute de la tension de $0,1\text{ V}$ pour que



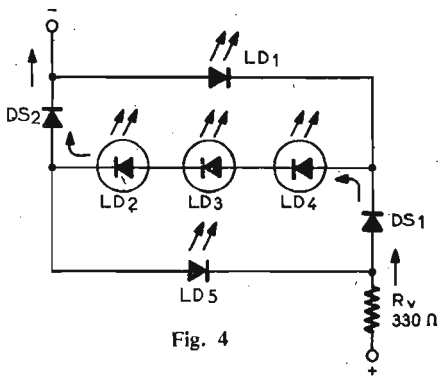


Fig. 4

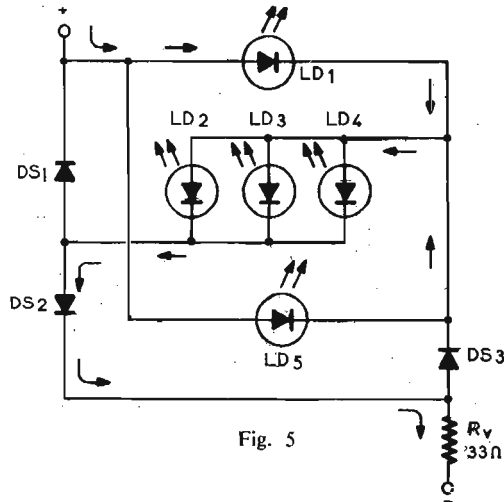


Fig. 5

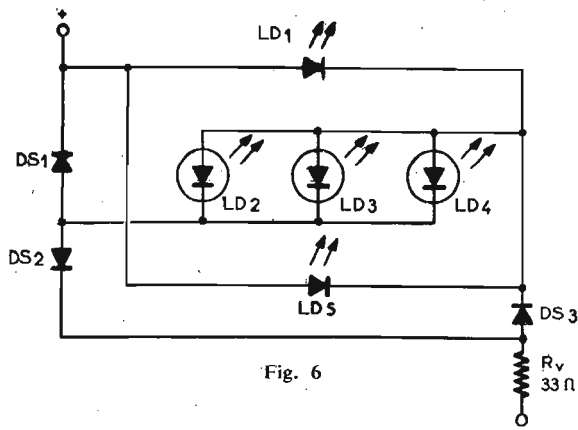


Fig. 6

l'ensemble bascule et l'indication lumineuse apparaisse.

On utilisera la diode zener BZX71/C11. Les transistors sont du type : $Q_1 = Q_2 = BC108B$ avec la diode CQY40 ou BC239B avec la diode CQY41.

INDICATEUR DE POLARITE

Soit une source quelconque de tension dont le + est au point + U_s et le - au point 0 V (zéro volt).

Branchons tête-bêche, c'est-à-dire en opposition et en parallèle, deux diodes lumineuses LD-1 et LD-2, par l'intermédiaire d'une résistance de protection R_v .

La diode LD-1 est montée avec la cathode vers le point + et l'anode vers le point - tandis que le contraire est prévu pour la diode LD-2.

Dans ces conditions, lorsque le branchement est correct (le point + U_s est réellement positif par rapport au point 0 V) la diode LD-2 seule sera conductrice et s'illuminera tandis que LD-1 sera bloquée donc éteinte.

On choisira, par conséquent, pour LD-1, une diode à luminescence rouge, et pour LD-2, une diode à luminescence verte. Cette dernière indiquera que la polarité est correcte, tandis que si l'on obtient le résultat contraire, LD-1 s'illuminera en rouge, indiquant un branchement défectueux. Cet indicateur peut aussi déceler la tension alternative. En effet, dans ce cas, les deux diodes s'illumineront en même temps.

Utiliser les diodes CQY40 ou CQY41, les deux LD-1 et LD-2 étant toujours du même type.

Le courant de diode permettant l'illumination étant de l'ordre de 20 mA, la valeur de R_v dépend de la tension de la source. Pratiquement, si cette tension était connue, on pourrait rendre fixe la valeur de R_v .

Comme ce ne sera pas toujours le cas, la résistance R_v pourra être variable ou ajustable.

Au début de l'essai, sa valeur sera maximum. L'utilisateur la diminuera jusqu'au moment où l'une des diodes lumineuses deviendra lumineuse. La valeur de R_v est de l'ordre de quelques centaines d'ohms lorsque U_s est

de l'ordre de la dizaine de volts. Commencer les essais avec un potentiomètre de forte valeur et laissant passer 20 mA.

INDICATEUR DE + ET -

Les montages indicateurs de polarités peuvent être perfectionnés en exigeant d'eux d'indiquer directement le pôle + et le pôle - de la source de tension à laquelle on aura branché l'indicateur sans avoir à intervertir les branchements. Soit d'abord le montage de la figure 3 dans lequel toutes les diodes lumineuses, du type CQ41, s'illuminent toutes. Cet état est dû au fait que l'indicateur a été branché correctement. Dans ces conditions, le courant s'établissant du + au - passe par le chemin indiqué par les flèches et ne peut passer par un autre chemin. En effet, du +, il ne peut franchir DS_2 , donc il passe par LD-1, puis par LD-2, LD-3 et LD-4, car la diode au silicium DS_1 s'oppose au passage du courant en raison de son orientation. Le courant passe alors par LD-5 et parvient au - en passant par la résistance de 330 Ω .

Les diodes lumineuses dont le symbole graphique est entouré d'un cercle sont celles qui s'illuminent. Soit maintenant le montage de la figure 4 qui est le même que le précédent mais dont on a inversé les polarités de la source de tension dont on veut connaître la polarité. Le courant partant du point + passera par R_v , puis par DS_1 , LD-4, LD-3, LD-2, DS_2 pour parvenir au point supérieur -, car les diodes LD-1 et LD-5 s'opposent à son passage en raison de leur orientation.

De ce fait, seules les diodes LD-2, LD-3 et LD-4, désignées par un cercle, s'illumineront. Passons ensuite au schéma de la figure 5. Il s'agit ici d'un montage différent de celui des figures 3 et 4.

Les trois diodes lumineuses LD-2, LD-3 et LD-4 sont montées en parallèle. Si le branchement est correct, toutes les diodes lumineuses s'illuminent. En effet, il est facile de voir les barres opposés au courant par les diodes au silicium DS_1 et DS_3 et le libre passage du courant, permis par la diode au silicium DS_2 .

Le même montage, représenté à la figure 6, avec polarités interverties, ne permet que l'illumination des diodes LD-2, LD-3 et LD-4, tandis que les diodes LD-1 et LD-5 restent obscures. Remarque que dans les montages des figures 3 et 4 la résistance série R_v est de 330 Ω tandis que dans le montage des figures 5 et 6, R_v n'est que de 33 Ω car elle sera traversée par un courant plus fort. La source de tension à « tester » doit être de tension supérieure à 8 V.

L'indication + et - est possible. En effet, dans le cas du branchement du montage de la figure 3, on pourra disposer devant la diode LD-1 un petit écran transparent sur lequel le signe + serait peint. Si le branchement est celui de la figure 3, comme LD-1 sera disposée près de la borne +, elle indiquera que cette dernière est bien positive. Si tel n'était pas le cas (Fig. 4), la diode LD-1 sera éteinte et le signe - n'apparaîtra que sur les diodes LD-2, LD-3 et LD-4.

Le montage des figures 5 et 6 convient pour des tensions inférieures à 8 V, comprises entre 4 et 8 V. Les diodes au silicium pourront être du type BAY68.

« TESTEUR » DE DIODES

Souvent, on dispose de diodes en excellent état, mais dont le marquage est effacé ou illisible ou incompréhensible faute de documentation. Dans ce cas, le meilleur procédé d'identification

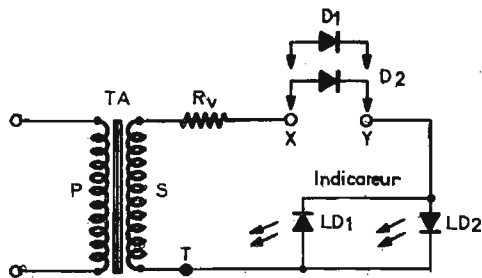


Fig. 7

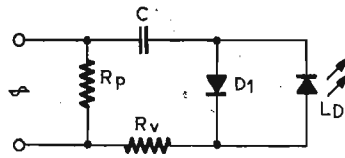


Fig. 8

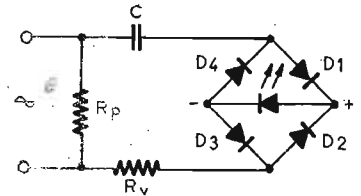


Fig. 9

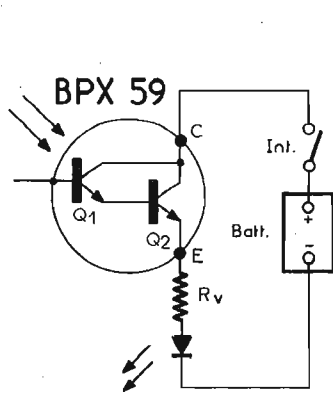


Fig. 10

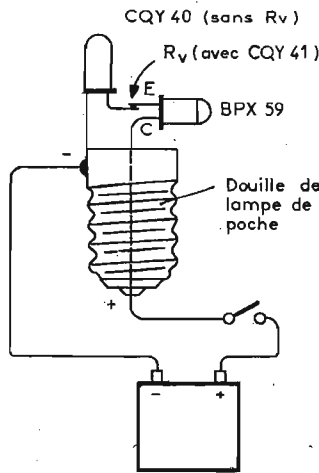


Fig. 11

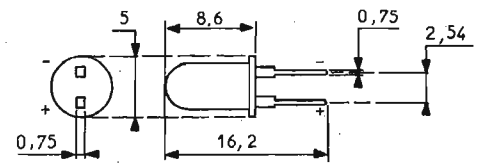


Fig. 12

des points terminaux de la diode, la cathode et l'anode, est de l'essayer à l'aide d'un montage redresseur simple dans lequel la diode elle-même servira de redresseuse. Le même dispositif permettra aussi de savoir si le petit composant à vérifier est réellement une diode.

Considérons le montage de la figure 7 représentant un système redresseur débitant sur un indicateur.

Le montage comprend un transformateur d'alimentation TA dont le primaire P doit être adapté ou être adaptable à la tension du secteur dont on dispose, par exemple 110, 115, 125, 220 ou 240 V. Le secondaire S devra fournir une tension réduite, entre 3 et 5 V. Avec le secondaire se trouvera en série une résistance de protection R_v et la diode D_1 ou D_2 ou toute autre à essayer. Pour l'essai, la diode sera branchée aux points X et Y, donc normalement ces deux points ne sont pas reliés entre eux.

Toujours en série, dans le circuit secondaire, on trouve les deux diodes lumineuses LD-1 et LD-2. Toutes les deux devront

être du même type, par exemple CQ40 ou CQ41, et être montées en parallèle et tête-bêche, LD-2 étant disposée avec l'anode vers le point Y et LD-1 avec la cathode vers le point Y. Supposons que l'on branche la diode à essayer, D_1 , aux points X et Y avec l'anode en Y et la cathode en X. Le redressement s'effectuera, la tension continue apparaîtra sur la charge représentée par les deux diodes lumineuses en parallèle. Il est évident que le + sera au point T et le - au point Y. Dans ces conditions, seule la diode lumineuse LD-1 s'illuminera.

On saura dans ces conditions que l'anode de la diode D_1 est au fil branché au point Y et la cathode au fil branché au point X. Essayons ensuite une autre diode, D_2 (ou D_1 inversée), donc, avec le fil de cathode en Y et celui d'anode en X, branchement dont on ignore encore le sens. L'essai le fera connaître. Dans ce cas, la cathode étant en Y, il y aura une tension redressée entre Y et T, avec le + en Y et le - en T. De ce fait, la diode lumineuse qui s'illuminera sera LD-2 tandis que LD-1 sera éteinte.

Si le composant essayé n'est pas un redresseur, ou un redresseur en court-circuit, ou une résistance, ou un condensateur (de forte valeur toutefois), le signal entre les points Y et T sera alternatif et les deux diodes s'illumineront ensemble. En réalité, elles s'illumineront alternativement, mais on les verra lumineuses en même temps.

La valeur de R_v est de l'ordre d'une centaine d'ohms. On déterminera sa valeur expérimentalement en montant d'abord un potentiomètre connecté en résistance variable. Ne pas dépasser une tension secondaire de 5 V.

ALIMENTATION SANS TRANSFORMATEUR

Voici une application des diodes au Ga As P, comme les types CQY40 ou CQY41, dans un montage branché au secteur (même de 220 V-50 Hz) sans l'intermédiaire d'un transformateur d'alimentation abaisseur de tension.

Ce montage est représenté par le schéma de la figure 8. Il s'agit d'un redressement mono-alternance. La protection de la diode lumineuse est assurée par les

deux résistances R_p et R_v et par le condensateur C.

Les valeurs de ces éléments sont : $R_p = 470 \text{ k}\Omega$, $R_v = 470 \Omega$, $C = 0,5 \mu\text{F}$ 250 V alternatif, ces valeurs étant établies pour un secteur de 220 V. Le redressement est assuré par la diode au silicium D_1 , du type BAY68 montée avec l'anode du côté de C et la cathode du côté de R_p .

Dans ces conditions, lorsque l'alternance du courant alternatif, transmis par C et R_v , est telle que l'anode est positive par rapport à la cathode de D_1 , cette diode devient conductrice et le courant la traverse.

Si, au contraire, l'alternance est telle que l'anode de D_1 est négative par rapport à la cathode, le courant ne passe pas par cette diode. Finalement on voit que dans ce montage la tension redressée apparaît avec le - sur la cathode de LD et le + sur l'anode de cette même diode qui, par conséquent, s'illuminera.

REDRESSEUR AVEC PONT ET DIODE LUMINESCENTE

Ce montage est représenté par le schéma de la figure 9. Il

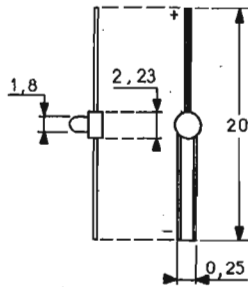


Fig. 13

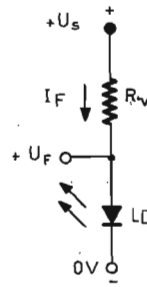


Fig. 15

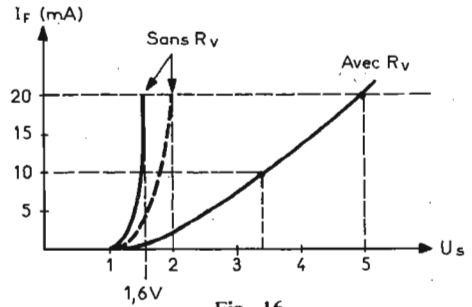
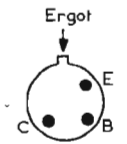


Fig. 16



BPX 59

Fig. 14

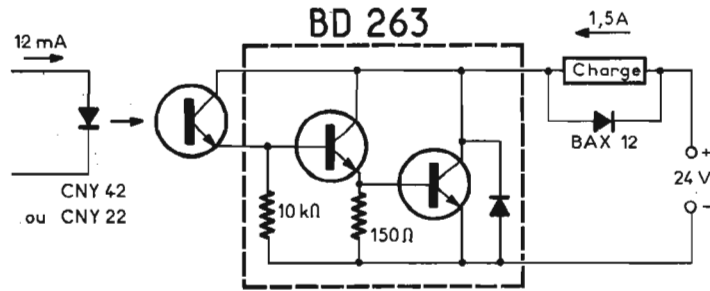


Fig. 17

comprend comme le précédent, un système redresseur, mais celui-ci est un pont à quatre diodes D_1 à D_4 toutes du type BAY68. La protection de la diode LD est assurée par $C = 0,22 \mu F / 250 V$ alternatif, $R_p = 1 M\Omega$ et $R_v = 470 \Omega$.

On voit aisément que la tension redressée apparaît avec le + au point commun des cathodes de D_1 et D_2 et le - au point commun des anodes des diodes D_3 et D_4 . La diode lumineuse LD du type CQY40 ou CQY41 s'illuminera.

On remarquera qu'en raison de l'emploi du pont redresseur, la valeur du condensateur C est moitié de celle nécessaire dans le montage à mono-alternance de la figure 8.

INDICATEUR D'INFRA-ROUGES

Voici une autre application particulièrement intéressante et d'une extrême simplicité même au point de vue de la réalisation pratique qui s'effectuera en quelques minutes.

A la figure 10 on donne le schéma de ce montage. On voit qu'il comporte cinq composants tous en série : un photo-transistor Darlington du type BPX59, une résistance R_v , une diode LD du type CQY40 ou CQY41, une pile de 3 V genre « lampe de poche », un interrupteur « INT ».

Le tout peut être logé dans un boîtier de lampe de poche qui comportera tous les éléments « mécaniques » du montage tels qu'interrupteur, logement de la pile, lentille pour la diode LD. Les deux éléments opto-électroniques pourront se monter sur

une douille d'ampoule de poche récupérée sur une ampoule usagée dont on aura détruit le petit ballon en verre.

On fera bien attention à ce que le + de la tension apparaisse sur le petit grain de soudure du sommet de la douille et le - sur le corps de celle-ci (voir Fig. 11).

La BPX59 est, comme le montre la figure 10, un élément amplificateur du type Darlington composé d'un transistor photosensible Q_1 suivi d'un transistor normal Q_2 . Les liaisons Darlington sont celles de l'émetteur de Q_1 à la base de Q_2 , et des deux collecteurs réunis reliés au + alimentation. C'est en somme un montage de deux transistors connectés en collecteur commun, entrée sur la base et sortie sur l'émetteur.

Les collecteurs réunis sont désignés par C et l'émetteur de Q_2 , seul accessible par E. La base de Q_1 reçoit les rayons infrarouges et le BPX59 produit un signal électrique transmis du point E par l'intermédiaire de R_v , à l'anode de LD. De ce fait, celle-ci s'illumine ce qui représente l'indication de la présence de rayons infrarouges tombant sur la base du BPX59. La diode CQY40 ou CQY41 s'illuminera en rouge. Avec la diode CQY41 en boîtier plastique, on devra insérer la résistance de protection R_v , de valeur à déterminer expérimentalement. Cette résistance sera remplacée par une connexion en utilisant la CQY40.

Pour les essais, approcher avec précautions le dispositif d'une source d'infrarouges. Ainsi une autre CQY40 illuminée et avec lentille, fera réagir l'indicateur

d'infrarouges, à 50 cm de distance.

MONTAGE DES LD ET DU BPX59

La CQY40 est montée dans un boîtier comme celui de la figure 12. Il est facile de distinguer la terminaison +, c'est celle qui est la plus longue. En ce qui concerne la CQY41 le brochage est donné à la figure 13. Le + est du côté de la terminaison la plus étroite, le - à la plus large.

Pour la BPX59, le brochage est donné à la figure 14. L'émetteur est le plus proche de l'ergot.

CARACTERISTIQUES

On peut déterminer le courant de diode LD en fonction de la tension à ses bornes, à l'aide du montage de la figure 15. Dans celui-ci on monte en série une résistance R_v avec une diode LD et on applique à ce circuit une tension U_s avec le + du côté de R_v et le - sur la cathode de la LD, donc de manière à ce que le courant de diode I_F circule, l'anode étant positive par rapport à la cathode.

La source de tension étant branchée on constatera que le courant I_F augmente avec U_F ou U_s (U_F étant la tension réelle aux bornes de la diode LD et U_s celle de la source).

Il est évident que l'on aura $U_s - U_F = I_F R_v$, les tensions U_F et U_s étant prises par rapport à 0 V (- de la source et cathode de LD). On prendra $R_v = 170 \Omega$ par exemple. Les courbes obtenues sont celles de la figure 16.

Tous les montages que nous venons de décrire ont été pro-

posés par Telefunken comme applications de ses diodes lumineuses CQY40 et CQY41.

Voici maintenant des applications des photocoupleurs proposés par la RTC-La Radio-technique-Compelec.

PHOTOCOUPLEURS

Plusieurs photocoupleurs sont actuellement disponibles à la RTC. Rappelons qu'un photocoupleur est l'association d'une diode électroluminescente et d'un « récepteur » constitué par une photodiode ou un phototransistor.

Six types sont fabriqués : le CNY44 et le CNY46 qui ne diffèrent que par leur brochage.

Quatre types en enveloppes plastique : le CNY22 et le CNY23 à 5 broches et base du transistor accessible.

Le CNY42 et le CNY43, 4 broches et base du transistor non accessible.

Voici un schéma d'applications (Fig. 17).

Photorelais 12 mA - 1,5 A utilisant un CNY22 ou CNY42.

On voit qu'avec ce montage on pourra commander un courant de 1,5 A à partir d'un courant de 12 mA avec découplage galvanique obtenu par photocouplage.

Signalons aussi, à la RTC, les diodes électroluminescentes dites voyants solides types CQY24 avec $I_F = 20 mA$, à émission très ponctuelle donc à brillance élevée.

F. JUSTER.

Références : Telefunken : Applikation bericht : Die Anwendung von Ga As P Leuchtdioden (B2/V.7.33/0473).

RTC : document technique.

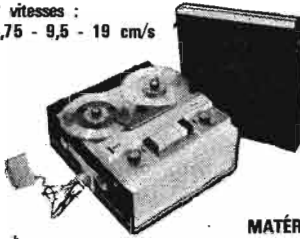
LES AFFAIRES **CIRATEL** VOUS ATTENDENT!...

I - NI - MA - GI - NA - BLE

Marque mondialement connue

MAGNÉTOPHONE

3 vitesses :
4,75 - 9,5 - 19 cm/s



- 4 pistes ● Compte-tours incorporé ● Bobine 180 mm ● Blocage pour fonctionnement vertical
- Contrôle de tonalité ● Contrôle de modulation par ruban lumineux ● Prise HP supplémentaire ● Prise enregistrement radio et P.U. extérieur
- Puissance musicale 6 W ● Couverture de protection dégonflable - Coffret luxueusement gainé - Poignée transport ● Fonctionne sur secteur 110/220 V ● Fusible de protection ● Dimensions : 330 x 365 x 185 ● Poids : 9 kg ● Fourni avec : 1 micro, 1 bande magnétique pleine, 1 bobine vide.

UN ARTICLE INTROUVABLE NULLE PART A CE PRIX

490 F (frais d'envoi 35 F)

Même modèle en 2 pistes : **430 F**

MATÉRIEL NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE (garantie 1 an)

MAGNÉTOPHONE A CASSETTE de marque mondiale

PILES/SECTEUR 220 V ● Vitesse de défilement 4,75 ● Puissance 1,2 W musique ● 6 semi-conducteurs ● Courbe de réponse 150-8 000 Hz ● Rapport signal/bruit 40 dB ● Taux de distorsion 0,4 % à pleine puissance ● Dimensions 285 x 140 x 65 mm ● Poids 1,2 kg.

Livré avec 4 piles 1,5 V + 5 cassettes d'excellente qualité + 1 micro avec télécommande + 1 support micro + 1 écouteur d'oreille.

A UN PRIX JAMAIS VU :

230 F (frais d'envoi 20 F)

Garantie 1 an ● **SANS COMMENTAIRE**



AMPLI LECTEUR DE CARTOUCHES STÉRÉO « BELSON »

30 W - 8 pistes avec HP incorporés de 8 W - Tout transistorisé - Luxueuse présentation.

Prix **490 F** (frais d'envoi 20 F)

TUNER FM TRES GRANDE MARQUE

Tuner FM gamme couverte de 88 à 102 MHz, sensibilité - 2 microvolts pour 50 mV, BF à + 22,5 kHz ● Réjection AM 20 dB ● Bande passante + 110 kHz ● Débit 8 mA sous 9 V ● Entrée antenne asymétrique 75 Ω. Excellente réception sur antenne télescopique ● Dimensions 180 x 50 x 30 mm ● PRIX INCROYABLE **89 F** (frais d'envoi 13 F)
Cet ensemble est rigoureusement neuf. Il est câblé et prêt à l'emploi. Il se raccorde directement à n'importe quel ampli BF pour l'écoute de la modulation de fréquence.



ENCEINTES ACOUSTIQUES COGEREX 92 22 Watts

Bande passante 35-18 000 Hz - Dimensions 500 x 300 x 180 mm.
L'unité **190 F** (frais d'envoi 35 F)
La paire **350 F** (frais d'envoi 45 F)

COGEBEL 72 16 Watts

Bande passante 40-18 000 Hz - Dimensions 435 x 325 x 130 mm.
L'unité **150 F** (frais d'envoi 25 F)
La paire **290 F** (frais d'envoi 35 F)

COGKIT 372 15 Watts efficaces

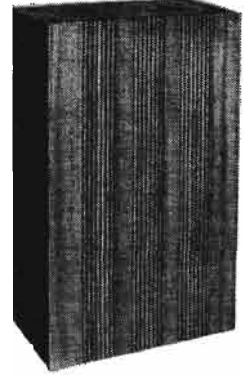
Bande passante 25-17 000 Hz - Dimensions 240 x 155 x 520 mm.
L'unité **130 F** (frais d'envoi 25 F)
La paire **250 F** (frais d'envoi 25 F)

SUPER FREPAL 8 Watts

Bande passante 30-18 000 Hz - Dimensions 215 x 155 x 85 mm.
L'unité **59 F** (frais d'envoi 13 F)
La paire **110 F** (frais d'envoi 20 F)

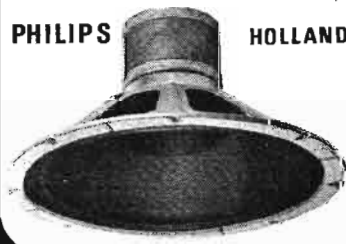
FARANDOLE 10 Watts efficaces

Bande passante 40-18 000 Hz - Dimensions 260 x 216 x 125 mm.
L'unité **90 F** (frais d'envoi 25 F)
La paire **170 F** (frais d'envoi 25 F)



HAUT-PARLEUR DE GRANDE QUALITÉ FANE ACOUSTIC

100 WATTS - 310 mm
Prix **245 F** - Frais d'envoi 15 F



PHILIPS HOLLAND AD1265 - 310 mm, 20 W. Prix **119 F** (frais d'envoi 20 F).

AD1256 - 310 mm, 100 W. Prix **245 F** (frais d'envoi 20 F).

AD1056 - 260 mm, 70 W. Prix **245 F** (frais d'envoi 20 F).

210 mm, membrane extra-souple, Spécial bass - 15 W, Prix **69 F** (frais d'envoi 15 F).

HP SPECIAL HI-FI - 12 W, 210 mm, bicône, 40-19 000 Hz. Prix **49 F** (frais d'envoi 15 F).

206 mm, 10 W, 40-16 000 Hz. Pièce **59 F**. La paire **100 F** (frais d'envoi 20 F).

JENSEN U.S.A. - 100 W, 310 mm. Prix **285 F** (frais d'envoi 20 F).

HP HITABISHI - 420 mm, 150 W, 10-15 000 Hz. Prix **370 F** (frais d'envoi 30 F).

310 mm, 80 W, 10-15 000 Hz. Prix **230 F** (frais d'envoi 20 F).

260 mm, 25 W. Prix **90 F** (frais d'envoi 20 F).

SUPERBE MAGNÉTOPHONE A CASSETTE TELÉTON

- Piles/secteur
- Puissance 1 W
- Ejection automatique de la cassette
- Commande par clavier

LIVRÉ COMPLET avec micro, cassette, support micro, cordon secteur, cordon de raccordement, 1 jeu de piles. NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE. MATÉRIEL GARANTI 1 AN. Schéma et mode d'emploi, prise écouteur (écouteur d'oreille fourni), prise enregistrement radio.

PRIX INCONNU A CE JOUR .. 320 F

(frais d'envoi 25 F)



EXCELLENT MICRO DYNAMIQUE

2 impédances 600 Ω et 50 kΩ. Interrupteur marche/arrêt ● Adaptateur pour pied de sol. Chromé. Réponse 100 à 12 000 Hz. Unidirectionnel.
Type fuséau boule grillagée.
PRIX INCROYABLE .. **89 F** (frais d'envoi 12 F)

MICRO DYNAMIQUE ALLEMAND Professionnel

Prix **25 F** (frais d'envoi 10 F)

PINCE A MARQUER SCOTCH

Livré en coffret avec accessoires et 10 cartouches.

Prix **95 F** (frais d'envoi 15 F)

AMPLI LECTEUR DE CARTOUCHES

Séréo 10 W, 8 pistes, fonctionne sur 12 V, modèle voiture **280 F** (frais d'envoi 20 F)

Enceintes spéciales auto : **60 F**

La paire **60 F**

Alimentation secteur 110/220 V - 12 V.

Prix **50 F**

SONOLOR RADIO CASSETTE

BALLADE 5 W **365 F** (frais d'envoi 15 F)

CHALLENGE 5 W **165 F** (frais d'envoi 15 F)

CRITERION FM **245 F** (frais d'envoi 15 F)

Ces postes sont livrés avec antenne et accessoires.

AFFAIRE INTÉRESSANTE

POSTE RADIO AM-FM BELSON

Permet l'écoute de Luxembourg, BBC, Europe 1, France Inter, Monte Carlo. Livré avec pile et HP

Prix **105 F** (frais d'envoi 15 F)

AMPLI STÉRÉO 300 WATTS

CAMPUS 2000

Prix **595 F** (frais d'envoi 55 F)

SCHNEIDER AUDIO 5005

PRÉAMPLI-AMPLI STÉRÉO 40 W

Prix **490 F** (frais d'envoi 30 F)

ATTENTION VENTE PROMOTIONNELLE

Quantité limitée

ANTENNE AUTO ÉLECTRIQUE

Entièrement automatique. Alimentation 12 V. Temps de montée ou de descente 2". Longueur 1 mètre en 3 sections. Poids 1,3 kg. Fournie avec inverseur montée/descente.

FRACASSÉ : 69 F (frais d'envoi 15 F)



SCHNEIDER T5005

TUNER STÉRÉO PO-GO-FM

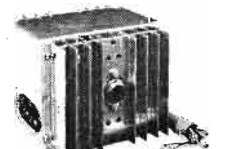
Dim. : 400 x 280 x 102 mm

Prix **590 F** (frais d'envoi 30 F)

CONVERTISSEUR

12 V continu, 220 V alternatif, 50 périodes, 60 W. Idéal pour caravanes, camping, voiture, etc., là où tout secteur électrique normal est indispensable. Dimensions : 130 x 110 x 125. Poids : 2 kg.

PRIX : **180 F** (frais d'envoi 20 F)



LECTEUR DE CARTOUCHES 8 PISTES avec ampli stéréo 2 x 10 W. Musique ininterrompue, 110/220 V.

PRIX AVEC 2 COGSPHERES 88 : **650 F** (frais d'envoi 30 F)

Le sensationnel ampli-préampli Hi-Fi stéréo tout transistors « Compact Intégral » dernière version,

S9 60 DB

● PAS DE TRANSFORMATEUR

- 17 semi-conducteurs. Silicium-Germanium.
- Impédance de charge 4-16 ohms.
- Distorsion pratiquement nulle inférieure à 0,3% à puissance maxi.
- Bandes passantes 20 Hz à 100 kHz.
- Contrôles séparés de tonalité, graves-aigus rotative sur chaque canal.
- Clavier à touches lumineuses pour sélectionner.
- ARRET-MARCHE.
- MONO-STEREO.
- PIEZO-MAGNETIQUE OU TUNER PICK-UP.
- Préampli magnétique incorporé.
- Entrées pick-up, Piezo, magnétique, magnéto, tuner, micro, etc.
- Sorties et entrées par prises et fiches « DIN » normalisées.
- Fonctionne sur secteurs 110/220 V 50 Hz.

à sélecteur lumineux automatique d'entrées.
Puissance musicale 20 W de sortie.



- Coffret TECK ou acajou suivant disponibilité.
- Aucun risque de détérioration des transistors avec enceintes débranchées.
- Face aluminium satiné 3 tons, traitement anodique dernier cri, « HYPERFLASH » très agréable à l'œil.
- Présentation très luxueuse.
- Boutons professionnels « ALUMAT ».
- Dimensions : 378 x 290 x 120 mm.
- Poids 3,100 kg.

EN ORDRE DE MARCHÉ

PRIX : 320 F (frais d'envoi 25 F)

Son fonctionnement sûr et impeccable allié à son esthétique fonctionnelle en font l'appareil de classe le mieux adapté à ceux qui veulent goûter aux joies immenses de la haute-fidélité en stéréo intégrale.

POUR VOS SURBOOMS... POUR ÉCOUTER DE LA BELLE MUSIQUE LA DERNIÈRE NÉE COGEEKIT « INTER DANSE »

CHAÎNE HI-FI stéréo 20 watts

Unè merveille de la technique Hi-Fi transistorisée

à circuits intégrés

- AMPLI TOURNE-DISQUES
- Changeur semi-professionnel de la célèbre marque GARRARD « AD5200 »
- 4 vitesses, automatique ou manuel permettant de changer les disques de tous diamètres.
- AMPLI circuits intégrés linéaires de la toute dernière technique 2 x 10 W ● Correction graves/aigus + balance ● Contrôle de volume ● Sélection par position PU, tuner, magnéto ● Voyant lumineux de mise en marche.
- Prises arrière pour haut-parleur, magnéto, tuner, secteur, etc.

Dimensions : 360 x 320 x 170 - Poids : 6 kg.

- 2 ENCEINTES HI-FI 10 WATTS avec haut-parleur à cône d'aigu incorporé (tweeter).
- Dimensions : 260 x 216 x 125 mm.

L'ENSEMBLE COMPRENANT :

L'AMPLI PLATINE

LES DEUX ENCEINTES ACOUSTIQUES

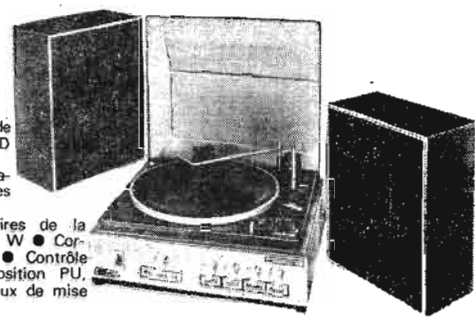
LA CAPOT de protection plexi

TOUS LES CENTREURS

+ 5 DISQUES de belle musique

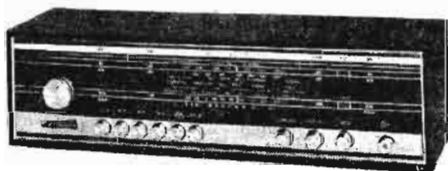
MATÉRIEL NEUF EN EMBALLAGE D'ORIGINE PRÊT A L'ÉCOUTE ET GARANTIE

PRIX 620 F
(frais d'envoi 25 F)



TUNER AMPLI « STÉRÉO 20 »

tout transistors, 24 semi-conducteurs
MODULATION DE FRÉQUENCE - PO - GO - OC



- Décodeur stéréo incorporé ● Contrôle automatique de fréquence ● Indicateur lumineux de stéréo ● Balance ● Contrôle de puissance ● Cadre ferrite incorporé ● Prises antennes extérieures MF-AM ● Entrées tourne-disque, magnétophone ● Sorties : HP par prise normalisée DIN ● Impédance de 5 à 10 Ω ● Secteur 110/220 V ● Dimensions : 440 x 115 x 160 ● Poids : 2,6 kg.

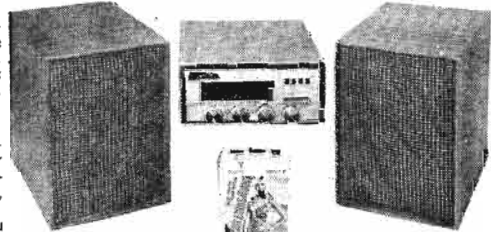
CE TUNER AMPLI est fourni avec mode d'emploi et certificat de garantie.

Prix : 450 F (Frais d'envoi 12 F)

COGEEKIT vous présente en avant-première LA SENSATIONNELLE CHAÎNE HI-FI STÉRÉO 10 WATTS

équipée du fameux ampli lecteur de cartouche « BSR » à moteur autorégulé.

- AMPLI 10 W stéréo à circuits intégrés avec contrôle graves/aigus sur chaque canal. Présentation face alu avec bouton soleil du plus bel effet.
- LECTEUR 8 PISTES CONTINUES.
- Musique ininterrompue spécialement recommandée pour les amateurs de belle musique, musique d'ambiance, magasins, etc.
- Entièrement automatique ou manuel par commutation des pistes avec indication par voyant lumineux.



(Photo non contractuelle)

- 2 ENCEINTES PROFESSIONNELLES à musicalité incomparable ● Bande passante de 15 Hz à 16 000 Hz ● Puissance admissible par enceinte : 10 W.

CET ENSEMBLE comprenant LE LECTEUR avec son ampli incorporé, les 2 ENCEINTES équipées de leur HAUT-PARLEUR HI-FI avec cône d'aigu (tweeter) vous est vendu au... **PRIX FANTASTIQUE ET INCROYABLE DE**

530 F Frais d'envoi 25 F

ATTENTION ! Cet ensemble fonctionne uniquement en 220 V.

L'AMPLI-PRÉAMPLI - Tout transistors « CHERBOURG » 2 x 10 watts

- Impédance de sortie 4 à 15 Ω ● Entrées : PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3% à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 30 kHz ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110-220 V ● Dimensions : 370 x 340 x 90 mm ● Poids : 2,5 kg.

PRIX : 270 F (Frais d'envoi 17 F)



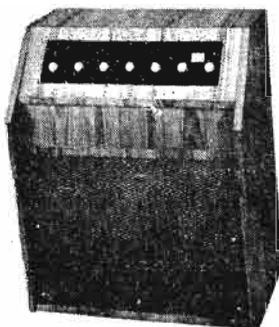
AMPLI-PRÉAMPLI-POP ÉLYSÉE

- 10 watts (2 x 5 W)
- Bande passante 20 à 30 000 kHz.
- Impédance de sortie 5 à 8 Ω.
- Alimentation 110/220 V.
- Dimensions : 280 x 180 x 65 mm.
- Poids : 1,5 kg.

PRIX : 149 F (Frais d'envoi 12 F)

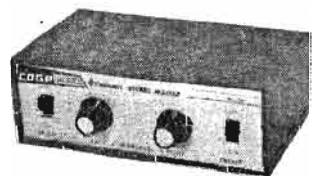


AMPLI GUITARE 70 WATTS



dernier cri de la technique. Ultra-moderne.
Dimensions : 530 x 650 x 300. Poids : 25 kg.
Prix : 950 F (frais envoi 105 F).

SENSATIONNEL !!! A UN PRIX INCONNU A CE JOUR ADAPTATEUR QUADRIPHONIQUE « COGEEKIT »



Permet de transformer n'importe quel ampli ou magnéto ou électrophone stéréo EN AMPLI 4 CANAUX par la simple adjonction de 2 enceintes supplémentaires.

Dimensions
PRIX INCROYABLE 160 F
(frais d'envoi 20 F)

QUELQUES SUGGESTIONS

- Chaîne n° 1 : Pop Elysées, Cogématique + 2 Frépal, 415 F (frais envoi 50 F).
- Chaîne n° 2 : S960 DB-SL65 cellule Shure, capot, socle + 2 Cogébel, 950 F (frais envoi 50 F).
- Chaîne n° 3 : Paris Club, SL65, cellule Shure, capot, socle + 2 Cogérex, 1 000 F (frais envoi 50 F).
- Chaîne n° 4 : Ampli Schneider 5005 + SL65, cellule Shure, capot, socle + 2 Cogérex, 1 100 F (frais d'envoi 50 F).
- Chaîne n° 5 : Ampli Schneider 5005 + tuner stéréo 5005 + platine SL65B Shure, socle, capot + 2 Cogérex, 1 800 F (frais envoi 50 F).
- Chaîne n° 9 : Ampli-tuner ST20 + AD5200 Garrard, socle, capot + 2 Farandoles, 795 F (frais envoi 50 F).

TOUTES COMBINAISONS DE CHAINES POSSIBLES
(Nous consulter)

SENSATIONNEL ! A UN PRIX FRACASSANT

Chaîne stéréo Hi-Fi « SÉBASTO »

deux enceintes acoustiques « STARBOX »

- Closes 435 x 325 x 130 mm
- Musicalité exceptionnelle.
- Haut-parleur 210 mm + tweeter incorporé.
- En teck ou acajou.

L'ampli-préampli « CHERBOURG » 2 x 10 W

Impédance 4 à 15 ohms ● Entrées : P.U. magnétique et piezo, tuner, micro, magnétophone ● 16 transistors ● Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal ● Distorsion 0,3% à 1 kHz ● Bande passante 20 Hz, 300 kHz-0,5 dB ● Coffret teck ou acajou ● Présentation très luxueuse ● Face avant en aluminium satiné ● Boutons métalliques ● 110/220 V



Une vedette de grande classe

La table de lecture « GARRARD »

semi-professionnelle TC2025

Sur socle, automatique, manuelle, équipée avec changeurs tous disques ● 4 vitesses ● 110/220 V ● Pleurage < 0,2%. Scintillement % 90 > ● Teck ou acajou. Le capot n'est pas compris.

Supplément 50 F
745 F (frais d'envoi 37 F)
MATÉRIEL DE TOUTE BEAUTÉ



PRÊTE
A
L'ÉCOUTE

TABLES DE LECTURE « GARRARD » SL65B

Modèle super-professionnel type studio avec changeur automatique 33-45-78 tr/mn. Fonctionnement manuel de grande précision. Plateau lourd en alu fondu et rectifié. Commande indirecte pour la manœuvre en douceur du bras. Repose-bras en tous points du disque. Contrepoids et réglage de pression micrométrique. Correcteur de poussée latérale. Tête de lecture à coquille enfilable. MOTEUR SYNCHRONÉ 4 pôles. Fonctionne sur 110-220 V AC 50 Hz. Dimensions : 383 x 317, hauteur sur platine : 111 mm, sous platine : 75 mm. Peut recevoir n'importe quel type de cellule. Prix avec cellule céramique stéréo d'origine et ses 3 centreurs.

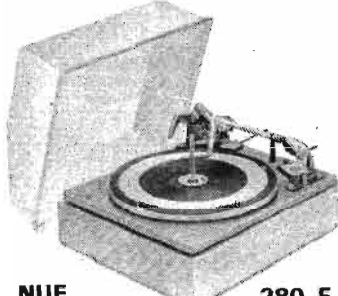
GARRARD 2025TC

Changeur automatique tous disques : ● Modèle semi-professionnel ● Fonctionne sur 110 et 220 V ● 4 vitesses ● Changeur toutes vitesses ● Mécanique de précision ● Léve-bras manuel. AVEC CELLULE STÉRÉO GARRARD d'origine pointe diamant et ses 3 centreurs.

PRIX : 195 F (frais d'envoi 17 F)

UNE AFFAIRE SPECIALE

Superbe appareil radio-transistorisé de la populaire marque **BELSON**. Récepteur AM-FM « Solid-State » type pocket ● 10 transistors + 4 diodes ● Antenne télescopique ● Prises antenne, écouteur. LUXUEUSE présentation avec cadran original. Particulièrement recommandé pour la réception en Modulation de Fréquence. Grande sensibilité sur Europe, Luxembourg, France-Inter, B.B.C., Monte-Carlo, etc. Dimensions : 75 x 120 x 40 mm. Livré avec écouteur d'oreille et piles. **PRIX : 105 F** (frais d'envoi 15 F).



NUE 280 F

Avec cellule céramique origine 300 F. Avec cellule shure magnétique 360 F. Professionnelle M44. Socle pour cette platine 50 F. Capot pour cette platine 50 F.

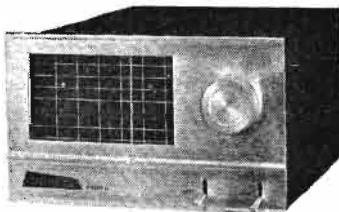
TUNER FM STÉRÉO TYPE PROFESSIONNEL

COGEEKIT 992

- Réjection de la fréquence image + ou - < à 80 dB.
- Réjection FI + ou - < 80 dB.
- Bande passante 300 kHz.
- Limite d'action du CAF ± 600 kHz.
- Tension de sortie BF 100 mV.
- Réponse BF 30 Hz à 15 kHz.
- Désaccentuation 50 microsecondes.
- Distorsions non linéaires : < à 0,5%.
- Diaphonies en stéréo ≥ à 38 dB.
- Suppression de la sous-porteuse à 19 kHz - 60 dB.
- Dimensions : 119 x 226 x 120 mm.
- Poids 2,7 kg.

Livré en ordre de marche.

PRIX : 495 F (frais d'envoi 25 F)
COFFRET MÉTALLIQUE



- Fonctionne sur 110/220 V. Sensibilité entrée 1,5 mV (26 dB - rapport signal sur bruit 40 kHz écart de fréquence).
- Facteur de gain global tuner + ampli. FI 1/50 000.
- Sensibilité de limitation : tuner + ampli FI 1,8 mV.

L'un des meilleurs TUNERS FM

Le « SUPER DX 777 »

- 85-108 Mcs ● Sensibilité 1 mV ● Impédance d'antenne 75 à 300 Ω ● Dispositif automatique de contrôle de fréquence ● Contrôle automatique de gain ● 2 gammes 85 à 108 MHz, 82 à 108 MHz ● Prise antenne dipôle ● Prise antenne extérieure ● Amplificateur moyenne fréquence accordée sur 10,7 MHz ● Bande passante de 650 kHz ● Alimentation sur 1 pile de 9 V ou 2 de 4,5 V ● 6 transistors - 2 diodes ● Possibilité d'adaptation d'un décodeur stéréo ● Coffret formica paissandre.

SEULEMENT EN ORDRE DE MARCHÉ

PRIX : 150 F (frais d'envoi 12 F)
 Antenne spéciale pour écoute locale en V télescopique 25 F

Le « SUPER DX 777 »



ATTENTION !!!

Modèle DX 777

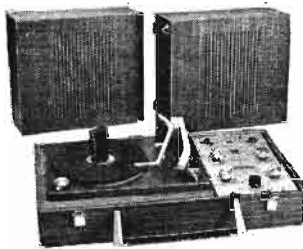
équipé avec décodeur multiplex stéréo

X 712 tout monté prêt à l'emploi

PRIX : 250 F (frais d'envoi 12 F)

10 WATTS 2 x 5 WATTS

STÉRÉO HI-FI



FONCTIONNEMENT ET PRÉSENTATION INÉGALÉS L'ÉLECTROPHONE DANS LE VENT AVEC LE CÉLÈBRE CHANGEUR « DESIGN »

BSR 1973

- Changeur automatique tous disques
- Circuits intégrés équivalence 32 transistors ● 4 haut-parleurs « Philips Holland » ● Prises tuner et magnétophone ● Coffret bois noyer satiné ● Fonctionne en 110/220 V ● 4 vitesses 16, 33, 45, 78 ● Dimensions : 490 x 280 x 180 mm ● Poignée de transport ● Couvercles dégonflables.

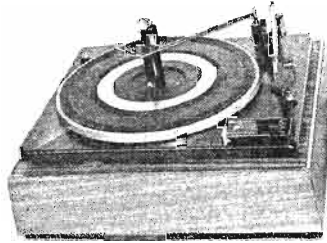
GARANTIE 12 MOIS

Le meilleur rapport national qualité/prix fourni complet avec tous les accessoires

PRÊT A L'ÉCOUTE 340 F + frais d'envoi 25 F

EN EXCLUSIVITÉ COGEEKIT VOICI LA MERVEILLEUSE TABLE DE LECTURE « GARRARD AD 5200 »

Changeur automatique et manuel tous disques, tous diamètres 17-25 ou 30 cm ● 4 vitesses : 16-33-45-78 tours ● Bras tubulaire chromé à compensation hyperdynamique procédé « SCHKILL » ● Pression réglable ● Moteur 220 V ● Dimensions : 335 x 290 x 175 mm ● Hauteur sur platine 95 mm ● Suspension équilibrée en deux points diagonaux ● Cette platine est équipée d'un sélecteur de disques manuel permettant de jouer de n'importe quel diamètre ● Elle est fournie avec une cellule stéréo céramique GARRARD d'origine et 3 centreurs dont 3 et 45 tours. **PRIX : 149 F** (frais d'envoi 3 F)



Livrée neuve en emballage d'origine GARRARD et garantie. Montée sur son socle, belle présentation acajou ou teck avec cordon de raccordement stéréo, cordon secteur. **PRIX : 189 F** (frais d'envoi 20 F) Livrée avec son capot pléxi : **220 F** (frais d'envoi 20 F)

SI VOUS TROUVEZ MOINS CHER ! venez nous le dire, nous baisserons le rideau.

SANS CONCURRENCE POSSIBLE !!!

DISCOTHÈQUE - MINI RÉGIE « DISCOKIT »

60 watts



Régie stéréo avec 3 voies psychédéliques de 5 000 W. Présentation 2 platines semi-professionnelles BSR MA70 manuelle ou changeur tous disques Mixable. 1 micro dynamique de régie qualité professionnelle ● Prise casque de contrôle stéréo ● 3 contrôleurs psychédéliques grave/médium/aigus ● 6 voies mixées stéréo réparties comme suit : PU 1, PU 2 monté sur les platines. Prises tuner impédance standard. Prise magnéto. Prise micro. Prise auxiliaire. Contrôle Baxendall grave/aigus stéréo. Balance. 2 vu-mètres de contrôle. 2 prises HP de 4 à 10 Ω. 3 prises psychédéliques 8 A. 400 V. Prise DIN stéréo pour enregistrement. Entrées : 4 DIN stéréo. **MATÉRIEL DE TOUTE BEAUTÉ, de fonctionnement et de présentation impeccables. PORTATIF. Dimensions x 990 k 230 x 450.**

ABSOLUMENT INTROUVABLE NULLE PART 2 700 F (frais d'envoi 100 F)

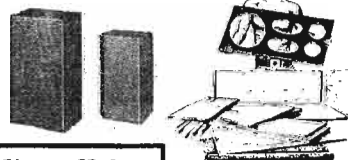
1 BAFFLE COGEEKIT EN KIT

NOUVEAU MODÈLE

Modèle CKT130 - 35 W - 25 à 17 000 Hz - Impédance 5 Ω (5 HP) 1 boomer + 2 médiums + 2 tweeters + filtre capacitif - Ensemble de haut-parleurs de grand rendement - Dimensions : 580 x 270 x 20 mm. **PRIX : 150 F. Les 2 : 280 F** (frais d'envoi 35 F). Livrés câblés PRÊTS A L'ÉCOUTE.



et maintenant le complément de ce KIT ENCEINTE CLOSE, présentée dans les mêmes conditions en pièces détachées et PRÊTE AU MONTAGE. **HI-FI 130 - Dim. 600 x 380 x 210 - Poids 12 kg. PRIX : 170 F. La paire : 290 F** (frais d'envoi 35 F)

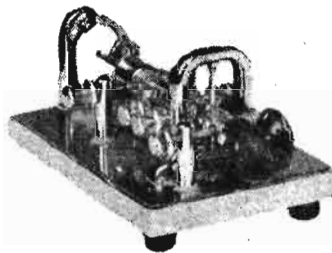


Une affaire du tonnerre de Zeus !

- BAFFLE HI-FI 12 W att.
- Équipé de 4 HAUT-PARLEURS PROFESSIONNELS ● Courbe de réponse 50-18 000 Hz ● Impéd. 5-8 ohms ● Baffle « Agglomiso spécial » ● Excell. sonorité ● Câblage symétr. ● Dimensions : 450 x 290 x 15 mm ● Poids : 1,5 kg.
- RIGIDUREUSEMENT NEUF ET PRÊT A L'EMPLOI
- **PRIX PULVERISE .. 49 F** (frais d'envoi 15 F)
- LA PAIRE 90 F (frais d'envoi 23 F)

QTC ! QTC ! QTC !... de Cogekit Electronics

ÉCOUTEZ LE GRAND DX
avec le récepteur de trafic
SUPER CHEERIO 73
d'un rapport
CONCEPTION/QUALITÉ/PRIX
INTROUVABLE
sur le
marché mondial



Spécialement conçu pour la réception
des bandes AMATEURS et la « CITIZEN BAND »

TOUT TRANSISTORISÉ SUR CIRCUITS HF EN FIBRE DE VERRE

6 GAMMES AMATEURS ÉTALÉES :

80 m	3,45 à 3,85 MHz	F OSC > F ACC	Fondamental	30 dB
40 m	6,85 à 7,38 MHz	F OSC > F ACC	Fondamental	30 dB
20 m	13,7 à 14,6 MHz	F OSC < F ACC	Fondamental	23 dB
15 m	20,8 à 22,4 MHz	F OSC < F ACC	Harmonique 2	20 dB
11 m	26 à 28 MHz	F OSC < F ACC	Harmonique 2	14 dB
10 m	28 à 30 MHz	F OSC < F ACC	Harmonique 2	12 dB

DOUBLE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

● Entrée en 1510 kHz ● Réglage du gain HF ● Réception AM-CW-SSB ● Platine fréquence intermédiaire (455 kHz) avec BFO incorporé d'une très grande stabilité (exploration 2000 périodes) ● Gain 76 dB ● Efficacité du CAG > 40 dB ● Bandes passantes à 6 dB \pm 2,75 kHz ● Sélectivité à \pm 9 kHz 32 dB ● Ampli BF incorporé à circuit intégré délivrant une puissance de 2,5 W ● S-mètre (indicateur d'accord incorporé) ● Eclairage cadran ● Antenne télescopique ● Équipé d'un oscillateur musica pour l'étude du morse ● Haut-parleur elliptique 12 x 19 très puissant.

CE RÉCEPTEUR COMPORTE LES COMMANDES SUIVANTES :

- Contacteur des 6 gammes par boutons poussoirs
- Recherche des stations
- Gain HF (sensibilité)
- Gain BF (volume sonore)
- Interrupteur arrêt-marche
- « Fitch contrôle » réglage BFO (SSB-CW)
- Inverseur AM-CW-SSB
- Eclairage cadran.

En outre les prises suivantes :

- Branchement casque avec coupure automatique du HP
- Antenne auto
- Antenne extérieure
- Fiche DIN pour enregistrement magnétique, pour manipulateur de morse, pour alimentation secteur extérieur
- Coupure alimentation à l'arrière par jack standard.

LE SUPER CHEERIO 73

Fonctionne avec 3 piles plates de 4,5 V réunies par coupleur incorporé ● Monté dans un coffret entièrement métallique ● Présenté avec un très beau cadran plexi sérigraphié avec repères très visibles des fréquences ● Démulti sans jeu de rouet permettant un réglage précis de la station ● Course de l'aiguille 170 mm ● Dimensions : 310 x 180 x 130 mm.

LIVRÉ AVEC SES PILES. CONTRÔLÉ,
VÉRIFIÉ ET EN PARFAIT ÉTAT DE FONCTIONNEMENT

470 F
(frais d'envoi 25 F)

ACCESSOIRES FACULTATIFS

MANIPULATEUR

Morse normal (n'est pas celui de la photo) **45 F**

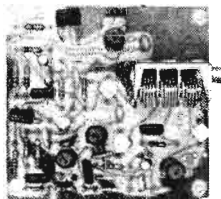
CASQUE

DE TRAFIC basse impédance, peut être également utilisé sur chaîne stéréo (photo ci-dessus).

40 F

TUNER HF DÉCAMÉTRIQUE

- Monté sur fibre de verre
- Tout transistorisé
- Sensibilité 0,30 μ V pour un rapport signal/bruit de 10 dB
- Sélectivité - 6 dB pour 4 kHz de bande passante
- Antenne 50 à 75 Ω
- Utilisé avec une antenne de 1,20 m les caractéristiques et les conditions de réception ne sont pas modifiées
- Réjection de la fréquence image 65 dB
- Etage HF accordé (CV 3 cages)
- Gain HF 35 dB
- Sortie accordée sur 1,5 MHz
- Impédance de sortie 52 Ω
- Alimentation de 12 à 13,5 V
- Consommation 20 mA
- Dimensions : 85 x 90 x 20 mm.



CHAQUE TUNER HF NE COUVRE QU'UNE BANDE
28 à 30 MHz, 21 à 21,450 MHz, 14 à 14,350 MHz, 7 à 7,1 MHz, 3,5 à 3,8 MHz.
PRIX : 69 F LE TUNER (frais d'envoi 10 F)

ATTENTION ! ON PEUT FAIRE SUIVRE CE TUNER HF soit DE LA PLATINE HI-FI spécialement prévue soit d'un poste de radio classique recevant la gamme ondes moyennes.

« VOX CONTROL » COGKIT 920

Cet ingénieux appareil permet la mise en marche automatique d'un magnétophone par le seul fait de parler devant le micro. Il peut être utilisé aussi dans le cas où l'on aurait besoin de déclenchement d'un signal d'alarme par un bruit quelconque. Il peut aussi servir à l'allumage d'une lampe ou à l'établissement d'un contact pouvant actionner n'importe quel appareil électrique ou électronique. Ce système permet particulièrement d'économiser avantageusement les « blancs » sur un magnétophone lorsque la bande n'est pas impressionnée.

● Tout transistorisé à circuits intégrés ● Fonctionne de 9 à 12 V ● Dimensions : 75 x 35 x 30 mm.

CABLÉ, RÉGLÉ, EN ÉTAT DE MARCHÉ PRIX : 75 F (frais d'envoi 10 F)

TOS-MÈTRE CHAMPION



PRIX : 130 F
(frais d'envoi 10 F)

MODULE AMPLIFICATEUR STÉRÉO

- Puissance 16 W
- Circuits intégrés
- Correction graves/aigus sur chaque canal
- Impédance de sortie 4 à 16 Ω
- Impédance d'entrée
- Fonctionne de 12 à 18 V
- Livré avec ses 4 potentiomètres (2 par canal)
- Dimensions : 125 x 45 x 20 mm.

PRIX : 85 F (frais d'envoi 15 F)



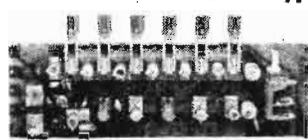
PLATINE FI/DÉTECTEUR DE PRODUITS/S-MÈTRE/BF

Complément idéal du convertisseur ci-dessous ● Monté sur fibre de verre ● 5 étages MF ● Détecteur de produit BFO à oscillateur variable ● Impédance d'entrée FI 52 Ω ● Gain FI 70 dB ● Sortie accordée sur 1,5 MHz ● Dispositif incorporé de réglage du gain HF (indispensable pour l'écoute de la SSB) ● Ampli de S-Mètre permettant l'utilisation d'un galvanomètre jusqu'à 3 V de sensibilité ● Ampli BF 2,5 W ● Alimentation de 12 à 13,5 V ● Consommation platine FI en l'absence de signal 15 mA et 110 mA pour 1 W BF ● Dimensions : 135 x 90 x 20 mm.



PRIX : 179 F (frais d'envoi 15 F)

BLOC D'ACCORD type « DX-MAN »



pour RADIO AMATEURS
6 GAMMES : 10-11-15-20-40-80 m ● Tout transistorisé ● Sortie 1 510 Kcs ● Prise antenne télescopique ● Prise antenne extérieure ● Excellente sensibilité (1 mV) ● Grande sélectivité

● Monté sur fibre de verre ● Fonctionne sur 9 ou 12 V ● Convient parfaitement pour la réalisation d'un récepteur de trafic amateur ou d'un excellent convertisseur, en conjonction avec un poste radio normal PO-GO fixe ou voiture ● Dimensions 195 x 85 x 20 mm ● Ce bloc est absolument câblé, réglé, étalonné en laboratoire et PRÊT A L'UTILISATION IMMÉDIATE.

PRIX : 170 F (frais d'envoi 10 F)

UN NOUVEAU RECEPTEUR OC LE COGKIT AMATEUR « SPÉCIAL DX »



Modèle professionnel en coffret et à modules interchangeables - Etage HF accordé CV 3 cages - Double changement de fréquence - S-mètre incorporé - BFO - Réception SSB - Réglage sensibilité - Réglage volume - Prise casque ou HP - Rapport qualité/prix inégalé sur le marché mondial - Ce récepteur est livré avec un module HF au choix soit 10-11-15-20-40 ou 80 m. Coffret métallique professionnel - Fonctionne sur 3 piles 4,5 V - Dimensions : 245 x 190 x 95 - Poids 2 kg.

PRIX : 280 F (frais d'envoi 20 F)
Prix du module supplémentaire : 70 F (frais d'envoi 20 F).

CONVERTISSEUR 27 MCS

Fonctionne en conjonction avec un récepteur GAMME onde moyenne classique type COGKIT CVR27 recommandé spécialement en utilisation voiture.

- Tout transistorisé
- Piloté quartz
- Sensibilité 0,5 microvolt (suivant qualité du récepteur)
- Monté sur fibre de verre
- Permet la réception de la bande radio téléphone, walkie talkie sur n'importe quel récepteur possédant la gamme PO et également sur autoradio pour le mobile
- Alimentation de 6 à 12 volts
- Dimensions : 140 x 65 x 25 mm
- Livré câblé, réglé, en ordre de marche. Rendement exceptionnel idéal pour la conversion de votre récepteur BCL normal en récepteur de trafic à double changement de fréquence.



PRIX : 120 F (frais d'envoi 5 F)

MICRO DYNAMIQUE AVEC TÉLÉCOMMANDE

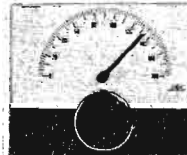


et support de table.
Convient parfaitement pour modulation d'un amplif. d'un émetteur, d'un magnéto, etc.

PRIX : 25 F (frais d'envoi 10 F)

Splendide cadran démultiplicateur type « COGKIT 240 »

Grand cadran panoramique à aiguille circulaire - Rapport 1/8 - Pour axe standard 6 mm - Une graduation étalonnée - 3 graduations vernières - Dimensions : 93 x 117 mm - Spécialement recommandé pour récepteurs de trafic, appareils de mesure, etc. - Fixation facile et pratique.



39 F (frais d'envoi 8 F)

AMATEURS DE CITIZEN BAND !!! Vous le réclamiez depuis longtemps... eh bien le voilà.. VFO universel « COGKIT VFO 27 »

transistorisé silicium, CV professionnel. Utilisable en ÉMISSION ou RÉCEPTION

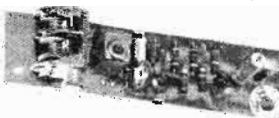
- Stabilisateur de tension incorporé évitant tout glissement de fréquence
- Matériel de qualité supérieure
- Composants professionnels de 1^{er} choix. ATTENTION, RIEN DE COMMUN avec les VFO existant actuellement sur le marché
- Monté sur fibre de verre
- Dimensions 20 x 50 x 30 mm.

Les VFO de fabrication COGKIT sont l'égérie des quartz.
PRIX : 65 F (frais d'envoi 10 F). En ordre de marche. Nous recommandons particulièrement pour ce VFO notre démultiplicateur « COGKIT 240 ».



La SSB ou la CW à la portée de tous grâce au COGKIT « BFO 312 »

- Modèle n° 1 Décodeur BFO/SSB/455/312 2 étages dont 1 oscillateur indépendant de la variation de tension d'alimentation et un tampon amplificateur. Fonctionne de 6 à 15 V avec une dérive de fréquence négligeable. Exploration de fréquence par CV de 450 à 480 kcs.
- Modèle n° 2 Décodeur BFO/SSB/480/312 modèle identique, exploration de fréquence de 475 à 485 kcs. Consommation en 12 V 3,5 mA.
- Modèle n° 3 BFO/SSB/1600/312 \pm 5 kcs de part et d'autre de 1,6 Mcs. Consommation 20 mA 12 V. Dim. 90 x 45 x 20. FOURNI COMPLET en ordre de marche avec schéma notice, branchement et utilisation.



PRIX : 55 F (frais d'envoi 10 F)

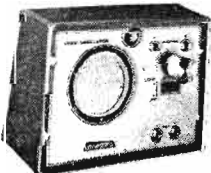
RELAIS D'ANTENNE

Matériel de grande fiabilité. Entrée et sortie par prises coaxiales « SO239 ». Alimentation 12 V. Dimensions : 100 x 50 x 40.

60 F (frais d'envoi 5 F)
EN ORDRE DE MARCHÉ



COGKIT « CHAMPION »



Appareil pour l'étude et la pratique du Morse.

PRIX : 69 F (frais d'envoi 10 F)
EN ORDRE DE MARCHÉ

FANTASTIQUE !!! LE CONVERTISSEUR VHF

« COGKIT 105 »

permet de recevoir la bande aviation de 108 à 136 Hz. Aucune connection de raccordement. Fonctionne par induction à proximité d'un poste ordinaire recevant la gamme des Ondes Moyennes. Transistorisé, fonctionne sur pile 9 V (non fournie). Antenne télescopique, réglage de sensibilité. Dimensions : 70 x 40 x 110 mm.

PRIX : 70 F (frais d'envoi 10 F)
EN ORDRE DE MARCHÉ



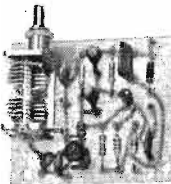
**LA RÉVÉLATION DE L'ANNÉE !
UNE RÉALISATION EXTRAORDINAIRE
L'ENSEMBLE RÉCEPTION 27 Mcs
à module enfichable
« LE SUPER COGEKIT DX27 »**



1^{er} étage : un récepteur superhétérodyne ● 6 transistors silicium + 2 diodes ● Contrôle automatique de gain ● Sensibilité 0,5 µV ● Pile et cristal ou VFO (type CDDX) ● Composants de qualité professionnelle, 3 étages MF accordés ● Alimentation 9 à 15 V ● Dimensions : 205 x 50 x 30 mm.



2^e étage : ampli Cogekit BF 27 enfichable à circuit intégré (équivalence 17 transistors) ● Puissance 2 W ● Qualité audio excellente ● Réglage de puissance incorporé ● Dimensions : 60 x 50 x 25 mm.



3^e étage : VFO «Cogekit CDDX» enfichable à grande stabilité permettant d'étaler la bande 27 Mcs sur toute la course du CV ● Condensateur variable professionnel démultiplié dans l'axe ● Dimensions : 55 x 50 x 25 mm. Peut être utilisé éventuellement en EMISSION.

CES 3 MODULES sont absolument compatibles entre eux et permettent de réaliser un ensemble de qualité professionnelle supérieure à tout ce qui existe actuellement sur le marché. Leur branchement par système à fiche instantanée permet le fonctionnement immédiat.

Entièrement câblés sur fibre de verre, réglés prêt à l'emploi.

PRIX de ces ensembles : LE RÉCEPTEUR SEUL 130 F
(frais d'envoi 15 F)
L'AMPLI BF 45 F ● LE VFO 75 F
L'ENSEMBLE pris en une seule fois.... 230 F (frais d'envoi 10 F)

AMATEURS D'ONDES COURTES...

COGEKIT
est heureux de vous présenter

**3 TUNERS VHF AVEC ÉTAGE HF ACCORDE (CV 3 cages)
ET UNE PLATINE A FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE**

Tuner n° 1, 24,5-31 MHz - Tuner n° 2, 115-140 MHz - Tuner n° 3, 140-160 MHz.



Caractéristiques communes ● Débit 4,5 mA sous 9 V ● Impédance d'entrée 60 Ω ● Impédance de sortie 130 Ω à 10,8 MHz ● Gain 25 à 30 dB ● Réjection image de 45 à 80 dB suivant gamme ● Réglage par CV ● 3 transistors silicium ● Rendement excellent ● Dimensions : 50 x 105 x 30 mm ● Charge tuner 98 F (frais d'envoi 7 F) ● Monté, câblé, RÉGLÉ ET PRÊT A L'EMPLOI (pas vendu en Kit).



Fréquence intermédiaire ● 4 étages ● 4 transistors silicium ● (10,8 MHz) ● Gain 72 dB ● Bande passante à 6 dB - 70 kHz ● Sélectivité à -300 kHz 20 dB ● Sortie BF 70 mV Z 20 kΩ ● Consommation 8 mA sous 9 V ● Dimensions : 50 x 160 x 30 mm ● Charge tuner 89 F (frais d'envoi 7 F) ● Monté, câblé, RÉGLÉ, PRÊT A L'EMPLOI (pas vendu en Kit).

Ces deux ensembles jumelés constituent suivant la gamme un excellent récepteur de trafic en y adjoignant un petit ampli BF.

Description complète technique de ces platines dans RADIO-PLANS n° août 1971.

VOICI LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE à tout récepteur de trafic radio-amateur. Spécialement recommandé pour le CHEERIO 73



**LE PRÉAMPLIFICATEUR HF
(type COGEKIT DXCC)
couvre de 3 à 31 Mcs**

Caractéristiques : ● Tout transistors silicium ● Sous 9 V 24 dB à ± 3 ● Sous 12 V 28 dB à ± 3 ● Impédance sortie 50 Ω ● Consommation insignifiante 3 mA ● Circuit imprimé en fibre de verre ● Entrée et sortie par fiche coaxiale ● Cadran gradué ● Changement de gamme par contact latéral ● Dimensions : 200 x 50 x 90 mm ● Poids : 800 grammes.

PRIX..... 145 F (frais d'envoi 15 F)

UN RÉCEPTEUR DE CLASSE

qui étonne
le monde
entier !

le
COGEKIT
type
SATELLITE
6 GAMMES
DE RÉCEPTION
INTERNATIONALE



OC4 10 à 18,80 m
OC3 17,70 à 37,50 m
OC2 35,80 à 75 m
OC1 71,50 à 190 m
PO-GO (Bando Marine).
2 cadres ferro-captur :
le 1^{er} pour PO-GO,
le 2^e pour OC1.

Bouclé en OC2, OC3, OC4.
Spire rectangulaire en laiton argenté assurant un rendement exceptionnel.
Prise HP S.

Ce récepteur permet l'écoute de toutes les stations du monde entier ainsi que les bandes radio-amateurs 11-15-20-40-80 m, car il est pourvu d'un band-Spread (réglage fin). Il permet également l'écoute de la télégraphie et de la BLU/SSB grâce à un BFO incorporé à diode («Varicap»).

Il est équipé d'un S-mètre (Indicateur incorporé).
Il peut être utilisé avec une antenne extérieure grâce à une prise coaxiale à l'arrière de l'appareil.
Fonctionne avec 5 piles torche 1,5 V. Coffret moulé en matière incassable et gainé. Poids : 2,7 kg nu. Dimensions : 295 x 180 x 80 mm. Poignée de transport, coloris marron.

SON PRIX 460 F.
(frais d'envoi 20 F).

Fourni avec son schéma de principe.

RADIO AMATEURS, voici le moment venu de réaliser à des prix sans concurrence VOTRE STATION RADIO FIXE ET MOBILE TRANSISTORISÉE VHF grâce aux nouveaux modules de grande classe et d'un rendement incomparable.

**ÉMETTEUR 144 MHz
PILOTÉ CRISTAL**

● 4 étages ● Puissance de sortie 2 W sous 13,5 V ● Possibilité de pilotage par VFO 72 MHz (entré prévue à cet effet) ● Impédance de sortie antenne 50 à 75 Ω ● Dimensions : 80 x 180 mm.



PRIX : 195 F (frais d'envoi 15 F)

**MODULATEUR 144
AMPLIFICATEUR 4 ÉTAGES**
PRIX 95 F (frais d'envoi 15 F)
VFO 144

PRIX 95 F (frais d'envoi 15 F)
**POUR AUGMENTER VOS PERFORMANCES
COGEKIT A PRÉVU UN
« MÉCHANT LINÉAIRE 144 »**
PRIX 195 F (frais d'envoi 15 F)

Utilisez pour le grand DX l'ampli linéaire HF
**COGEKIT « PWR300 »
SOLID STATE « tout transistorisé »**

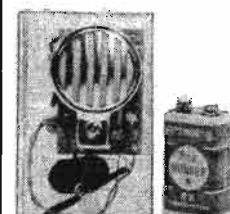
● Couvre sans trou la gamme de fréquences de 20,5 Mcs à 30 Mcs ● Puissance 60 W.

Livré complet en ordre de marche - prêt à l'utilisation ● Maxi puissance 1... 60 W

MINI PRIX 395 F (frais d'envoi 25 F)

P.S. - Veuillez nous indiquer où vous trouverez un appareil de ce genre en rapport qualité/prix.

**UN SUCCÈS
FOU! FOU! FOU!**



**MICRO-GADGET
à modulation de fréquence
EN ÉTAT DE MARCHÉ**

PRIX INCROYABLE ... 46 F
(frais d'envoi 12 F)

EXTRA - OR - DI - NAI - RE !!!

MICRO FM



MICRO ÉMETTEUR A MODULATION DE FRÉQUENCE DE STUDIO RADIO-PHONIQUE modèle professionnel «RADIOFUSION» «SOLID STATE» très longue portée. CARACTÉRISTIQUES : ● Bande passante 20 à 5 m ● Alimentation pile 9 V ● Gamme de fréquence utilisable : 88-108 Mcs ● Dimensions : 100 x 20 mm ● **PRIX INCONNU A CE JOUR : 140 F** (frais d'envoi 5 F).

En PREMIERE MONDIALE, avant les U.S.A., LE DÉCODEUR de l'ère spatiale le COGEKIT « 393 » équipé du circuit intégré COGEKIT « CKT 864 ».
Oscillateur FM stéréo monolithique, circuit intégré, à l'ovillage d'échelle de 10, de ne pas avoir de bobinage et de posséder l'indicateur stéréo lumineux incorporé. Faible taux de distorsion 0,3% à 560 mV RMS. Tension de fonctionnement de 3 à 15 V. Courant maximum de la lampe de signalisation de 75 milliamperes. Matériel professionnel, aucun réglage. Fonctionnement automatique. Précision de la NASA, utilisant ces types de circuits intégrés. Livré câblé, prêt à l'utilisation. Raccordement très facile.

69 F Frais d'envoi 10 F



ANTENNE 27 MHz
modèle professionnel muni de son mat de fixation. Rendement exceptionnel. TOS ajustable.

PRIX : 90 F (frais d'envoi 10 F)



PLATINE BSR « C142 MA 70 »

Changeur automatique et manuel tous disques. Nu avec ses 3 centreurs **210 F** (frais d'envoi 25 F).
Avec cellule céramique **235 F** (frais d'envoi 25 F).
Avec cellule magnétique Shure M44... **295 F** (frais d'envoi 25 F).

MODÈLE PROFESSIONNEL MA75

Nu sans cellule avec centreurs **270 F** (frais d'envoi 25 F).
Avec cellule céramique stéréo **295 F** (frais d'envoi 25 F).
Avec cellule Shure M44 stéréo **360 F** (frais d'envoi 25 F).
Pour ces deux platines nous vous fournissons le socle teck ou acajou pour **50 F** et le couvercle plexi fumé pour **50 F**.

TABLE DE LECTURE

« BSR COGEMATIC »



PRIX : **189 F** (frais d'envoi 25 F)

La platine seule : **149 F** (frais d'envoi 25 F)

STÉRÉO AMPLI-PRÉAMPLI « COGEEKIT 210 »

CIRCUITS INTÉGRÉS - Puissance 20 W.
● Monté sur circuits imprimés ● Entrées PU céramique, Cristal, tuner ● Prise enregistreur ● Prise casque
● Alimentation 110/200 V ● Entrée et sortie par fiche DIN ● Impédance de sortie 8 ohms ● Dimensions 150 x 95 x 35 mm.

Livré en état de fonctionnement avec son alimentation

PRIX : **169 F** (frais d'envoi 17 F)
ENTIÈREMENT MONTÉ SUR CIRCUIT IMPRIMÉ

PRÉAMPLI STÉRÉO

à circuits intégrés pour tête de lecture magnétique

Absolument câblé, réglé, prêt à l'emploi.
PRIX **49 F** (frais d'envoi 13 F)

Ampli-préampli « BF » 10 W à circuit intégré

LE COGEEKIT « CKT 110 »

PRIX EXCEPTIONNEL DE **55 F** (frais d'envoi 10 F)
LES DEUX : **100 F** (frais d'envoi 10 F)

CIRCUIT IMPRIMÉ POUR MONTAGE MONO DU CKT 110 et prévu pour corrections séparées graves/aigus :
PRIX : **10 F** - STÉRÉO : **17 F** (franco de port)
Les notices de montages caractéristiques et variantes éventuelles sont fournies avec le circuit intégré COGEEKIT « CKT 110 ».

PETIT AMPLI-PRÉAMPLI 4 W CIRCUIT INTÉGRÉ

Type « COGEEKIT 704 »
(équivalence 16 transistors)
PRIX SANS CONCURRENCE **49 F** (frais d'envoi 13 F)

CONTRÔLEUR UNIVERSSEL COGEEKIT

813

20 000 Ω

150 x 120 x 40 mm
Poids 450 g

PRIX SANS CONCURRENCE
149 F
(frais d'envoi 15 F)

BANDES MAGNÉTIQUES

presque pas servi
QUALITÉ PROFESSIONNELLE
360 m sur bobine de 180 mm
LA BOBINE... **6,50 F** | Les 5... **30 F**
Les 10... **50 F** (frais d'envoi 15 F)
Les 50... **225 F** (frais d'envoi 35 F)
Les 100... **400 F** (frais d'envoi 55 F)
Aucun envoi en dessous de 10 bobines
45 m/bobine 45 mm... **1,50 F** pièce
Les 10... **12 F** (frais d'envoi 5 F)
Bobines plastique 180 mm vides
Les 10 bobines... **10 F**
Les 50 bobines... **40 F** (frais d'envoi 15 F)
Les 100 bobines... **70 F** (frais d'envoi 20 F)
Aucun envoi en dessous de 50 bobines

BANDES MAGNÉTIQUES

pour magnétoscope
QUALITÉ PROFESSIONNELLE
GOLDEN STUDIO
1 098 m... **60 F** (frais d'envoi 10 F)
Les 10... **500 F** (frais d'envoi 30 F)

BANDES MAGNÉTIQUES

pour magnétophone
QUALITÉ PROFESSIONNELLE
GOLDEN STUDIO
185 m/bobine 110 mm... **3 F** pièce
Les 10... **25 F** (frais d'envoi 10 F)

CASSETTES JAPONAISES LA MEILLEURE MARQUE DU MONDE « TDK »
C90... **7 F** les 10... **60 F**
(frais d'envoi 10 F)

CASSETTES AMÉRICAINES

« EINBOZBELE »
C90... **6 F** les 10... **50 F**
(frais d'envoi 10 F)

CASSETTES « U.S.A. 120 »

Pièce... **9 F** les 10... **80 F**
(frais d'envoi 10 F)

SENSATIONNEL !
ALIMENTATION STABILISÉE
à l'usage des LABORATOIRES, DÉPANNEURS,
RADIO-AMATEURS, CHERCHEURS, etc.



Une réalisation de classe professionnelle.

TYPE « COGEEKIT AL 3-A 218 »
● Tension de sortie réglable de 2,5 V à 18 V ● Régulation ± 2% ● Possibilité d'un débit de 3 A sur toute

UNE RÉALISATION **COGEEKIT**
QUI VOUS RENDRA DE GRANDS SERVICES
ALARME ANTIVOL DÉTECTEUR DE PASSAGE
MODULE COGEEKIT X007

Système optique à rayon lumineux créant entre émetteur et récepteur un barrage qui signale immédiatement le passage d'une personne ou d'un objet qui en aurait coupé le faisceau, TOUT TRANSMISORISÉ.



ÉMETTEUR FIXE, distance opérationnelle 10 mètres de jour (cette distance peut atteindre 50 mètres la nuit). Fonctionne en 110 ou 220 volts. RÉCEPTEUR : Réglage précis de sensibilité ● Fonctionne en 110/220 V ● Cellule photo-électrique de grand rendement ● RELAIS DE SORTIE permettant une coupure pour une puissance de 500 W.
CET ENSEMBLE est entièrement câblé, réglé et en ETAT DE FONCTIONNEMENT. Livré avec ses 2 optiques.
PRIX **95 F** (frais d'envoi 15 F)

COGEEKIT se réserve le droit de modifier sans préavis
PRIX - CONCEPTION - ÉQUIPEMENT

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT Paiement à la commande par mandat ou chaque rédigé à l'ordre de
CIRATEL-COGEEKIT - C.C.P. 5719-06 PARIS
JOINDRE LE MONTANT DU PORT QUI FIGURE SUR CHAQUE ARTICLE
CRÉDIT : ACHAT MINIMAL 600 F, 30 % à la commande.
Aucun envoi en-dessous de 50 F ● Nous n'avons pas de catalogue.

ATTENTION ! ATTENTION !
pour la VENTE PAR CORRESPONDANCE
adressez vos commandes à **CIRATEL - COGEEKIT**
Boîte Postale n° 133 75-PARIS (15°) Cette adresse suffit de 9 h 30 à 13 heures et de 14 h 30 à 19 heures

VENTE SUR PLACE
49, RUE DE LA CONVENTION - PARIS-15°
Métro : JAVEL, CHARLES-MICHEL, BOUCICAUT

FERMETURE DIMANCHE ET LUNDI

CONTROLEUR METRIX MX 001 A

● 20 000 ohms par volt ● 29 sensibilités ● Voltmètre et ampèremètre ● Continu et alternatif ● RX (1-10-100-1 000) ● Dimensions : 137 x 96 x 34 mm.

PRIX : **150 F**
(frais d'envoi 15 F)

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

Enceinte vide en kit « Cogekit Hi-Fi 115 », dimensions 400 x 170 x 220 mm, poids 4 kg.

Incroyable **35 F**
La paire **60 F**
(frais d'envoi 20 F)

VENTE PROMOTIONNELLE

Baffle Hi-Fi 20 watts + 1 Boomer 210 + 1 Médium 210 + 1 Tweeter, dimensions : 580 x 170 x 20 mm.
Câble en état de marché.

Exceptionnel **110 F**
La paire **200 F** (frais d'envoi 30 F)

la gamme de réglage de tension de sortie ● Protection électronique par limitation de courant en cas de court-circuit, protégeant le circuit intégré et les 2 transistors
● Taux de bruit de sortie 0,005 % ● Equipée d'un voltmètre et d'un ampèremètre ● Prises de sortie professionnelles pour fiches vis et banane ● Utilisation en 110 et 220 V ● Interrupteur-inverseur permettant la décharge de la capacité à l'arrêt ● Voyant lumineux ● Equivalence 19 transistors ● Redresseur en pont 4 diodes.
Câblée, réglée en état de fonctionnement.

PRIX INCROYABLE : **195 F** (frais d'envoi 20 F)

● PRÉSENTATION : COFFRET TÔLE GIVRÉE ● DIMENSIONS : 120 x 120 x 200 mm ● POIDS : 2,5 kg.

VARIATEUR ÉLECTRONIQUE « COGEEKIT 815 »

permet de régler la vitesse d'une perceuse électrique ainsi que de différents appareils tels que chauffe d'appoint, chauffage d'eau.
Fonctionnant en 220 V.
PRIX PROMOTIONNEL en état de marche :

49 F (frais d'envoi 6 F).

LES KITS ALMATRONIC

1. Antivol électronique **42 F**
2. Récepteur morse **42 F**
4. Interphone **42 F**
5. Émetteur morse **40 F**
7. Amplificateur pour guitare **42 F**
8. Amplificateur téléphonique **42 F**
9. Pinson électronique **40 F**
11. Ange gardien **42 F**
12. Détecteur de métaux **41 F**
13. Signal injecteur **38 F**
21. Convertisseur AM **42 F**
FRANCO D'EXPÉDITION

LE COIN DES AFFAIRES

NEUF

1 ampli **Scientelec EM30**.
Prix : **1 160 F** - Démarqué : **800 F**

2 enceintes **LES 825**.
Prix unit. : **820 F** - Démarqué : **500 F**

1 ampli **Dual CV12B**.
Prix : **590 F** - Démarqué : **390 F**.

1 platine **Lenco B85**.
Prix : **1 370 F** - Démarqué : **1 100 F**

1 ampli-tuner **Pioneer SX330** 2 x 15 W.
Prix : **1 590 F** - Démarqué : **1 100 F**

1 ampli-tuner **Wega 3120** 2 x 50 W.
Prix : **4 190 F** - Démarqué : **3 000 F**

2 enceintes **Goodmans Havant B**.
Prix : **680 F** - Démarqué : **500 F**

2 enceintes **Goodmans Goodwood**.
Prix : **1 400 F** - Démarqué : **1 000 F**

1 tuner **Marantz Mod. 20**.
Prix : **5 990 F** - Démarqué : **4 500 F**

1 ampli-tuner **Goodmans Mod 80**, 2 x 35 W.
Prix : **2 060 F** - Démarqué : **1 500 F**

1 ampli **Dual CV40**.
Prix : **1 040 F** - Démarqué : **700 F**

OCCASION

1 magnéto **Akai 4000 D**.
Prix : **1 400 F**

1 magnéto **Sony TC366**.
Prix : **1 300 F**

1 magnéto **Sony TC252**.
Prix : **800 F**

1 préampli + 1 ampli stéréo **Leak Variscope 2**.
Prix : **1 000 F**

1 ampli **Grundig SV40M**.
Prix : **400 F**

1 préampli + 2 amplis **Radford 2** x 40 W.
Prix : **1 000 F**

1 ampli **Philips 591**. - Prix : **800 F**

1 ampli-tuner **Toshiba SA20Y** 2 x 50 W.
Prix : **1 500 F**

1 tuner **Pioneer TX900**.
Prix : **1 300 F**

1 ampli **Cabasse PAS10T**.
Prix : **1 000 F**

1 ampli **Pioneer SA1000**.
Prix : **2 600 F**

1 tuner **Pioneer TX1000**.
Prix : **2 500 F**

1 tuner **Concertone TY360LD**.
Prix : **600 F**

1 ampli **Telefunken V472**.
Prix : **700 F**

1 platine **PE 720** cellule **ADC 220 X**.
Prix : **350 F**

1 platine **Telefunken W230**.
Prix : **500 F**

2 enceintes **Arena HT22B**.
Prix (à l'unité) : **250 F**

2 enceintes **Pioneer CSE201**.
Prix (à l'unité) : **250 F**

1 platine **Gerrard 2025TC**.
Prix : **350 F**

PROMOTIONS

BRAUN
Ampli **Braun CSV300** 2 x 30 W.
Net : **1 350 F**

Ampli **Braun CSV510** 2 x 50 W.
Net : **1 990 F**

HITACHI
Platine cassettes avec Dolby **TRQ 2000**.
Net : **1 250 F**

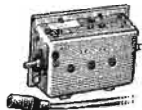
POLY-PLANAR
E21 Net : **120 F**
G81 Net : **80 F**
RP8 Net : **40 F**

LA MAISON DE LA HI-FI
236, bd Péreire - PARIS-17°
M° PORTE-MAILLOT
Tél. : 380-36-23 - 380-35-66



TUNER UHF
A transistors. Commande par clavier. 4 touches présélectionnées.
PRIX 59,00

TUNER VHF accord continu 50,00



TUNERS UHF A TRANSISTORS de récupération
garantis en bon état de fonctionnement
Prix 30,00

MODELES A LAMPES

Equipés avec EC86 et EC88. Avec schéma de branchement. Prix 10,00
— Sans lampes 5,00
C.C.I.R. (2 x PC86) (ou 2 x EC86) 30,00

« TUNERS » ARENA 12 volts démulti incorporé 45,00

« OREGA »
12 volts, démulti extérieur 45,00
180 volts, démulti extérieur 45,00
MATÉRIEL NEUF

PLATINES F.I.

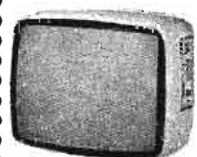
Circuits imprimés
« OREGA »
Type 10250
PRIX 50,00



PLATINE BASES DE TEMPS.
Type 17072 avec lampes 50,00
Matériel neuf

DERNIERE MINUTE I

QUELQUES TELEVISEURS



51 cm
Grande
marque

A PROFITER
780 F

Photo non contractuelle Quantité limitée

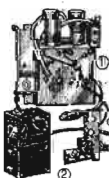
MIRE ELECTRONIQUE 819/625 LIGNES
pour télévision noir et couleur
Sortie UHF 10 canaux. Atim. 6 piles 1,5 V. Consommation : 270 mV. 28 transistors et 10 diodes.
Dim. : 155 x 105 x 65 mm. Pds : 800 g.
Prix 1 140,00

T.H.T.

Tous les types en STOCK !
VIDEON/PHILIPS 50,00
OREGA-ARENA 40,00
DUCRETET - PATHE
TELEAVIA 50,00
AMPLIVISION
PATHE-CINEMA
pour circuit imprimé 70,00
UNIVERSELLE
(dans tous les types) 40,00

ADAPTEZ VOUS-MEME LA 2^e CHAINE

sur votre ancien téléviseur
L'ensemble avec schémas, fils et accessoires
FRANCO 40,00
Barrettes pour réception de la 2^e chaîne. Orega ou Vidéon 15,00



TUNER VHF - UHF à accord continu

Tout transistors
« ARENA » sur châssis démultiplificateur 100,00
Type « OREGA » avec Roto 12 positions, précabé 100,00

Habilitez vous-même votre « POCKET » CHASSIS EN ORDRE DE MARCHÉ

1 gamme d'onde. PO ou GO
Montage sur circuit imprimé. HP et cadre Ferrite incorporé. Alimentation 4,5 V. Dim. : 70 x 55 x 20 mm. 27,00
★ 2 gammes (PO-GO) 39,00

VIBREURS pour auto-radio 6 ou 12 V. 15,00

EXCEPTIONNEL !..

GRANDE VENTE PROMOTIONNELLE
TÉLÉVISEURS EN IMPORTATION DIRECTE

NEUFS - EN EMBALLAGE D'ORIGINE

GARANTIE TOTALE UN AN

MODELE de SALON

tube de 61 cm
110°

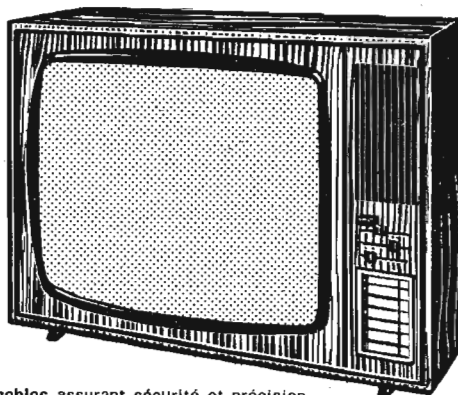
Autoprotégé
6 programmes de réception en 819/625 L
LONGUE DISTANCE
Présélection par touches

Ensemble VHF et UHF intégré

ENTIEREMENT TRANSISTORISE

Prise antenne 75 ohms
H.-P. en façade de 13x8 cm

Allm. 110/220 V
Châssis circuit imprimé Monobloc assurant sécurité et précision.
Châssis démontable, pratique, d'un accès facile, monté sur charnières.
Câblage raccordé par des fiches multiples repérées.
Dimensions : 700 x 525 x 360 mm.
TYPE M 24. Coffret noyer verni 720 F



NOUVEAU MODELE I...
★ Type ZI 24 F (gravure ci-dessus)
Avec touches clavier piano 780 F



● TYPE MP ●
PORTABLE 51 cm

Caractéristiques identiques aux modèles ci-dessus
Poignée escamotable. Prise pour antenne autonome

PRIX 740 F

CHAQUE APPAREIL est LIVRE AVEC SCHEMA (voir H.-P. n° 1392, p. 281)

● EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE ●

Ces appareils bénéficient de nombreux avantages

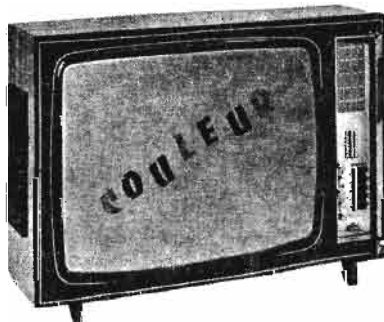
★ TECHNIQUE DE POINTE

★ CONTROLE DE QUALITE TRES SEVERE

● TELEVISION COULEUR ●

ECRAN GEANT
67 centimètres
EQUIPEMENT : 51 transistors
42 diodes et 4 tubes
Nouveau sélecteur VARICAP
à présélection automatique des PROGRAMMES standards
Français et Luxembourgeois
Haut-parleur en façade luxueuse. Ebénisterie noyer
Dimensions : 757 x 550 x 500 mm
Porte fermant à clé

EXCEPTIONNEL 2190



● ANTENNES TELEVISION ●

Antennes extérieures
1^{re} ou 2^e chaîne. A PARTIR de 10,00
★ TABLE TELEVISION (expédiée à plat) 59,00

★ POUR TELEVISEURS à transistors ou à lampes
REGULATEURS DE TENSION AUTOMATIQUE

220 VA
Entrées : 110 ou 220 volts, ± 20 %
Sorties : 110 ou 220 volts. Régulée à ± 1 %
Temps de régulation : 1/100 de sec.
Convient à tous les appareils électroménagers qui demandent l'emploi d'un régulateur 140,00
Mêmes caractéristiques
Mais 170 VA 90,00
Modèle spécial TELE « COULEUR »
PRIX 280,00



● GARANTIE CRE : 2 ANS ●

● APPAREILS DE MESURE ●



● VOC 10 ●
Contrôleur universel
10 000 Ω/V 125,00
● VOC 20 ●
20 000 Ω/V
43 gammes de mesures - Ohmmètre, capacimètre et dB.
Prix 144,00
● VOC 40 ●

Identique à VOC 10 mais 40 000 ohms par volt 164,00
« CENTRAD » 819 244,00



PINCE AMPERE-METRIQUE



de 0 à 600 A
6 tableaux de lecture d'intensité. 2 tableaux de lecture voltmétrique de 0 à 600 V. Livrée avec sac cuir + cordons + shunt. Prix 290,00

TUBES TELE Neufs et garantis

28 cm 160,00
31 cm 180,00
49 cm 140,00
A59 - W 160,00
A61 - W 180,00
A65 - W 180,00
Tubes de récupération avec garantie UN AN dégressif - Dans tous les types. A PARTIR de 80 F

TELEVISEURS PORTATIFS Grande Marque

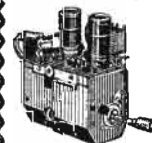
Accus 12 volts
Secteur 110 ou 220 volts
Ecran de 28 cm
Poids 8,500 kg



Dispositif de choix de batterie et régulateur automatique de tension incorporé - C.A.G.
Dimensions : 32x32x22 cm.
Comparateur de phase 690 F

● PIZON-BROS, 32 cm 910,00
● RADIOLA, 32 cm 920,00
● Gde MARQUE, 44 cm, secteur, batteries 800,00

ROTACTEURS



Philips - Brandt
Radiola - R.T.C.
(de récupération)
Equipés de toutes les barrettes.
Avec coupe-bande et lampes PCC 189 et PCF 801 et ECC 189 et ECF 801.

Prix 25,00
Type « OREGA » avec lampes PC ou EC entièrement équipé des barrettes.
PRIX 20,00
Modèle VIDEON ou OREGA avec lampe ECF 801-EC 900 50,00
ECC189 - ECF801 - PCC189 - PCP801
Prix 50,00
En MULTISTANDARD 50,00
Modèle équipé de toutes les barrettes pour : Ducretet - Pathé - Téléavia.
Prix 50,00

PLATINES FI : Circuits imprimés OREGA. Matériel neuf
Type 13055 av. lampes 50,00
Type 13101 av. lampes 50,00
Type 10159-7 av. lampes 50,00

Modèle à transistors 50,00
Nombreux autres types en STOCK
NOUS CONSULTER !..

NOUS EXPEDIONS CONTRE REMBOURSEMENT si vous joignez à votre commande 20 % du montant de votre achat

RADIO
COMPTOIR ELECTRIQUE
243, RUE LA FAYETTE
75010 PARIS
Dans la cour (Parking assuré)
Métro : Jaurès, Louis-Blanc ou Stalingrad
607-57-98
Téléphone 607-47-88

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30 (sauf dimanche et jours fériés)

**CHAINE STEREPHONIQUE
HAUTE FIDELITE
2 x 12 WATTS**



★ **AMPLIFICATEUR** incorporé dans socle. Commandes séparées « graves » « aigus » sur chaque canal.

Entièrement transistorisé (12 transistors + diodes)

Préampli incorporé pour plusieurs entrées.

★ **PLATINE TOURNE-DISQUES** 4 vitesses. Changeur automatique, toutes vitesses, tous disques. Semi-profess. Réglage du bras par contrepoids. Capot plexi.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES**, en bois des Indes. Dim. : 420 x 285 x 150 mm.

LA CHAINE HI-FI COMPLETE **650,00**

Le même modèle, **SANS CHANGEUR** **520,00**

AMPLIFICATEURS STEREO



AMPLIS/PREAMPLIS

Entièrement transistorisés

Potentiomètres linéaires - Balance - Positions **MONO/STEREO** - Tuner - Magnétophone - Coffret bois.

★ **2 x 10 watts efficaces** **380,00**
2 x 15 watts « Musique »

★ **2 x 15 watts efficaces** **480,00**
2 x 20 watts « Musique »

Prise « Casque » sur face avant

**AMPLI-PREAMPLI STEREO 2 x 15 W
« RADIOLA-5580 »**



3 ENTRÉES : PU, tuner, magnéto. Balance stéréo. Courbe de réponse : 65 à 20 000 Hz ± 3 dB. Dimensions : 332 x 210 x 73 mm. **PRIX** **420,00**

ELECTROPHONES STEREPHONIQUES



★ **PUISSANCE 2 x 10 watts. PLATINE BSR-C 123** changeur tous disques. Coffret bois gainé noir, dessus teck. Verni. 2 HP de 21 cm. Prises magnéto-tuner. Commutation mono/stéréo. **460,00**

★ Le même modèle 2 x 7 watts. **PLATINE**, changeur sur 45 tours, 2 H.-P. elliptiques 12 x 19 cm. **PRIX** **320,00**

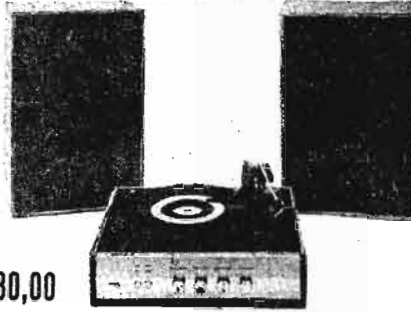
**ENSEMBLE STEREPHONIQUE « HAUTE FIDELITE »
« STEREO 12 »**

Ensemble bois gainé. **SOCLE/AMPLI** circuit intégré. 2 x 6 watts avec décor aluminium brossé en façade. Prise magnétophone-Tuner. Commutation mono/stéréo. Potentiomètres puissance - Balance - Tonalité graves et aigus.

★ **PLATINE TOURNE-DISQUES**, changeur tous disques. Capot plastique.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES** séparées de 15 litres. Equipées de haut-parleurs 15 x 21.

LA CHAINE HI-FI COMPLETE **580,00**



**CHAINE STEREPHONIQUE
HAUTE FIDELITE
« MAGNETIC 30 »**



Comprenant :

★ **1 AMPLI-PREAMPLI 2 x 15 W REELS** transistorisé. 4 potentiomètres linéaires (graves et aigus). Potentiomètres balance et puissance. Position P.U. Mono/stéréo. Tuner - Magnéto.

★ **1 PLATINE « GARRARD » 60 B**, cellule magnétique avec socle et capot.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES** équipées de H.-P. 15 x 24 + Tweeter **1180,00**
LA CHAINE COMPLETE **980,00**

CHAINE STEREPHONIQUE HI-FI « PST 40 »

Constituée par :

★ **1 AMPLIFICATEUR AP 40** - Puissance 2 x 20 watts. 20 transistors (étage de puissance silicium) + diodes. 5 ENTRÉES - 1 sortie 50 Ω pour enregistrement magnéto. Distorsion : 0,1 % à 10 watts. **FILTRES** : Rumble - Aigus - Contour à - 40 dB. Commandés par touches avec voyant lumineux. **COMMANDES** : Marche/arrêt - Volume - Tonalité (4 boutons). Balance générale - Mono/stéréo. Dimensions : 38x26x10 cm. Secteur 110/220 V.



★ **1 PLATINE TOURNE-DISQUES** sur socle palissandre. Correcteur skating - Relève-bras - Cellule magnétique Shure pointe diamant.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES** palissandre. Equipées chacune avec 2 haut-parleurs et filtres. Dim. : 50 x 25 x 20 cm.

LA CHAINE COMPLETE **1400,00**

LE COMPLEMENT INDISPENSABLE de votre CHAINE HI-FI...
DE VOTRE AMPLIFICATEUR ou ELECTROPHONE
★ **TUNER AM/FM Stéréo** •
Gamme PO-GO-FM. 3 stations pré-réglées en modulation de fréquence. **DECODEUR** et **INDICATEUR STEREO** **480,00**

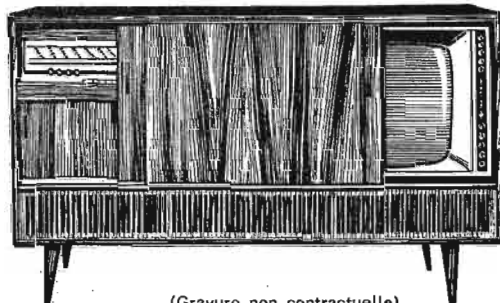
**UNE AFFAIRE A PROFITER...
MEUBLES COMBINE RADIO-PHONO**

Importation allemande

★ **4 gammes (OC-PO-GO-FM)**
Dosage graves aigus séparé
7 TOUCHES
Prises : H.P.S. ou magnétophone
Haut-parleurs en façade

★ **TOURNE-DISQUES**
Changeur toutes vitesses. Tous disques. Automatique et manuel

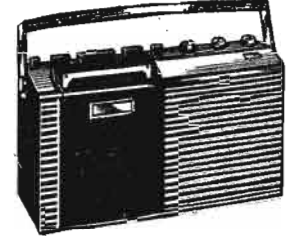
EMPLACEMENT RESERVE
pour **TELEVISEUR**
grand écran



(Gravure non contractuelle)

PRIX à partir de F **500,00**

MAGNETOPHONE PORTATIF à CASSETTES



★ **VITESSE** : 4,75 cm/s • **PUISSANCE** : 1,5 watt. Bande passante 60 à 8 000 Hz

★ **Aliment.** 9 volts (6 piles de 1,5 V. Possibilité d'alim. extér. 9 volts).

★ **ENTREES** : Radio - TV - Enregistreur P.U. Capteur téléphonique.

★ **SORTIES** : Ampli-magnétophone et H.P.S. LIVRE avec sacoche cuir à bandoulière. **MICRO** à télécommande, fils et notice d'utilisation. Dim. : 30x16x16 cm.

PRIX **249,00**
(Port et emb. : 15 F)



PILES-SECTEUR
Vitesse : 4,75 cm/s
Utilise toutes les cassettes standards
Dim. : 235 x 128 x 70

PRIX **230,00**
CS22A. Avec potentiomètre à 3 positions
PRIX **250,00**
MODELE fonctionnant s. piles **180,00**
(possibilité de fonctionnement avec alimentation secteur séparée).

★ **CASSETTES 1^{er} CHOIX**
LOW-NOISE
C80 .. 6,00 - C90 .. 7,00
C120 8,00
Par quantité... nous consulter. **QUANTITE LIMITEE**

★ **ALIMENTATION SECTEUR**
110/220 volts - 6-7,5-9 volts **58,00**
MODELE UNIVERSEL. 220 volts.
+ ou - à la masse. Sorties 6 V.
7,5 ou 9 V. avec multiprises **46,00**

★ **BANDES MAGNETIQUES**
Garanties. Long. 360 m.
Diam. des bandes : 18 cm.
PRIX **10,00**

QUANTITE STRICTEMENT LIMITEE !
★ **PLATINES TOURNE-DISQUES** •
Changeur automatique **B.S.R.**
Toutes vitesses. Tous disques. Fonctionnement manuel ou automatique. **MONO-STEREO**. Dim. : L 39 x l 28 cm.
COMPLETE avec bras et cellule **150,00**
SOCLE luxe **30,00**

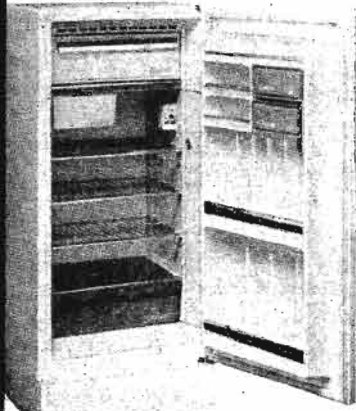
★ **CELLULE « GOLDRING »**
Stéréo compatible Mono
Se fixe sur tous bras de P.U. **FRANCO 30,00**

★ **CASQUES STEREPHONIQUES**
d'importation
Modèle luxe avec oreillettes.
★ **Type IMD**
Impédance 8 Ω **58,00**
★ **Type MID 806**. Impédance 8 Ω.
Avec réglage séparé sur chaque écouteur **98,00**

GRAND CHOIX D'ELECTROPHONES
MONO et STEREO
Neufs, avec défauts d'aspect
VENDUS A BAS PRIX

★ REFRIGERATEURS

GRANDE MARQUE D'IMPORTATION
— GARANTIS 5 ANS —



Dégivrage semi-automatique
Aménagement intérieur permettant
une utilisation maximum de la place

- 140 LITRES. Table Top. Modèle Luxe 320,00
- 180 LITRES 490,00
- 220 LITRES 540,00
- 280 LITRES 650,00

MODELES 2 PORTES ***
avec conservateur

- 245 LITRES 850,00
- 310 LITRES 980,00

● CONGELATEURS ●

*** Température — 30°

Intérieur tôle d'acier. Système basculant pour un entretien facile de l'élément réfrigérant. Groupes ventilés.

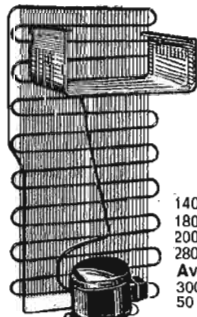


- 175 litres 680,00 - 230 litres 860,00
- 280 litres 920,00 - 380 litres 980,00
- 440 litres 1 080,00 - 500 litres 1 280,00
- 630 litres 1 580,00

MATERIEL NEUF en EMBALLAGE D'ORIGINE

NOMBREUX MODELES NEUFS avec défaut d'aspect A VOIR SUR PLACE

CONSTRUISEZ OU DEPANNEZ VOUS-MEME VOTRE REFRIGERATEUR !...



GROUPES «TECUMSEN» Neufs et garantis
Eléments réfrigérants destinés à être insérés dans tous types d'armoires

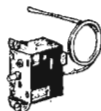
- 140 litres .. 140,00
- 180 litres .. 160,00
- 200/220 l. ... 180,00
- 280/300 l. ... 200,00

Avec congélateur
300 l. + congél. 50 l. Prix .. 300,00

PORT : 30 F, quel que soit le type de groupe commandé.

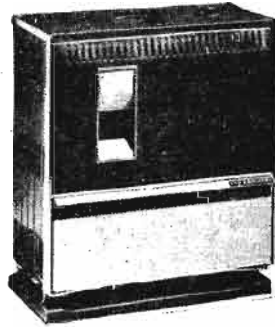
● THERMOSTAT ●

S'adapte sur tous les types de réfrigérateurs.
PRIX 35,00
Avec dégivrage automatique. PRIX 40,00
Pour congélateur 25,00



LE « C.R.E. » APORTE LA SOLUTION A TOUS VOS PROBLEMES DE CHAUFFAGE

● POELE A MAZOUT à humidificateur d'air incorporé ●



Une température saine et une chaleur uniforme
● Ligne sobre et moderne. Intelligente utilisation de matériaux nobles (acier, inox, verre, émail).

● Entretien facile. Toutes les parties du filtre et du régulateur sont accessibles. A tout instant, vous pouvez contrôler le niveau du fuel dans votre réservoir.

● Economique (moins d'un quart de litre/heure dans sa marche au ralenti).

FABRICATION TRES SOIGNEE dans tous ses éléments.

— Brûleurs en fonte - Grilles en fonte émaillée métallisées - Cornières - Inox - tôle d'acier émaillée - Carburateur universel à 2 flotteurs.

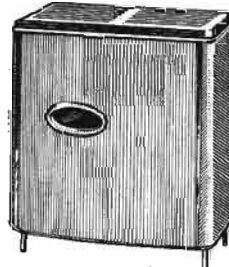
Sorties AR et dessus. Buse Ø 125 mm.

- MODELE KZ 250 Puiss. 5 000 cal. Chauffé de 140 à 180 m3 Consommation mini/maxi 0,24 à 0,84 l/heure 300,00
- MODELE KZ 275 Puiss. 6 500 cal. Chauffe de 200 à 250 m3 Consommation mini/maxi 0,33 à 1,02 l/heure 340,00
- MODELE KZ 300. Puissance 9 000 cal. Chauffe de 350 à 400 m3 380,00

● ATLANTIC ●

— Capac. de chauffe : 200 m3. Buse Ø : 125 mm.
— Consommation horaire : 0,18 litre à 1,8 litre.
Hauteur au sol : 42 cm.

Dim. 710 x 610 x 400 mm. PRIX 280,00
(Port et emballage. FRANCO domicile : 30 F)



POELES A MAZOUT neufs, avec défauts d'aspect.
A partir de 100 F (voir s. place)

TRES GRANDE MARQUE FRANÇAISE

Entièrement émaillé à 900°. Esthétique et coloris des plus séduisants ; s'harmonise avec tous les intérieurs (Brun et sable). Flamme visible par large hublot.

Façade démontable instantanément sans outil.

● Type 600 S - 3 500 calories. Chauffe 140 à 160 m3. Haut. 66 x larg. 52 x prof. 30 cm. Buse Ø 125 mm 200,00

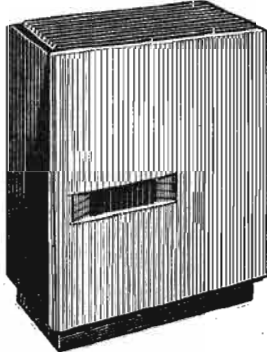
● Type 700 (sans hublot), 4 500 calories. Chauffe 180 à 200 m3 220,00

● Type 800 S, 5 500 calories. Chauffe 200 à 220 m3. Haut. 70 x larg. 58 x prof. 30 cm. Buse Ø 125 mm 250,00

● Type 800 SL « DECOR », 4 500 calories. Buse Ø 125 mm, sorties AR et dessus. Haut. 64 x larg. 55 x prof. 35 cm. Chauffe 180 à 200 m3. PRIX 350,00

● Type 1100 S, 7 000 calories. Chauffe 280 à 300 m3. Haut. 74 x larg. 65 x prof. 32 cm. Buse 139 mm 300,00

● Type 1500 S. Chauffe 350 à 400 m3. Haut. 79 x larg. 70 x prof. 41 cm. Buse Ø 139 mm à 42 cm du sol 380,00



(Port et emballage. Livré domicile : 40 F)

● RADIATEURS TOUS GAZ ●

Fonctionne au gaz de ville, butane ou propane. à spécifier à la commande S.V.P.

★ Volume de chauffe : 100 m3
★ Corps de chauffe en fonte. Bloc théobald 830
★ Voyant sur le dessus pour visibilité de la flamme
★ Départ dessus et arrière. Thermostat d'ambiance

Sécurité. Régulateur de pression. Dimensions : larg. 485 x prof. 275 x haut. 730 mm. Diamètre de la buse : 83 mm. Hauteur du sol à la buse : 440 mm.

PRIX 460,00



RADIATEUR ELECTRIQUE A CIRCULATION D'HUILE

Grande marque

Donne une chaleur aussi douce et aussi constante que le chauffage central. Corps et ailettes en acier, couleur ivoire, monté sur roulettes.

Régulation automatique de la chaleur par thermostat. Grande souplesse de réglage. Voyant lumineux de contrôle.

● MODELE Bi-tension (115/230 V). Chauffe 40 à 60 m3. Dim. : 67 x 61 x 25 cm. Poids : 32 kg. PRIX 370,00

● MODELE 2 000 watts 430,00

APPAREILS NEUFS en emballage d'origine et GARANTIS



MOTEUR DE GROUPE «TECUMSEN»

Secteur 110 volts. Pression : de 0,5 à 6 kg. Multiples utilisations. NEUF en emballage d'origine 60,00
En 220 V 80,00
(Port et emballage : 15 F)



CUISINIERE A MAZOUT - TOUT FONTE
Très grande marque française



Appareil émaillé à 900° - Starter d'allumage - Cuve à niveau constant. Bac de récupération - Hublot (flamme visible) - Départ dessus et AR. Puissance calorifique : 6 200 mth/h. Débit mini/maxi : 0,20/0,84 litre/heure. Diam. de la cuve : 139 mm. Contenance du réservoir : 18 litres. Dim. : 800 x 720 x 600 mm. Four : 400 x 375 x 340 mm. INCROYABLE (port en plus) 60 F

● MACHINE A LAVER ●
Grande marque

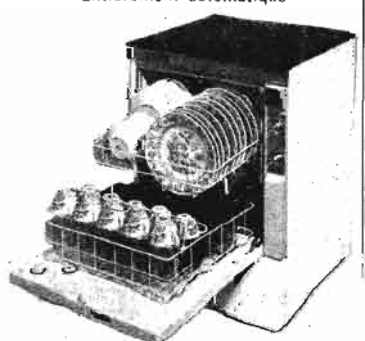


Super automatique. 15 programmes à présélection. Capacité 5 kg de linge sec. 220 volts.

Type SL 21 (Dim. 59,5x48x85 cm) 850,00

Type LB 15 (sans présélection) ... 750,00

● LAVE-VAISSELLE ●
Entièrement automatique



3 programmes de lavage : (Chaud, très chaud, froid). 2 bras de lavage. Cuve Intérieure en acier émaillé. Adoucisseur d'eau incorporé. Plan de travail libre. Réservoir de produits pour 60 à 70 vaisselles. SECHAGE à la fin du cycle. Sécurité totale. Secteur 220 volts. encombrement réduit : 85 x 50 x 55 cm. En emballage d'origine LIVRE NEUF ET GARANTI 780,00

RADIO
COMPTOIR
ELECTRIQUE

243, RUE LA FAYETTE
75010 PARIS

Dans la cour (parking assuré)
Métro : Jaurès, Louis-Blanc
ou Stalingrad
Téléphone 607-57-98
607-47-88

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h 30 et de 14 à 19 h 30
(sauf dimanche et jours fériés)

• CARAVAN 250 •

Radiateur convecteur
Puissance : 2 200 calor.
Chauffe 70 à 80 m3.
Raccordement Ø 83 mm.
Aménagement permettant de cuisiner.
Système de fixation au sol.
Dim. : H 610 x L 200 x P 250.
Poids 17,500 kg.
Prof. réservoir : 105 mm
3 possibilités d'installation : réservoir à l'arrière, sur le côté, indépendant.
Coloris : Brun et blanc cassé.



PRIX 280,00

HOTTE ASPIRANTE pour cuisine



Tôle d'acier laquée cuite au four, grille émail d'un entretien facile. Possibilité de raccord vers l'extérieur au fonctionnement par air recyclé (double filtre pour purifier et désodoriser l'air).
2 vitesses d'aspiration.
Type « INOX »
Prof. 54 x largeur 60 cm 420,00
Type « CLASSIQUE »
Prof. 52 x largeur 80 cm 390,00

• CUISINIÈRES A GAZ •



★ 4 FEUX - 1 rapide (2 600 mth/h), 2 semi-rapides (1 500 et 1 990 mth/h), 1 auxiliaire (880 mth/h).
Placard pour logement bouteille gaz.
Four avec hublot et thermomètre.
Dim. : 855 x 480 x 800 mm
Dim. du four : 362 x 356 x 293 mm.
Poids : 42 kg.
PRIX 420 F

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE à accumulation



CUMULUS-SAUTER
Modèles : Muraux - Verticaux - Horizontaux ou mixtes avec robinet de sécurité.
Capacités : de 30 à 300 litres.
Secteur 110/220 ou 220/380 V.
PRIX de GROS Catalogue s. demande

A PROFITER : 75 LITRES VERTICAL. Haut. : 1,08 m. Ø : 0,46 m.
QUANTITE LIMITEE ▶ 370,00 MATERIEL NEUF

ASPIRATEURS DE BUEE



Se fixe sur la vitre.
BI-tension 115/230 volts.
Débit horaire : 200 m3.
Très efficace.

Dim. : 360 x 115 x ép. 100 mm. 45,00

CARBURETEUR pour POELES A MAZOUT
Modèle à niveau constant.
PRIX 50,00

UNE OFFRE INCROYABLE...
TELEVISEURS 49 et 59 cm



Toutes marques
3 CHAINES Révisés et garantis 6 mois
Prix : à partir de 250 F

(Présentations sensiblement identiques à la gravure ci-dessus)

LAMPES RADIO DE RECUPERATION

garanties 3 mois
De nombreux types RADIO et TELEVISION disponibles.
La pièce 2,00

RESISTANCE CHAUFFANTE

pour réchaud électrique
110/230 volts. 1 800 watts. ou 220/380 volts.
A préciser à la commande 2 allures de chauffe.
Diamètre du socle de fixation : 185 mm. PRIX FRANCO 25,00

MODELES POUR FOURS
Dim. en mm :
1 : 450 x 175
2 : 460 x 255
3 : 500 x 430
1 : 1 500 W
2 : 2 000 W
3 : 1 000 W
PRIX : 25 F
Pièce - Franco
1 + 3 : 40 F
2 + 3 : 40 F

UNE AFFAIRE A PROFITER...
CASQUE SECHE-CHEVEUX
BI-voltage (110/220 V)
Thermostat de réglage pour une température comprise entre 20 et 80 °C
PRIX 60,00

TURBINES DE VENTILATION
2 600 tr/mn
220 volts.
35 watts
(peut convenir comme conditionneur d'air) (ventilation ou aspiration). Dim. : L 40 x épais. 20 cm. Avec condensateurs de démarrage. Prix 80,00

CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE INSTANTANEE A DEBIT D'EAU CHAUDE PERMANENT.
220 volts - 1 400 W, avec interrupteur Dim. : L 34 x H 40 x P 23 cm.
PRIX 200,00 (garantie un an dégress.)

THERMOSTAT D'AMBIANCE
220 V. 10 Amp. Coupe automat. le secteur à la température désirée. (de 0 à 40°) 50,00

ELECTRO-AIMANT
110 volts. 4 pattes pour fixation. Ecartement 27 mm. Sortie mobile avec une languette percée et mobile pour toutes combinaisons. Dim. : 100 x 80 x 70 mm 15,00

REGLETTE FLUO AVEC TUBE 20 CM
Se branche directement s/secteur 110 V
PRIX 20,00
REGLETTE MONO.
L. 1,20 m. 220 volts 25,00

UN CHOIX IMPORTANT DE RECEPTEURS PORTATIFS A TRANSISTORS

OC - PO - GO
Antenne télescopique
Prise antenne auto commutable
Prises : Ecouleur et aliment. secteur
PRIX : 140,00



RECEPTEUR POCKET-REVEIL

2 gammes. PO-GO. 7 transistors. Aliment. : 9 volts.
Montre incorporée avec dispositif de mise en marche à l'heure choisie, réglable par lunette avant (système déconnectable).
Dim. 120 x 77 x 42 mm. PRIX 179,00



Vef 204
8 gammes (PO-GO-6 OC)
Gamme Marine Haute sensibilité
Antenne télescopique Cadre incorporé
Eclairage cadran. Réglage graves-aigus. Prises : antenne, écouteur, aliment., magnétophone. PRIX 330,00



FAS 104
PO-GO-FM
11 transistors
6 diodes
Dim. 100x160x50 mm, Poids : 530 gr
Prix avec housse et écouteur 149,00

« SONG AUTOMATIC »
10 transistors + 8 diodes
4 GAMMES : OC-PO-GO-FM
Alimentation PILES/SECTEUR :
- 9 volts
- 220 volts
Antenne télescopique
Contrôle de tonalité

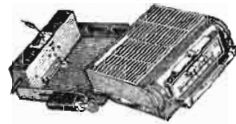
C.A.F. Prise écouteur. Dim. : 269 x 162 x 73 mm .. 319,00

OC-PO-GO-FM en 6 gammes Clavier
12 touches
Tonal. réglable
Eclairage cadran
Prises : ant. P.U., magnéto, casque
PRIX : 530,00



« RADOLA » AM/FM
Portatif. Type RA 290 .. 219,00

UN VRAI PORTATIF MIXTE
Auto-Radio



Entièrement transistorisé
★ Portatif : alimentation 4 piles 1,5 V.
★ Auto-Radio, berceau spécial, branché directement sur la batterie (6 ou 12 V. + ou - à la masse) - Coupe automatique des piles en position auto-radio. - Prise HP supplémentaire
2 GAMMES D'ONDES (OC-PO)
Blocage de sécurité par antivolt
QUELQUES APPAREILS SEULEMENT au prix sensationnel de F .. 100,00 (Port et emballage : 10,00)

ANTENNES AUTO
- Antenne gouttière 15,00
- Antenne de toit 20,00
- Antenne d'aile 30,00
ANTENNE D'AILE ELECTRIQUE (ci-contre) se commande du tableau de bord. 12 volts 88,00

PIETEMENT FER FORGE s/roulettes
Empattement 60 cm
Hauteur 94 cm
Prix 50,00 (à prendre s/place)

ASPIRATEUR/BATTEUR
Secteur 220 volts.
4 positions de battage suivant moquette, tapis. Carénage chromé. Bande protection en caoutchouc.
Sac à poussière
PRIX 220,00

LAMPE DE SECOURS pour automobilistes
Gyromatique
2 éclairages, blanc ou orange. Alimentation par piles. Avec anpoles de rechange. Diam. : 96 mm. Haut. 200 mm.
PRIX 50,00



TALKIE-WALKIE
3 transistors. Bande 27 MHz. Portée moyenne en terrain découvert. Antenne télescopique. Luxueuse présentation.
PRIX, la paire .. 99,00
4 trans. av. appel 119,00
5 trans. av. appel 149,00
7 trans. av. appel 290,00

LE COMPLEMENT INDISPENSABLE DE VOTRE AUTO-RADIO
So branche, sans installation spéciale sur n'importe quel Auto-Radio 12 V
Arrêt automatique en fin de bande. Permet la lecture des cassettes C 60 à C 120. Livré avec écrous de fixation et cordon de raccordement à fiche standard 179,00

Cordon spécial pour Auto-Radio n'ayant pas de prise magnéto 20,00

★ MODELE AUTONOME. Amplificateur : lecteur de cassettes stéréo 8 pistes. (Sans haut-parleur) 280,00

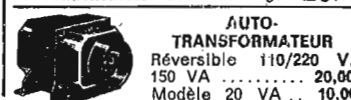
★ MODELE DE SALON. Puissance 2 x 12 watts, avec HP 490,00

CHARGEURS D'ACCUS
Directement sur secteur 110/220 volts Charge :
8 amp./6 volts
6 amp./12 volts.
Contrôle par ampèremètre. Disjoncteur de sécurité.
Dim. : 27 x 19 x 12 cm.
PRIX 110,00
6-12-24 V 140,00

Type CCD à contrôle de charge. Protection par disjoncteur. Sect. 110/220 V 4,5 amp. en 12 V. 6 amp. en 6 V 79,00

MOTEURS ELECTRIQUES NEUFS
1/3 de CV - 220 volts
2 800 tr/mn.
Démarrage automatique par condensateur.
Nombreuses utilisations
Prix 60,00
● En 2 vitesses (400 et 2 800 tr/mn) NEUFS .. 70,00
● 1/2 CV. 2 400 tr/mn 90,00
- Condensateur de démarrage 10,00

AUTO-TRANSFORMATEUR
Réversible 110/220 V.
150 VA 20,00
Modèle 20 VA .. 10,00



" A QUALITÉ ÉGALE, CERTITUDE DE PAYER MOINS CHER "

LES MEILLEURS AMPLIS, PREAMPLIS STEREO DERNIERS MODELES 73, TOUS LES PERFECTIONNEMENTS

« CHERBOURG »

AMPLI-PREAMPLI TOUT TRANSISTORS

20 WATTS
2 x 10 W IHF
IMPEDANCE
4 à 15 ohms

Entrées
PU magnétique
et Piézo-tuner.



Micro magnétophone - 16 transistors - Réglage séparé des graves et aigus sur chaque canal - Distorsion 0,3 % à 1 kHz.

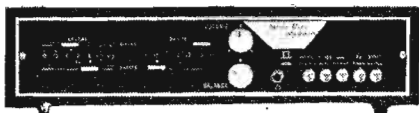
Bande passante 20 Hz à 30 kHz - Coffret scajou - Face avant en aluminium satiné.

Dimensions : 370x340x90 mm. Poids : 2,5 kg.

PRIX 270 F (Port 25 F)

40 watts

2 x 20 watts musical 2 x 15 réel



Clavier de commande 5 touches (marche, arrêt) (pick up et tuner) - Magnétophone mono stéréo, prise d'entrée pour pick up magnétique - Tuner et magnétophone normalisés DIN - Commande balance et puissance - Commande séparée des graves et des aigus pour chaque canal par potentiomètres à curseurs - Jack standardisé pour casque stéréo.

Dimensions : L. 370 x P. 240 x H. 90.

Prix 490 F (Port 25 F)

50 watts

2 x 25 puissance musicale



30 semi-conducteurs, rép. : 20 à 30 000 Hz, distorsion 1 %, graves et aigus séparés balance. Entrées : micro, radio, magnétophone enregistrement et reproduction. Prise de casque, pick-up cristal et magnétique. Ebénisterie noyer, 40 x 25 x 8,5 cm.

Prix 675 F (port 25 F)

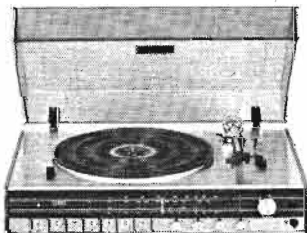
80 watts L'AMPLI FESTIVAL DU SON

2 x 40 puissance musicale, même présentation que ci-dessus, mais grande puissance. Fréquence 15-25 000 Hz, musicalité parfaite, équilibrage 20 dB. Anti-distorsion pour la meilleure tonalité.

Prix promotion 1 150 F (port 25 F)

Une révélation, nouveau modèle 20 watts

UN MAGNIFIQUE COMBINE AMPLI-TUNER
PHONO - STEREOGRAPHIQUE
RADIO AM-FM MULTIPLEX



Correcteur de tonalité. Graves et aigus, entrées magnétophone norme DIN et prises d'antennes, sorties haut-parleur. Equipé d'une platine plateau lourd 33/45 tours avec lève-bras permettant de choisir le morceau préféré sur un disque. Retour du bras automatique. Cellule céramique. 220 V. Radio PO/GO/OC/FM avec décodeur stéréo. Couvercle plexi formant un ensemble agréable et de grande qualité. Encastrement 52,5x33,5 x18,5 cm. Prix 950 F (port 30 F)

Enceintes spéciales. La paire 250 F

Modèle HI-FI. La paire 350 F (port 25 F)

Modèle 10 watts 850 F (port 30 F)

POUR VOTRE CHAÎNE ou AMPLI :

une série de nouveaux TUNERS

de très grande classe



TUNER STEREO

4 gammes d'ondes : OC - PO - GO - FM
Sensibilité : 2,5 microvolts, 16 transistors + 5 diodes
Tuner « FM » par noyaux plongeurs

Cadre FERROX CUBE orientable pour PO - GO

Commande automatique de fréquence pour la FM

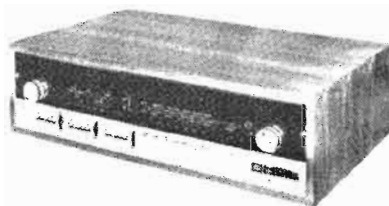
Indicateur synchro pour la modulation de fréquence

Indicateur visuel automatique pour la FM en stéréo.

Ebénisterie « noyer d'Amérique »

Dimensions : 380 x 200 x 90 mm.

LE TUNER EN ORDRE DE MARCHÉ 445 F (p. 25 F)



MODELE A TOUCHES PREREGEES

PO-GO - Touches préréglées des 3 émetteurs - Modulation de fréquence et de AFC - Contrôle de fréquence automatique - 3 réglages par molettes - Décodeur stéréophonique qui mesure sa fonction en présence de l'émission par allumage d'un voyant (en cas de souffle gênant, touche silence prévue).

Prix 549 F (port 20 F)

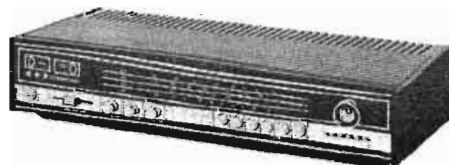
TUNER AMPLI STEREO

GO - PO - OC - FM - Décodeur stéréo incorporé - 24 semi-conducteurs - Indicateur lumineux - Entrée tourne-disque magnétophone. Puissance 10 W - Antenne FM incorporée



Prix : 450 F (port 20 F). Enceintes acoustiques, les 2 : 140 F.

LE NOUVEAU MODELE
DU FAMEUX TUNER - AMPLI STEREO



avec tous les derniers perfectionnements
GO-PO-OC-FM - 18 transistors - 20 diodes - décodeur stéréo incorporé - graves - aigus séparés - balance par potentiomètre - entrées tuner - mgnétophone - enregistrement et reproduction - puissance 10 watts - antenne FM incorporée.

Absolument complet 500 F (port 30 F)
Enceintes spéciales. La paire : 250 F + port 25 F

MODELE 20 WATTS

Même présentation que le modèle ci-contre, mais sans tourne-disques.

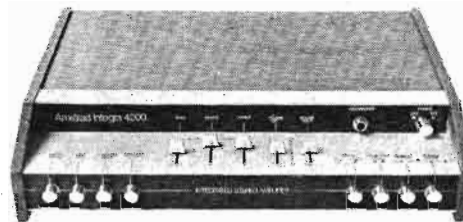
PRIX 575 F (port 30 F)

Enceintes spéciales. La paire 250 F

Modèle HI-FI. La paire 350 F (port 25 F)

AMSTRAD

INTEGRA 4000



SEUL UN ANGLAIS
POUVAIT LE FAIRE

50 watts* = 690 F

(A crédit : 1^{er} versement 210 F + port 25 F et 12 mensualités de 46 F)

OPTION AVEC 4 HP QUADRO SOUND
AUTOMATIQUE : 39 F

Regardez bien cet ampli. Vous remarquerez qu'il possède toutes les possibilités désirées et même plus !

Outre les potentiomètres à curseurs pour les volumes, les graves et les aigus, il y en a un pour les fréquences médium ! C'est rare.

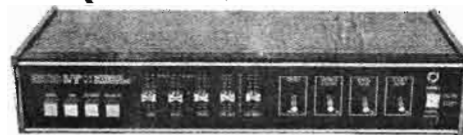
Autre chose, il y a bien sûr un filtre pour les graves et un pour les aigus ; ce n'est pas tout, il y a encore un filtre éliminant les médiums pour le soir, en musique d'ambiance !

Naturellement il est conçu entièrement en circuits intégrés et il est garanti.

Quant à sa courbe de réponse et sa distorsion vous en aurez la surprise (agréable) * Puissance musicale.

IC 2000 Mk II

AMPLI-PREAMPLI STEREO AVEC
QUADRO SOUND

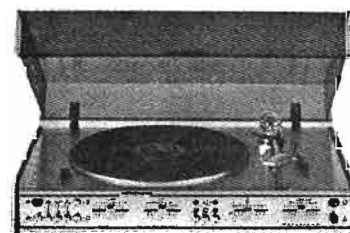


sorties 4 haut-parleurs
connexion automatique

80 watts* = 990 F

(A crédit : 1^{er} versement 300 F et 47 F par mois)

30 W TOURNE-DISQUES 30
AMPLI-PREAMPLI Stéréophonique W



Platine semi-automatique 33-45 tours. Equipé de LIFT, levier élévateur du bras et arrêt automatique, potentiomètres à curseur, dimensions : 52,5 x 33,5 x 18,5 cm.

« Version 230 », puissance de sortie 30 W musicaux par chaîne : 795 F (port 25 F).

Jeu d'enceintes HI-FI pour les amplificateurs ci-dessus : 350 F (port 25 F).

Décrit dans le n° 1388 du Haut Parleur

" A QUALITÉ ÉGALE, CERTITUDE DE PAYER MOINS CHER "

TABLES DE LECTURE BSR
C142 (MA70)



Platine semi-professionnelle, manette ou changeur automatique tous disques. Bras de lecture tubulaire muni d'un contrepois réglable par 1/3 de gramme de 0 à 6 grammes. Moteur 4 pôles, 3 vitesses : 33-45 ou 78 tours. Plateau lourd 28 cm. Lève-bras manuel. Tête de lecture stéréophonique. Alimentation 110-220 V. Dimensions : 334 x 286 mm.

Prix avec cellule stéréo céramique **335 F** (port 20 F)
Avec cellule magnétique **295 F** (port 20 F)

NOUVELLE PLATINE HI-FI BSR MP 60
SERIE PROFESSIONNELLE

- Bras de lecture compensé ● Pression du bras réglable de 0 à 6 g ● Antiskating haute précision
- Plateau lourd de précision ● Cellule enfichable ● moteur 4 pôles ● RUMBLE > - 35 dB ● SCINTILLEMENT < 0,02 % ● PLEURAGE < 0,14 %

Avec cellule magnétique M 75, socle et capot **600 F** (Port 20 F).

Accessoires pour platines BSR

Socle bois BSR (port 10 F) **60 F**
Capot plastique BSR (port 10 F) **65 F**
Cellule magnétique Shure d'origine MC **89 F**
Supplément pour montage cordon secteur et cordon d'ampli **20 F**

Garrard **UNE RENOMMÉE MONDIALE**

vous offre 2 modèles de grande classe

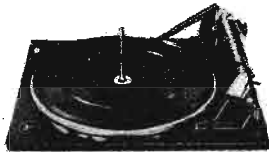
● CHANGEUR AUTOMATIQUE 4 vitesses

● Plateau alumin. ● Commande pour la manœuvre en douceur par lève-bras

● Bras de lecture équilibré d'un contrepois

● Finition noir et argent ● Encombrement 374,5 - 317,5

Avec cellule stéréo céramique **350 F** (port 20 F)

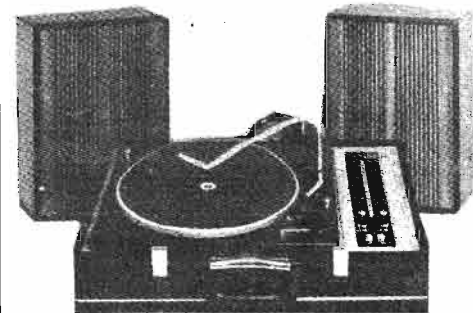


SP 25 MK III
SEMI-PROFESSIONNELLE

Garrard

- Le bras de lecture revient automatiquement en position de repos et le moteur s'arrête
- Encombrement : 383 mm - 317 mm

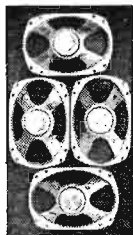
Avec cellule stéréo céramique **280 F** (port 10 F)



ELECTROPHONE STEREO

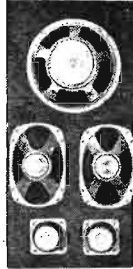
Changeur tous disques, 16 - 45 - 33 - 78. Potentiomètre à curseurs linéaires. Platine luxe GARRARD. Coffret bois gainé noir, dessus Teck verni. 2 H.-P. 21. Ampli circuit intégré 2 x 6 W. Décor aluminium brossé. Prise magnétophone - tuner. Commutation mono/stéréo. Secteur 110/220.

Prix : **545 F** (port : 30 F)



DEUX BAFLES D'UN RENDEMENT EXCEPTIONNEL MUSICALITÉ INCOMPARABLE

Modèle 12 watts équipé de 4 haut-parleurs elliptiques type professionnel 128F17 impédance standard : 4 à 8 ohms Dim. : Tout câblé, avec cordon de raccord à l'ampli, pièce : 49,00, la paire **90,00**, port : 23,00.



Modèle 35 watts musicaux IHF équipé de 5 HP, 1 boomer 220 mm gros aimant, 2 HP elliptiques 126/177 médium, 2 Tweeters. Bande passante 40 à 12000 Hz, fréquence de résonance 38 Hz, impédance standard 4 à 8 ohms, dimensions : 600 x 300 x 20 mm. Tout câblé avec cordon de raccord à l'ampli, pièce : 150,00, la paire : **280,00**, port : 35,00.

ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI

UNE RÉALISATION

extrêmement avantageuse

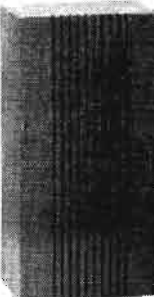
qui vous permettra de savourer la belle musique en HI-FI « INTEGRAL »

- Puissance 15 W musicaux IHF
- Bande passante 25-17 000 Hz
- Résonance 40 Hz
- Flux total 80 000 M-HUW 360
- Impédance 4 à 8 ohms (norme CEFI) équipé de 2 HP à cône d'aigu, membrane « ISOFLEX SPECIAL »

Face avant découpée et nervurée. Dim. : 240x155x250 mm.

PRIX **130,00 F**
LA PAIRE **250,00 F**

Frais d'envoi 25 F



L'extraordinaire

COGEBEL 72 (12-16 watts) relief HI-FI. Bande passante 40-18 000 Hz, avec cône de fréquence aigus incorporé. Coffret noyer satiné dim. : 435x325x130 mm. L'unité **150 F** (port 20 F), les deux **290 F** (port 25 F). COGEREX 92 (18-22 watts). Bande passante 35-18 000 Hz. Impédance 4-6 ohms (normes CEFI). Haut-parleur 210 mm et tweeter 60 mm à membrane spécialement conçu pour les aigus. Coffret bois noyer. Dim. : 500 x 300 x 180 mm. L'unité **120 F** (port 22 F), la paire **350 F** (port 30 F).

Enceintes nues :
COGEBEL 72. La pièce **90,00** (port 20 F)
COGEREX 92. La pièce **110,00** (port 20 F)

UNE NOUVELLE ENCEINTE HI-FI ELAN



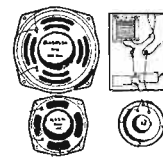
D'un rendement extraordinaire pour un prix abordable. Enceinte close de 25 watts comportant UN HP HI-FI grande puissance avec cône de fréquence incorporé + Tweeter d'appoint SIARE permettant ainsi une reproduction fidèle des basses et des aigus. Bande passante 35 à 18 000 Hz.

Dimensions : 500 x 300 x 180 mm.

Prix unitaire **230 F** (p. 22 F)
LA PAIRE **420 F** (port 35 F)

Nouveau modèle ELAN BA 3

Enceinte acoustique HI-FI 30 watts - 3 HP-1 Bass-Reflex 1 médial avec filtre tweeter à condensateur. Dimensions : 600 x 360 x 220 cm. Un prix de lancement : **290 F** - La paire **550,00**. (Port : 40 F)



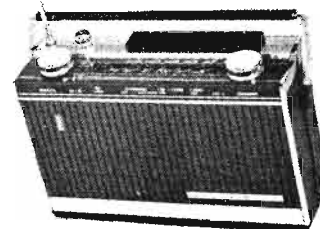
" ROSELSON "
Une nouveauté sensationnelle
3 KITS
Acoustique HI-FI

Ensemble de haut-parleurs (graves-aigus-médiums) avec filtre et condensateurs séparateurs - Fils de liaison repères pour montage dans une enceinte de baffle de votre choix :

Type 12 88NG - 5 H.P. 30 - 14 - 14 - 10 - 10 + Filtre 60 watts music
Prix **320 F** (port 20 F)
Type 108NG - 3 H.P. (28 - 13 et 9 cm) + filtre, 40 à 20 000 Hz, 8-16 Ω, puls. **35 watts music**
Prix **162,00** (Port 17 F)
Type 88NG - 3 H.P. (21 - 13 et 9 cm) + filtre, 50 à 20 000 Hz, 8-16 Ω, puls. **15 watts music**
Prix **146,00** (Port 17 F)

" ROSELSON "
HAUT-PARLEURS HI-FI SEPARÉS
Un rendement extraordinaire

AFB NG, 2 000 Hz, 25 W, Ø 21 cm **49,00** (Port 8 F)
AF10 NG, 2 000 Hz, 35 W, Ø 28 cm **69,00** (Port 10 F)
AF12 NG, 1 500 Hz, 45 W, Ø 30 cm **155,00** (Port 15 F)
Tweeter AF3, 20 W, Ø 9 cm **16,00** (Port 6 F)
Tweeter à chambre de compression, Ø 10 cm.
Prix **45,00** (Port 8 F)



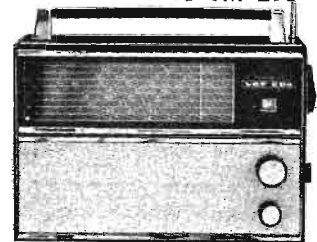
Dernier-né SONOLOR

229 F

port 15 F
6 gammes

Appareil de grande classe possédant 6 gammes plus une commutation d'antenne auto. Equipé de 7 transistors et 1 diode. Le contrôle de tonalité se fait par un bouton de réglage permettant de doser le registre grave et aigu. Clavier 7 touches : ANT-CAD, GO, PO, BE1, BE2, OC3, OC4. Prise antenne auto. Prise écouteur extérieure. Cadre ferrite PO-GO et antenne télescopique pour OC. Haut-parleur 120 x 190 mm assurant un haut rendement musical. Dimensions : Long. 290 mm ; Haut. 180 mm ; Larg. 85 mm.

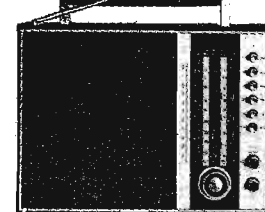
MODELE AVEC FM 290



- 8 gammes d'ondes : PO-GO-6 OC* dont gamme « MARINE » (* 13 m - 16 m - 19 m - 25 m - 41 m - 60 m - gamme MARINE) ● Antenne télescopique ● Cadre incorporé ● 10 transistors - 2 diodes ● Eclairage cadran ● Réglage graves-aigus ● Prises antenne extérieure ● Prise d'écouteur ● Prise d'alimentation extérieure ● Prise magnétophone ● Alimentation : 9 V par 6 piles 1,5 V ● Dimensions : 229 x 297 x 107 mm ● Poids : 2,7 kg.

● PRIX **325 F** (port 25 F)

" PROFESSIONNAL "
SOLID STATE



Radiorécepteur Compact. PILES-SECTEUR - 4 gam. : PO-GO-OC 1-OC 2 - Modulation de fréquence - Recherches gammes par boutons poussoirs - Contrôle automatique de fréquence - Prises : H.-P. - Pick-up - Magnétophone. Dimensions : 325 x 280 x 100 mm.

PRIX **390,00** (port 20 F)

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

160, rue Montmartre, Paris-2^e - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)
Métro : Bourse (Parking place de la Bourse)
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 heures sauf dimanche
Tél. 236.41.32, 236.91.61 - C.C.P. 443-39 PARIS
TOUS LES PRIX INDIQUES sont toutes taxes comprises

(CLASSÉE POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX)

36 watts = 1.200 F

c'est une production

Sonic

(OPTION N-36 « S » à potentiomètres à curseurs : + 100 F)

CREDIT : à la commande 365 F + port 40 F
Solde en 12 mensualités de 84,20 F



(+ Port emb. 40 F)

Supplément pour capot plexi : 65 F

● Achetée en éléments séparés voici combien cette chaîne vous aurait coûté :

- Ampli N36 SONIC... 670 F
- Platine BSR P128... 355 F
- Socle... 60 F
- Cell. Shure M75-6... 170 F
- Enceintes SONIC BC-20 (les 2)... 420 F

TOTAL 1 675 F

Sonic

● LES 2 EXCELLENTE ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI BC-20

HP Ø 21 cm avec cône d'aiguës incorporé en présentation noyer d'Amérique et face avant nid d'abeille.

● LA CÉLÈBRE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6

«Trackability» avec force d'appui de 2 grammes ● Courbe de réponse 20 à 20 000 Hz ● Pointe de lecture M75-6 sphérique à pointe diamant ● Rayon frontal 15 microns ● Tension de sortie 5 mV par canal à 1 000 Hz et 5 cm/s.

● LA TABLE DE LECTURE HI-FI MONDIALEMENT APPRÉCIÉE MP60

Réglage du bras de pick-up par contrepois ● Contrôle calibré de la pression de 1 à 6 g ● Lève-bras manuel ● Socle noyer ● Plateau lourd.

Un ensemble prestigieux 40 watts 1 150 F COMPLET (Port 40 F)

CREDIT : A la commande : 355 F + Port 40 F.
Solde en 12 mensualités de 71 F.

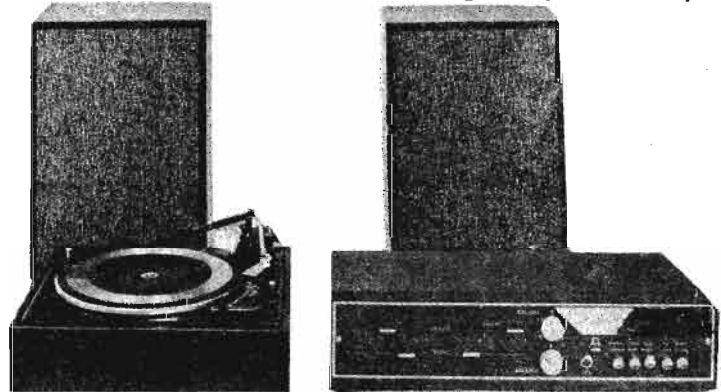
Comprenant :

AMPLI-PREAMPLI stéréo 20 watts musicaux par canal 15 watts efficaces avec préampli transistorisé - 4 potentiomètres linéaires - 2 graves, 2 aiguës - 1 potentiomètre balance et 1 puissance - prises pick-up - magnétophone - tuner - mono, stéréo - Tous les perfectionnements...

TABLE DE LECTURE BSR C 142 - CHANGEUR tous disques - moteur 4 pôles 3 vitesses - lève-bras, contrepois - cellule magnétique - socle et capot compris.

DEUX enceintes entièrement closes - spéciales HI-FI - 4 HP, 2 par enceinte - 121 cm de puissance + 1 tweeter aigu musicalité remarquable - Dimensions : 500 x 300 x 180.

STÉRÉO-HAUTE FIDÉLITÉ



CHAINE STÉRÉO HAUTE FIDÉLITÉ

LA PERFECTION A UN PRIX INCROYABLE

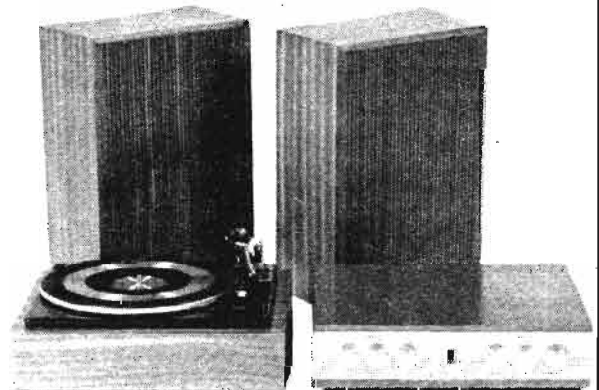
20 watts : 890 F complète (Port 35 F)

Equipée de la fameuse table de lecture

Comprenant : C 142 (MA 70)

CREDIT à la commande 270 F + port.
Solde en 12 mensualités de 58,40 F

- **UNE TABLE DE LECTURE SUR SOCLE** avec platine professionnelle changeur automatique et manuel, moteur 4 pôles, 3 vitesses, lève-bras muni d'un contrepois équipé d'une :
- **TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE.** Impédance de charge : 47 k. ohms. Bande passante 20 à 20 000 Hz, + 25 dB, niveau de sortie 7 mV (par canal).
- **LE NOUVEAU AMPLI-PREAMPLI STEREO 20 watts (2 x 10 W) ELAN.** Impédance 4 à 15 ohms. Entrées PU magnétique et piézo, tuner, micro, magnétophone. 16 transistors. Réglage séparé des graves et des aigus sur chaque canal. Bande passante 20 Hz - 300 kHz - 0,5 dB. Secteur 110-220 volts. Face AVANT en aluminium satiné.
- **DEUX NOUVELLES ENCEINTES « ELAN »** ENTIEREMENT CLOSES comprenant un haut-parleur HI-FI avec aimant, forte induction, 210 mm avec cône d'aiguës incorporé (impédance 4-5 ohms). Coffret bois luxe, très grande musicalité.
- Capot plastique en supplément : 65 F (pas d'envoi séparé).



Unique - 3 grands noms
en super promotion 1.450 f. Port 40

TELEFUNKEN allegro stereo 301

Tuner-amplificateur stéréo, 4 gammes d'ondes : FM, PO, GO, OC. Syntonisation automatique en FM (AFC). Puissance musicale : 2 x 10 W. Décodeur stéréo incorporé. Indicateur stéréo, Vu-mètre d'accord. Tensions secteur : 110/127, 220/240 V ; 50 Hz. Boîtier noyer clair. Dimensions (L/H/P) : 55 x 14 x 23 cm.

BSR : une table de lecture sur socle C 142 R professionnelle, automatique et manuelle, équipée d'un bras muni d'un contrepoids réglable de 1 à 6 grammes. Avec cellule haute impédance. Moteur 4 pôles, 3 vitesses. Plateau lourd. Lève-bras manuel, réglage anti-skating. Pleurage < 0,2 % — Scintillement < 0,006 % —

Elan — Les 2 fameuses enceintes d'une musicalité incomparable, équipées chacune de 2 haut-parleurs : 1 HP grave - 1 tweeter algu.



20 WATTS

Crédit : 450 F à la commande
 12 mois à 94,90 F

56 WATTS - TUNER-AMPLI TELEFUNKEN

« **HIFI CONCERTINO 3030** »

AVEC PLATINE CHANGEUR C142
équipée cellule SHURE

Ainsi que 2 enceintes ELAN à 2 voies

Caractéristiques principales :

4 gammes d'ondes : FM, PO, GO, OC. La commutation des gammes se fait grâce à un nouveau système à touches « Selecta ». 5 touches de pré-sélection en FM. Potentiomètres à glissière pour volume sonore, basses, aigus et balance. Indication exacte de réglage par grand yumètre. Indication lumineuse en stéréo. Prise pour casque en façade. 6 circuits intégrés. Ebénisterie : Noyer clair mat avec côtés latéraux anthracite ou blancs. Dimensions (L/H/P) : 55,5 x 11,8 x 27 cm.

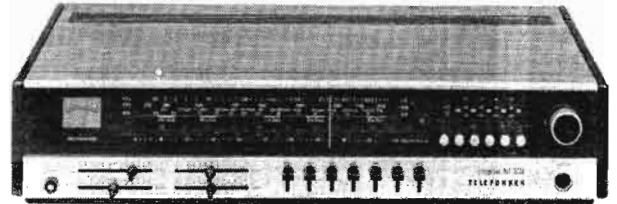
B.S.R.

LA CHAÎNE COMPLETE ..

2390 F

+ port 40 F

CREDIT : A LA COMMANDE 740 F
 Solde 12 mensualités de 153,90 F



20 WATTS (2 x 10 W) HI-FI complète
LA QUALITE A UN PRIX ABORDABLE

UNE MAGNIFIQUE CHAÎNE STEREO

690 F (Port 25 F)

CREDIT : à la commande 210 F
 Solde en 12 mensualités de 46 F

- Comprenant :
- 1 ensemble compact AMPLI ET TOURNE-DISQUES
 - 14 transistors + 6 diodes
 - Réglages séparés du volume des graves et aigus de chaque canal
 - Courbe de réponse de 30 à 20 000 Hz
 - Prise magnétophone
 - Capot de protection
 - Tourne-disques. Changeur 4 vitesses. Secteur 110-220 volts
 - DEUX BAFFLES équipés de HP d'une grande musicalité



ELECTROPHONE STEREO

Changeur tous disques BSR C 129. Coffret bois gainé. 2 H.-P. 12 x 19. 2 amplis 4 W. Décor aluminium brossé. Prise tuner - magnétophone. Dimensions : 43 x 30 x 18. Lecture et enregistrement.

Prix : 390 F (port : 20 F)

LA MEILLEURE AFFAIRE DE L'ANNEE CHAÎNE STEREO

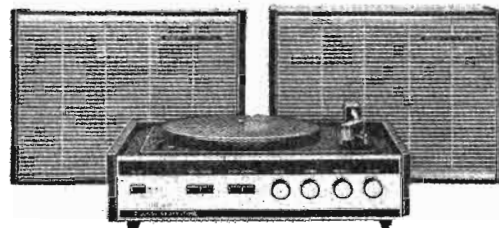
329 F

+ port 30 F

3 vitesses, 33-45-78 tr/mn
 Présentation bois (acajou vernis polyester)

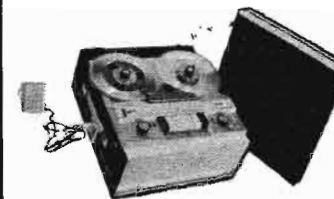
110/220 V - 2 x 6 W - 2 haut-parleurs, capot plexiglas, prise magnétophone et tuner, commutation mono/stéréo, réglage séparé grave-aigu-volume-balance.

Quantité limitée ; à prendre uniquement sur place.



MAGNETOPHONE 3 VITESSES

4,75-9,5-19 cm/s - 4 pistes



Bobine 180 mm. Compte-tours incorporé. Blocage pour fonctionnement vertical. Contrôle de tonalité. Contrôle de modulation par ruban lumineux. Prise HP supplémentaire. Prise enregistrement radio et PU extérieur. Puissance musicale 6 W. Secteur 110/220 V. Fourni avec micro, bobine vide, bobine pleine. PRIX .. 490 F. Port 25 F
 Modèle 2 pistes 430 F. Port 25 F

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

CREDIT ACCELERE. Pour achat minimum 600 F - 30 % à la commande. Solde 6 - 9 ou 12 mois

160, rue Montmartre, Paris-2° - Face à la rue Saint-Marc (fond de la cour)
 Métro : Bourse (Parking place de la Bourse)
 Ouvert tous les jours sauf dimanche de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h 30 à 19 h
 Tél. 236.41.32, 236.91.61 - C.C.P. 443-39 PARIS

TOUS LES PRIX INDIQUES sont toutes taxes comprises.

B. G. MENAGER

20, rue Au-Maire, PARIS-3^e

Tél. : TUR. 66-96 - C.C.P. 109-71 Paris
A 30 mètres du métro Arts-et-Métiers

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h

Galerie de voiture adaptable ttes marques.
Vendue en carton 55,00
Tuner AM-FM lecteur de cassette, stéréo
incorporée. Très belle fabrication ... 850,00
Machine à écrire portative en mallette,
type 200 315,00
Téléviseur gd écran 59 cm val. ... 1 390,00
Vendu en emball. origine 870,00
Machines à laver super autom., distribu-
teur de produit lessiviel, chauff. électr.,
220 V, LADEN 920,00
Cireuse 3 brosses aspirantes, modèle très

plat, valeur 450. Vendues neuves ... 330,00
Fer à repasser luxe à thermostat 220 V.
Prix 34,00
Aspirateur balai convertible traineau
750 W. Livré avec accessoires 380,00
Aspirateur BIRUM bi tension très puis-
sant, val. 545,00. Net 380,00
Poêle a mazout, émaillé brun, 150 m³,
avec hublot. Vendu 320,00
Poêle à mazout d'atelier 500 m³ 600,00
700 m³ 690,00
Radiateur à circulat. d'huile fabr. alleman-
de, 1 500 W 340,00
2 000 W 370,00
3 000 W 550,00
Radiateur électr. soufflant Thomson, 2 al-
tures de chauffe, 1 000/2 000 W ... 69,00
Radiateur convecteur Bauknecht 2 000 et
3 000 W, émaillé gris 149 F et 195 F.
Radiateur convecteur Bauknecht 2 000 et
3 000 W, émaillé gris 149 F et 195 F.
Radiateur catalyseur à butane, valeur
670 F. vendu en emballage origine 450,00
Radiateur catalyseur à butane 389,00
Thermostat d'ambiance réglable de 10 à
30°, 220 V 55,00
Cuisinière 4 feux gaz, four autonettoyant,
hublot. Gde marque française 560,00
Cuisinière 4 feux gaz, à four auto-nettoyant
avec tournebroche 650,00
Vendue 279,00
Cuisinière 3 feux, four, hublot. ... 279,00

UNE AFFAIRE POUR JEUNES MENAGES

1^{er} LOT

1^o Machine à laver automatique
chauff. électr., 4 kg;
2^o Cuisinière à gaz 3 feux avec four;
3^o Réfrigérateur 140 litres.

L'ENSEMBLE 1 510,00
ou à crédit 80,00 par mois

2^e LOT

1 machine à laver LADEN, 5 kg
automatique.
1 réfrigérateur 185 litres.
1 cuisinière luxe 4 feux, tous gaz,
four toujours propre et tournebroche.

L'ENSEMBLE 1 950,00

(Chaque pièce peut être vendue sépa-
rément.)

3^e LOT

Une cuisinière gaz, 4 feux, avec
tourne-broche, baie vitrée, éclairage
du four.
Un réfrigérateur 230 l., fabrication
Brandt, 120/20 V.

NET 1 250,00

Même ensemble avec réfrigérateur
2 portes, 1 étage conservateur 220 l.

PRIX 1 400,00

4^e LOT

Une machine à laver automatique
5 kg LADEN, chauff. électrique.
Une cuisinière de luxe 4 feux gaz,
éclairage du four, tourne-broche,
minuterie.
Un réfrigérateur-congélateur 270
litres.

L'ENSEMBLE 2 300,00

5^e LOT

Une cuisinière 4 feux, four à hublot,
gaz butane ou ville.
Un réfrigérateur 170 litres, 220 V.

L'ENSEMBLE 890,00

Chauffe-eau électrique 220 V à débit
instantané, appareil anticalcaire incor-
poré, complet avec robinetterie, prise,
interrupteur. Se monte en 10 minu-
tes à la place d'un robinet d'évier.

PRIX 420,00

6^e LOT

Une cuisinière électr. 4 feux dont 2
plaques rapides et 2 plaques automa-
tiques (minuterie).
Un réfrigérateur conservateur 2 por-
tes 220 litres.
Une machine à laver super-automati-
que 4 ou 5 kg.

PRIX 2 450,00

7^e LOT

1 four inox auto-nettoyant avec
tourne-broche et programmeur.
1 plaque inox 4 feux.

PRIX NET 1 400,00

8^e LOT

Une plaque de cuisson mixte gaz ou
électr. en inox.
Un four rôtissoire automatique grand
modèle inox avec tourne-broche pro-
grammeur.
Un réfrigérateur 200 litres.

L'ENSEMBLE 1 400,00

CHAUFFAGE CENTRAL FAITES VOUS-MÊME

votre installation de chauffage central
sans outillage spécial.

Nous fournissons tout le matériel
CHAUDIÈRE, gaz et mazout,
RADIATEURS, RACCORDS rapides,
Dégazéificateur à purge automa-
tique 30,00
Thermostat d'ambiance 39,00
Circulateur d'eau 320,00
Pompe à mazout électr. 195,00
Robinet thermostatique 95,00
Accélérateur de tirage électr. 145,00
Brûleur à pulvérisation, 20 000-60 000
calories 850,00

CUVE A MAZOUT, RADIATEURS,
ROBINETTERIE, TUBES cuivre et acier
et TOUS RACCORDS.

Sur demande nous pouvons vous four-
nir des radiateurs toutes dimensions,
hauteur depuis 250 mm.

POUR LES PETITES INSTALLATIONS

de chauffage chaudière à mazout
11 000 cal. (5-6 radiateurs) réservoir
incorporé, modèle silencieux. Installation
facile.
Prix net 1 150,00

POUR VOTRE RÉSIDENCE SECONDAIRE

ou votre appartement. Nous fournissons
un ensemble chauffage central compren-
ant : 1 chaudière à gaz de faible
encombrement (8 à 12 calories) fabricat.
française + 4 radiateurs + 4 robinet-
terie de radiateurs + 54 m de tuyau-
terie cuivre + raccords à souder.
Prix net 3 630,00

POUR VOTRE INSTALLATION

nous vous proposons un ensemble
d'outillage.
1 coffret chalumeau avec 5 bacs pour
souder et braiser complet avec tuyau
détendeur.
1 coupe tube.
3 ressorts à cintrer le cuivre.
Pâte à découper la soudure.
Net 295,00

CHAUDIÈRE AUTOMATIQUE

à production d'eau chaude, ballon inox,
fabricat. française. 25-35 000 cal.
Prix spécial 2 250,00

PROMOTION CHAUFFAGE

Fourniture d'une installation complète
de chauffage central avec chaudière
(tous gaz) murale comprenant : 1 ra-
diateur pour séjour, 1 radiateur pour
la cuisine, 2 radiateurs pour cham-
bres, 1 radiateur pour s. de bains, 5
robinetteries, 1 vase d'expansion. Un
ensemble tuyauterie raccord.
Prix de promotion net 3 100,00

REMPLACEZ

VOTRE ANCIENNE CHAUDIÈRE
à charbon par une chaudière à mazout,
nous vous conseillerons et donnerons
tous les renseignements pour réaliser
vous-même cette transformation.

EXEMPLE DE PRIX

Pour une installation de 5 pièces et
cuisine : 1 chaudière à mazout « De-
ville » 20 000 calories, 6 radiateurs
avec robinetterie, 1 accélérateur, tuyau-
terie avec raccords, vase d'expansi-
on 4 100,00

Chaudière acier, faible encombrement
46 x 54 x 75 haut., de 15 à
32 000 calories. Fabrication française,
équipée avec brûleur à pulv. ... 1 920,00
Afin que vous meniez à bien votre
installation ou transformation, nous
pouvons vous assister et donner les
conseils nécessaires.

CRÉDIT DE 6 A 24 MOIS
sur tout le matériel

Congélateurs horizontaux Laden Radiola
285 litres 1 080,00
460 litres 1 460,00
550 litres 1 660,00

Réglette fluo, en 1,20 m 37,00
Rasoirs CALOR, vendus 44,00
Taille-haie électr. coupe 40 cm 165,00
Pompe à mazout à marche automatique
aspirante-refoulante 280,00
Moteur mono 1/3 CV, 1 500 tr. 110/
220 V avec poulie 55,00
Moteur monophasé 220 V, 1 CV 273,00
1,5 CV 300,00
Moteur 1/5, 120/220 V av. pompe,
neuf 49,00
Groupe électropompe 220 V pression
5 kg 280,00

Electro-pompes pour douche ou bai-
gnaires 115,00
Petit compresseur portatif 220 V avec
tuyau et pistolet à peinture 375,00
PERCEUSE électr. 6 mm VAL D'OR,
BLACK ET DECKER 85,00

AFFAIRE DU MOIS

Pistolet à peinture électrique 220 V.
Prix 109,00
Perceuse pour percussion et perçage
mandrin de 10 mm, en coffret, 165,00
Modèle 13 mm, 2 vitesses, méca-
nique 225,00
1 perceuse électrique 8 mm à vitesse
variable vendue avec 3 adaptations :
ponceuse, scie et rabot, valeur de cet
ensemble : 480,00. Soldé 220,00

Modèle professionnel 10 mm, mandrin
à clé 128,00

PERCEUSE 10 mm 2 vit. 165,00

Perceuse électrique à mandrin 8 mm à
vitesse variable, valeur 340 F, vendue net
en emballage d'origine 169,00

Support vertical pour transformer votre
perceuse portative en perceuse d'établ.
Valeur 150,00
Soldé 70,00

Moteur transmetteur 1/3 CV TRI 220, équip.
embrayage à disque, sortie d'arbre avec
poulie à gorge 100,00

FOREUSE A MAIN rotative pour planter
arbres ou poteaux, clôture, diam. 150 et
200 mm 110,00

TOURET 2 MEULES de 125 mm - 110
ou 220 V 195,00

POSTES DE SOUDURES

A arc 220 V, pour électrodes 1,5 à
2,5 280,00

Poste soudure électrique portatif, très
belle fabrication, soude avec électrodes de
1 à 3,2 selon réglage par positionneur.
Poids 20 kg net 450,00

Modèle supérieur de 1 à 4 mm 550,00

Aspirateur commercial très puissant,
grande réserve de poussière pour at-
elier, magasin ou garage. Modèle
20 litres 390,00
Modèle 40 litres 550,00

Pompe adaptable sur tous moteurs.
Pompe immergée pour puits prof. ... 590,00
aspirat. 6 m, débit 2 à 3 m³, conviend.
pr vide-cave, arrosage ou mazout ... 170,00
Chargeurs d'accus 6-12 V avec ampère-
mètre et disjoncteur de sécurité 95,00
Outillage BLACK ET DECKER, Castor et
Polysylex. Prix hors-cours. Liste sur dem.

GRUPE ELECTROGENE PORTATIF

220 V, 500 W 1 100,00
1 000 W Val d'or, moteur 4 temps.
Prix 1 750,00

Pistolet à peinture électrique, 220 V à jet
réglable, gobelet 1 l 125,00

LISTE SUR DEMANDE
contre 1 F en timbres

SOLDE DU MOIS A SAISIR

20 réfrigérateurs Thomson 260 litres,
avec défaut aspect, soldés 660,00
Machines à tricoter fabr. suisse
« PASSAP » en mallette 420,00
Lave-vaisselle 7 couverts + casseroles
et plats, entièrement automat. av. adou-
cisseur 750,00

Générateur d'ozone pour assainissement,
vendu 149,00

Pendule de cuisine sur pile, fabr. Vedette.
Prix 69,00

Pendules de cuisine avec pile, mouvement
à transistor 78,00

Réveil-pendule électrique, sonnerie à répé-
tions 52,00

Casques séchoirs électr. 38,00

Soufflerie de marque « Claret » avec filtre
air pour ventilation de locaux. Net. ... 109,00

Congélateur-armoire vertical, encombre-
ment au sol très réduit :

en 200 litres 1 107,00

en 260 litres 1 280,00

en 360 litres 1 450,00

SANS SUITE... 6 CONGÉLATEURS

Transfo pour utilisation sur 220 V ... 45,00

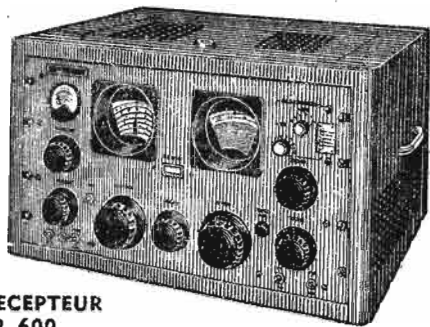
150 litres 650,00

200 litres 820,00

300 litres 950,00

Réfrigérateurs 180 l 550,00

200 l 620,00

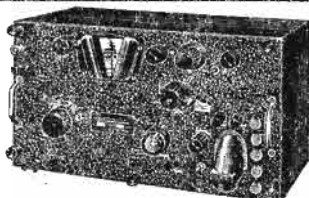


RECEPTEUR SP 600

APPAREIL DE TRES HAUTES PERFORMANCES

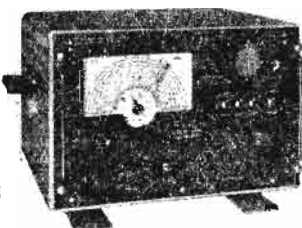
6 gammes : de 540 Kcs à 54 Mcs
 1° de 540 Kcs à 1,35 Mcs - 2° de 1,35 à 3,45 Mcs -
 3° de 3,45 à 7,4 Mcs - 4° de 7,4 à 14,8 Mcs - 5° de
 14,8 à 29,7 Mcs - 6° de 29,7 à 54 Mcs.
 Sensibilité de : 0,3 à 0,7 µV.
 Double changement de fréquence MF sur 3955 et 455 Kcs
 20 Tubes miniatures et Noval. Secteur : de 90 à 270 V.
 ETAT IRREPROCHABLE. PRIX TTC FRANCO **2 430,00**

RECEPTEUR DE TRAFIC BC 312



Couvre de 1 500 Kc/s à 18 Mc/s en 6 gammes.
 10 tubes : 1° HF 6K7 ; 2° HF 6K7.
 Oscillatrice 6C5.
 Détections 6L7
 1° MF 6K7 - 2° MF 6K7. Détections AVC BF 6R7 -
 BFO 6C5 - BF 6F6 valve 5W4GT. BFO. Alimentation
 secteur 110-220 V incorporée. LIVRE EN PARFAIT ETAT
 DE MARCHÉ ET DE PRÉSENTATION. AVEC NOTICE EN
 FRANÇAIS. A L'ÉTAT DE NEUF. PRIX 600 F + port 25 F

RECEPTEUR DE GRAND TRAFIC TYPE AME RR 10 B



COUVRE DE 1,5 à 40 MHz en 7 GAMMES

Double changement de fréquence. 1 400 et 80 kHz.

Sélectivité 3 positions : 1, 2 et 6 kHz. BFO étalonné de 0 à 2 500 Hz.

CALIBRATEUR : 100 et 2 000 kHz. Accord d'antenne. HP de contrôle. Sortie HP

3 Ω et casque 600 Ω. Alimentation secteur réglable de 100 à 240 V. 18 tubes série « Miniature ». 7 broches. Sensibilité inférieure à 1 µV. Dimensions : 500x420x366 mm. Poids : 47 kg. EN PARFAIT ETAT DE FONCTIONNEMENT. PRIX : 1 950 F + port 30 F.

RECEPTEUR BC 652 A

Ce récepteur très sensible comprend 2 GAMMES

I. - de 2 à 3,5 Mc/s.
 II. - de 3,5 à 6 Mc/s.
 1er étage HF 12SG7.

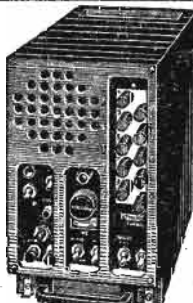
Oscillatrice 12K8 - Moyenne fréquence de 915 Kc/s à 3 étages : 2 x 12SK7 et 12C8 - Détection et BF : 12SR7 et 6Y6 - BFO : 12K8.
 En outre ce récepteur comprend un générateur marqueur à quartz (tubes : 2 x 6SC7 et 6K8) permettant un repère tous les 20 Kc/s.

SANS ALIMENTATION : PRIX 200 F
 AVEC ALIMENTATION SECTEUR 110-220 VOLTS : PRIX 300 F + port 15 F

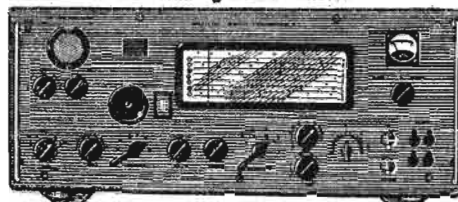
RECEPTEURS BC 603

Couvre : de 20 à 28 Mcs - 3 x 6AC7 - 6C5 - 2 x 12SG7 - 6H6 - 2 x 6SL7 - 6V6. Réception par 10 fréquences pré-réglées ou par accord continu. Fourni avec le schéma.
 PRIX sans alimentation **70,00**

Avec alimentation secteur 110-220 V. Transforme en AM-FM. Règle en parfait état de fonctionnement.
 PRIX **170 F** T.T.C. + port 15 F



RECEPTEUR AME 7G-1680 - 7 GAMMES de très grande classe



Dimensions : 800 x 500 x 350 mm

1 - de 1,7 à 2,7 Mcs | 5 - de 8,3 à 14,5 Mcs
 2 - de 2,2 à 3,7 Mcs | 6 - de 13,7 à 24 Mcs
 3 - de 3,4 à 5,5 Mcs
 4 - de 5,1 à 8,8 Mcs | 7 - de 23 à 40 Mcs

Sensibilité HF = 0,5 µV • Double changement de fréquence 80 et 1 600 kcs • HF 2 étages = 6AM6 - 6BA6 • 1er changement : 6BE6 - 6AU6 - MF 1 600 Kcs = 6BA6 • 2e changement : 6BE6 - 6AU6 - MF 80 Kcs = 6BA6 • BFO = 6AU6 • Détection et BF = 6AT6 - 6A05 • Sorties en 600, 1 500 et 3 Ω • Petit HP de contrôle • VCA = 6BA6 - 6AL5 • Limiteur de parasites = 6AL5 • S-mètre • CEIL magique 6AF7 • Filtre à quartz et sélectivité variable • Alimentation 2 x 5Y3 et OB2 • Alimentation 110/220 V.

Appareil irréprochable livré en parfait état de marche. Poids : 65 kg. PRIX TTC (port 35 F) **1 500,00**

LOT IMPORTANT DE TUNERS UHF A TRANSISTORS

Alimentation 12 V
 Modèle à CV **30,00**
 A présélection à touches **70 F**
 + port 5 F

BOITE DE 80 QUARTZ FT 243

Pour BC 620. De 5 706,87 kHz à 8 340,00 kHz. Fréquence entre chaque quartz 33 kHz d'espacement. Prix de la boîte, T.T.C. **34,00 FRANCO** : 40 F

BOITE DE 120 QUARTZ FT 243 POUR BC659

De 5 675 kHz à 8 650 kHz. Fréquence entre chaque quartz 25 kHz d'espacement. Prix : Les 120 pièces **100,00 FRANCO** : 100 F

QUARTZ FT 243 DISPONIBLES

8000 - 8025 - 8050 - 8075 - 8100 - 7000 - 7025 - 7050 - 7075 - 7100 - PRIX UNIT. 10 F FRANCO.
 SUPPORT POUR FT 243 **1,50**
 SUPPORT DOUBLE FT 243 **2,50**

BOITE DE 100 QUARTZ DC35 pour SCR54

Fréquence de 1 690 à 4 440 kHz - Espacement entre chaque quartz de 15 à 30 kHz. Prix **48,00 T.T.C.** FRANCO : 55 F

QUARTZ HC 6 U 1 000 kHz. . 35,00

QUARTZ 100 kHz support octal. Avec thermostat **35,00**
 QUARTZ « MINIATURE » 38,666 MHz **35,00**

POUR LA CHASSE AUX TRESORS

DETECTEUR TOUS METAUX



Système électronique breveté. A TRANSISTORS. Localise à travers murs et planchers toutes canalisations et objets métalliques. Détection par tops sonores.
 Fonctionne sur pile 9 V. Poids : 370 g. Dimensions : 170 x 140 x 40 cm. Fourni avec housse de transport.

PRIX T.T.C. **365 F** + port 6 F
 Documentation sur demande.

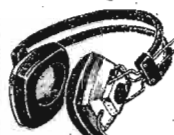


S.A.R.L. au capital de 50.000 F
RADIO - APPAREILS DE MESURE
131, boulevard Diderot - 75012 PARIS
 METRO : NATION - Tél. : 307-62-45

PAS DE CATALOGUE
 (Voyez nos publicités antérieures)
PAS D'ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT
 EXPEDITION : Mandat ou chèque à la commande
 C.C.P. 11803-09 PARIS

Les Commandes inférieures à 20 F peuvent être payées en timbres-poste.
FERME DIMANCHE ET JOURS FERIES
 OUVERT : 9 à 12 heures - 14 à 19 heures

CASQUE PROFESSIONNEL 2 000 Ω



équipé d'insonorisateurs souples.
 Poids : 500 g. PRIX : 48 F + port 5 F. Même modèle que ci-dessus mais en 600 Ω.

PRIX T.T.C. 40 F + 5 F port

CASQUES DE SURPLUS

2 000 Ω. PRIX 25 F + port 3 F

COMBINES TELEPHONIQUES

A PASTILLE AUTOGENERATRICE



Avec deux combinés et une ligne de deux fils vous faites une installation téléphonique. Utilisations possibles : appartement, magasins, chantiers, ateliers, installations d'antennes télé.

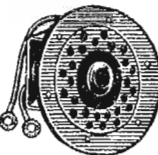
Une affaire ! qui peut servir de micro ou d'écouteur, 70 Ω.

LA PAIRE **75,00 T.T.C.** + port 5,00

PIECE **37,00 T.T.C.** + port 5,00

La pastille seule, pièce **15,00 T.T.C.** + port 2,00.

PETIT HAUT-PARLEUR



Ø 60 mm - épais. : 25 mm - Impédance : 10 Ω avec transfo de sortie - P. : 45 KΩ - S. : 10 Ω. Poids : 12 g. Prix en emballage d'origine **5 F T.T.C.** + port 2 F. Peut être utilisé sur TALKIE-WALKIE en Micro ou en Haut-Parleur.

Par 10 pièces franco **40 F T.T.C.**

PETITS MOTEURS ASYNCHRONES 6 W



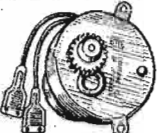
Avec démulti 2 tr/mn. Pds : 350 g.

En 110 volts **15 F**

En 110/220 volts **17 F**

+ port 3 F

PETIT MOTEUR SYNCHRON 220 V - 3 W



avec démultiplicateur

1 T 1/4 minute

Poids : 125 g

PRIX TTC **12,50** + port 2 F

Par 10 : PRIX **100 F** Franco

GAINES THERMO-RETRACTABLES

Prix au mètre
 Ø 26 mm 8 F • Ø 14 mm 5 F
 Ø 22 mm 6 F • Ø 7 mm 3 F
 Ø 10 mm 4 F • Ø 5 mm 2 F

ANTENNES TELESCOPIQUES

AN 29 - POIDS : 900 g

Repliée : 0,40 m - Déployée : 3,90 m

PRIX : **30 F** + port 5 F

SELFS DE CHOC

Type R 100 - 2,5 mH - 45 Ω - 125 mA **5 F**
 Type R 152 - 4 mH - 10 Ω - 600 mA **25 F**
 Type CHOC 1 - 5 mH - 7 Ω - 1 A **40 F**
 Type CHOC 2 - 0,8 mH - 1 Ω - 1,5 A **30 F**

FERS A SOUDER « THUILLIER »



MONOTENSION - 110 ou 220 V. Disponible en 35 W

ou 48 W ou 62 W et 2 panes de rechange.

PRIX **25 F** avec 3 panes

En 100 W - Prix **41 F** de rechange

En 150 W - Prix **48 F** + port 2 F

BITENSION - 110/220 V. Disponible en 48 et 62 W

PRIX **35 F** + port 2 F

RESISTANCES DE RECHANGE

35 W ou 48 W ou 62 W en 110 ou 220 V **10,00**

48 W ou 62 W bitens. 110/220 V **13,00**

Pour 100 W - 110 ou 220 V **12,00**

Pour 150 W - 110 ou 220 V **13,00**

Nous vendons toutes les pièces de rechange pour cette marque

SOUDURE RADIO 1er CHOIX

Ø 10/10 - Bobines de 250 g **10 F**

FER A SOUDER « WELLER »

220 volts - 25 watts **25,00**

PISTOLETS-SOUDEURS

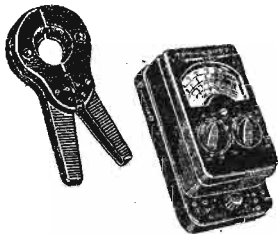


« GLOBMASTER »

220 volts - 150 watts

Prix **39,00**

CONTROLEUR PEKLY « CONTACT 70 »



VOLTMETRE
Continu et alternatif. 10 kΩ/V.
Précision : 1,5 %
0 12 - 3 - 6 - 12 - 30 - 60 - 120 - 300 - 600 volts.
INTENSITES :
Continu et alternatif.
120-600 μA - 1,2 - 3 - 6 - 12 - 60 - 300 mA - 1,2 - 6 ampères.

OHMMETRE : 0 à 1 kΩ - 0 à 100 kΩ
CAPACIMETRE : de 100 pF à 10 nF - de 10 nF à 1 μF - de 1 μF à 10 μF.

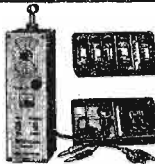
APPAREILS REVISES DE SECONDE MAIN - EN PARFAIT ETAT. PRIX 190 T.T.C.

ACCESSOIRES EN COFFRET POUR « CONTACT 70 »

Comprenant : 1 boîte de résistances permettant les lectures de 1 200 et 3 000 V, 2 shunts pour courant continu de 12 et 30 ampères.
1 PINCE STANDARD AMPEREMETRIQUE rapport 1/1 000.
PRIX DU COFFRET COMPLET 70,00
PRIX DE L'ENSEMBLE COFFRET ET CONTROLEUR 240 franco T.T.C.

GRID-DIP Type Tet

Indispensable pour tous les amateurs radio. Fonctionne en onde-mètre ou en oscillateur variable de 2 à 240 MHz, en 7 gammes, en module 900 Hz ou non.



MULTIPLES USAGES

Recherche de la fréquence d'un circuit accordé, alimenté ou non - Essais de quartz - Marqueur, capacimètre de 0 à 1 600 pF - Dépannage radio, télé, etc. - Dim. : 200 x 65 x 65 mm - Poids 980 g - Livré avec notice détaillée - Secteur 110/220 V.

PRIX : 391 F T.T.C. + port 5 F

CONTROLEURS UNIVERSELS

Cortina	240 F	VOC 20	145 F
Minor	179 F	VOC 40	165 F
2000 Super	315 F	VAO	115 F
Record	245 F	CM1	162 F
CDA 21	190 F	CDA 3	70 F
CDA 20	145 F	CDA 6	81 F
Centrad 819	245 F	CDA 7	94 F
VOC 10	126 F	+ port 5 F par pièce	

FAITES VOUS-MEMES VOS CIRCUITS IMPRIMES

Ensemble comprenant : 1 coffret en plastique servant de bac de gravure • 6 plaques de cuivre dont 4 d'une face et 2 double face de 300 x 230 mm • 500 g de produit à graver • 50 g de produit à désencrer • 1 flacon d'encre • 1 grattoir • 1 pinceau.
PRIX DE L'ENSEMBLE : 125 F + port 5 F

ALIMENTATIONS TYPE « MUST »

Secteur 110-220 V - Sorties : 6 et 9 V - 400 mA en continu. **PRIX : 40 F + port 5 F**

TYPE « ELOWI »

Secteur 110-220 V - Sortie réglable de 6 à 12 V - 300 mA en continu. Stabilisé. **PRIX : 72 F + port 5 F**

TYPE DT 124 D

Secteur 110/220 V - Sorties : 4,5 - 6 - 9 V en continu - 400 mA.
PRIX T.T.C. 43,00 + 5,55 port.



ANTENNES GROUND-PLANE 27 MHz

MODELE NEUF - Tube alu en 27 MHz.
PRIX 146,00 T.T.C. + port 15 F

PETITE ANTENNE TELESCOPIQUE

(Recharge de BC 611) laiton cadmié
Poids : 75 g - Repliée : 0,37 - Déployée 1,15
PRIX 5 F + 2 F PAR 10 PIECES 40 F Franco

THERMOSTATS D'AMBIANCE



Commande de régulation de température pour radiateurs électriques, chaudières à gaz et à mazout, etc. Réglages entre 6 et 28° C. Pouvoir maxi 220 V/10 A. Ecart de coupure en 127 V/12 A - entre coupure et enclenchement 0,5° C.
TA 60 : Dimensions : 80 x 58 x 40 mm.
PRIX T.T.C. 33 F + port 4 F
TA 80 : Avec thermomètre de contrôle incorporé. Dimensions : 110 x 55 x 35 mm.
PRIX T.T.C. 45 F + port 4 F

TRANSISTORMETRE 662

pour TOUS TRANSISTORS PNP - NPN et DIODES.

Cet appareil doit être jumelé à un contrôleur universel ou un milliampèremètre.

Dim. : 140 x 115 x 40 mm.

PRIX 96 F T.T.C. + port 4 F



TRANSISTORMETRE RO 752

Pour essais TOUS TRANSISTORS PNP - NPN - DIODES et ZENER jusqu'à 6 V (courant de déclenchement des THYRISTORS).

Forme pupitre Dim. : 170 x 130 x 80 mm.

PRIX 250 F T.T.C. + port 6 F

SIGNAL-TRACER

pour localiser les pannes en BF, HF, Télé : Long. 165, Ø 12 mm. **PRIX : 46 F + port 2 F.**

APPAREILS DE MESURES A ENCASTRER

FORMAT 75 x 75 mm
Type à cadre mobile

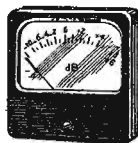
50 μA .. 55 F • 100 μA .. 50 F

VU-METRES FORMAT 75 x 75 mm
- 10 dB à + 6 dB - 600 Ω

Réponse de 20 à 20 kHz

PRIX 40 F + port 2 F

mA 3 ECHELLES. 15-150-250 mA. FORMAT 75 x 75 mm
Fournis avec les shunts. **PRIX : 38 F + port 2 F**



GALVANOMETRE MINIATURE A ENCASTRER

TYPE 1 : 120 μA - 150 Ω. Cadrans gradués de 0 à 6
TYPE 2 : 180 μA - 80 Ω. Gradués de + 3 à - 20 dB.

TYPE 3 : 400 μA. Gradués de 0 à 5 - 100 Ω.

TYPE 4 : 100 μA. Gradués de 0 à 10 - 1 200 Ω.

Dimensions : 40 x 18 x 35 mm.

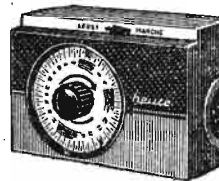
PRIX UNITAIRE 17 F T.T.C. + port 2 F

PROGRAMMATEUR

Pour la mise en route et la coupure automatique du courant. Cadrans gradués 24 h Secteur 110/220.

Dim. : 135x94x70 mm.

Modèle 10 A. **PRIX TTC. 83 F + 6 F de port.**



APPAREIL DE MESURES A ENCASTRER FERROMAGNETIQUE

Dimensions : 71 x 55 mm.

En 5 ampères 30,00

En 30 volts 30,00

+ port 2 F



AVERTISSEUR D'ALARME

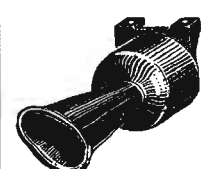
Antivol. Contrôle. Puissance sonore 90 phones à 1 mètre.

Dim. : haut. 160 mm. Ø 60 mm.

En 12 V = et ≈ ... 45,00 TTC

En 220 V ≈ ... 40,00 TTC

+ port 4 F



DIODES SILICIUM

1 250 V - 1,3 A 3,00 - Les 10 pièces 25,00

1 500 V - 1,3 A 3,50 - Les 10 pièces 30,00

200 V - 20 A 5,00 - Les 10 pièces 45,00

DIODES GERMANIUM

1N 277 - 100 V - 50 mA 0,50

Les 10 pièces 3,00 - Les 100 pièces 25,00

NOMBREUX APPAREILS DE MESURES A VOIR SUR PLACE

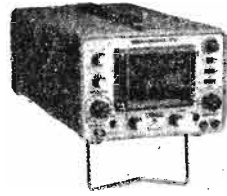
VOYANTS MINIATURES A ENCASTRER

Disponibles : vert, rouge, jaune, bleu. Lampes : 6 V, 130 mA ; 12 V, 65 mA. Dimensions : Ø 9 mm. Hauteur totale 26 mm.

PRIX (avec lampe) 6 ou 12 V, à préciser 5,50

OSCILLOSCOPE « CENTRAD 272 »

BP de 0 à 10 MHz 10 mV
Tube de Ø 100 mm -
TOUS TRANSISTORS ET CI
Dimensions : 235 x 215 x 165 mm Poids 4 kg.
PRIX T.T.C. : 2 334 F FRANCO.
Doc. sur demande.



OSCILLOSCOPE HM 312 « HAMEG »

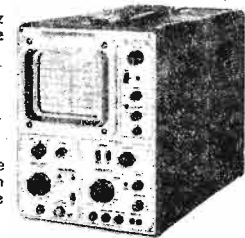
AMPLI Y : De 0 à 10 MHz à 5 mV/cm. Temps de montée : 0,03 μs.

Atténuateur à 12 positions
Entrée : 1 MΩ/30 pF.
AMPLI X : De 0 à 1 MHz - 0,25 V/cm.

Entrée : 1 MΩ/28 pF. Base de temps déclenchée en 11 positions, étalonnées de 30 ms/cm à 0,3 μs/cm. Loupe électronique X3.

EQUIPEMENT : 34 transistors + 1 circuit intégré + 16 diodes. Tube D 13-480 GH allumé sous 2 kV. Alimentation secteur 110/220 V. 33 VA. Poids 10 kg.

PRIX : 2 064 F T.T.C. FRANCO



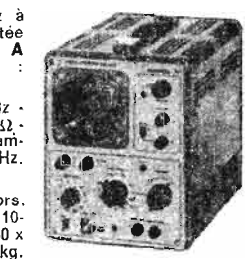
OSCILLOSCOPE HM 207 « HAMEG »

Ampli V : de 0 à 8 MHz à 50 MV/cm. T. de montée 0,025 μs - **ATTENUATEUR A 12 POSITIONS** - Entrée : 1 MΩ/40 pF.

Ampli X : de 3 Hz à 1 MHz - 0,25 V/cm. Entrée : 10 MΩ - 30 pF - BT relaxée en 7 gammes de 10 Hz à 500 kHz. Loupe électron. X3.

Equipement : 21 transistors. Tube 3 RP1. Alim. : 110-220 V - 25 VA - Dim. : 160 x 203 x 240 mm. Poids : 5 kg. Le meilleur rapport prix/performance du marché.

PRIX : 1 266 F T.T.C. FRANCO



COMMUTATEUR ELECTRONIQUE « HAMEG HZ 36 »

BP de 2 Hz à 30 MHz TOUS TRANSISTORS

PRIX : 576 F T.T.C. FRANCO

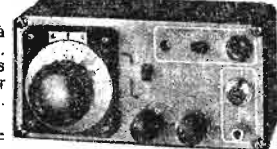
SUR DEMANDE

Documentation générale du matériel HAMEG

GENERATEUR BF A TRANSISTORS MINI VOC

Fréquences de 10 Hz à 100 kHz en 4 gammes. sorties signaux carrés et sinusoïdaux, secteur 110/220 V. Poids 850 g. 190 x 100 x 95 mm.

PRIX 463 F + port 5 F

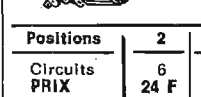


COMMUTATEURS PROFESSIONNELS MINIATURES

Ø 20 mm. AXE Ø 6 mm

CONTACTS ARGENT POSITIONS REGLABLES PAR RONDELLES-BUTEES AMOVIBLES

Positions	2	2	3	4	6	12
Circuits	6	5	4	3	2	1
PRIX	24 F	23 F	22 F	21 F	20 F	19 F
Circuits	12	10	8	6	4	2
PRIX	37 F	35 F	33 F	30 F	28 F	27 F
Circuits	18	15	12	9	6	3
PRIX	50 F	47 F	44 F	41 F	38 F	35 F
Circuits	24	20	16	12	8	4
PRIX	62 F	58 F	54 F	50 F	47 F	43 F
Circuits	30	25	20	15	10	5
PRIX	78 F	70 F	65 F	60 F	55 F	50 F
Circuits	36	30	24	18	12	6
PRIX	85 F	78 F	75 F	70 F	64 F	58 F



INTERRUPTEURS SUBMINIATURES 2 A - 250 V - A ENCASTRER

SIMPLE INVERSEUR

2 positions stables 5,80 F

3 positions stables 7,80 F

DOUBLE INVERSEUR

2 positions stables 8,20 F

3 positions stables 10,50 F

DOUBLE INVERSEUR

2 positions stables + 1 instable 11,50 F

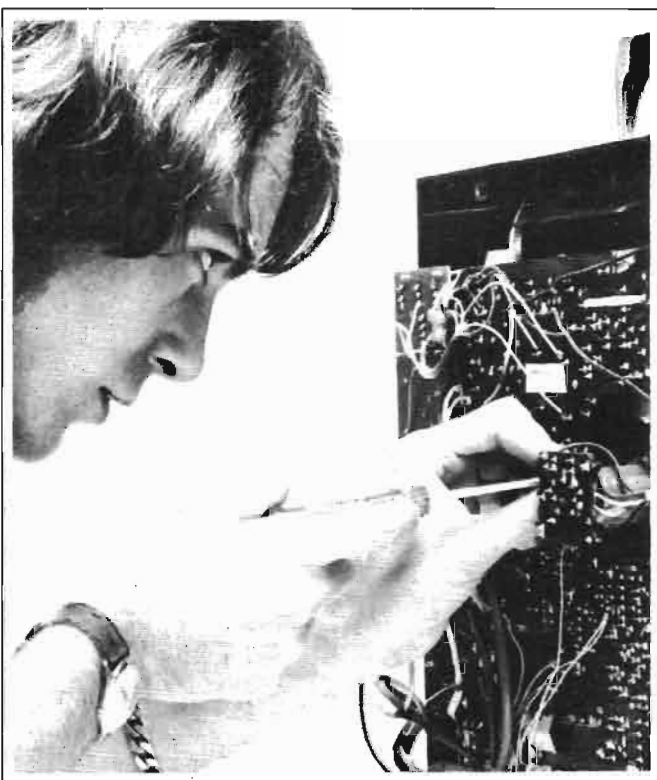
Hauteur totale 23 mm. Largeur 13 mm.

TRIPLE INVERSEUR

3 positions stables 12 F - 2 positions stables 12 F



**avec Eurelec
vous pouvez devenir
ce technicien spécialiste
en électronique**



**sans qu'il vous en coûte
un centime.**

**Les frais de votre formation,
de votre perfectionnement
ou de votre spécialisation
peuvent être pris en charge
par votre employeur.**

Sous certaines conditions (vous trouverez les principales au verso) fixées par la loi sur la Formation Permanente.

Les Anciens Elèves d'Eurelec, qui n'ont pu se réinscrire par manque de disponibilités, et tous les salariés qui veulent se perfectionner en électronique, accéder à un nouveau métier ou simplement acquérir des connaissances, peuvent désormais suivre les cours d'Eurelec sans bourse délier.

Apprendre avec Eurelec c'est facile.

Parce qu'Eurelec vous apprend d'abord... à apprendre.

Parce que vous travaillez à votre rythme, en rapports constants avec le même professeur (qui a vite fait de devenir un ami).

Parce que les cours d'Eurelec sont progressifs et, dès le départ, adaptés au niveau de connaissances qui est le vôtre.

Ainsi, tous les élèves se trouvent-ils à égalité de connaissances lorsqu'ils abordent le stage final de Formation pratique.

Le Cycle de Formation Permanente d'Eurelec en électronique propose 4 options possibles.

X98

doici

Pour tous renseignements et documentation concernant la formation que vous envisagez, il suffit de découper ce bon et de :

- l'adresser (sous enveloppe si vous le préférez) à EURELEC DIJON ou au centre régional Eurelec le plus proche de votre domicile.
- le présenter vous même au Conseiller régional Eurelec qui vous renseignera de vive voix.

X 98

Nom _____ Prénom _____

domicilié, rue _____ n° _____

Ville _____ Code Postal _____

désire suivre la formation en :

- Electronique Industrielle
 Electrotechnique

- Radio-Electricité
 Télévision

Date et Signature

Nous pouvons, si vous le souhaitez, présenter votre dossier de Formation Permanente à votre entreprise. Les renseignements ci-dessous nous seraient utiles pour le préparer.

Raison Sociale _____

Adresse : rue _____ n° _____

Ville _____ Code Postal _____

Nom du Chef d'entreprise ou du responsable de formation (facultatif) _____

CENTRES REGIONAUX où le meilleur accueil vous sera réservé

PARIS : (11⁰) 16 Rue J.P. Timbaud (tél.355.28.30/31)

STRASBOURG : 28 rue du Mal Foch (tél.36.59.06)

DIJON : (siège social) Rue Fernand Holweck (tél.30.12.00)

MULHOUSE : 10 Rue du Couvent (tél.45.10.04)

METZ : 58 Rue Serpenoise (Passage) (tél.75.32.80)

LILLE : 78/80 Rue Léon Gambetta (tél.57.09.68)

Dans quelles conditions pouvez-vous suivre les cours Eurelec au titre de la Formation Permanente

c'est-à-dire gratuitement ?

• Votre employeur doit occuper 10 salariés au minimum.

• Vous devez avoir plus de 2 ans d'ancienneté dans l'entreprise (conditions indispensables).

Vous devez savoir que :

• Votre rémunération est maintenue totalement ou en partie pendant la durée de la Formation.

• Vous conservez, pendant la même durée, vos droits sociaux (congés payés, Sécurité Sociale, ancienneté).

Si vous le souhaitez, nous pouvons préparer votre dossier de demande et le soumettre à votre employeur.

Il vous suffit de nous retourner le bon à découper, en précisant bien votre adresse et celle de votre employeur.



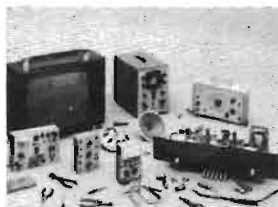
ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE

Ce stage prépare à toutes les professions de l'Électronique Industrielle dans des domaines aussi variés que : régulation, contrôles automatiques, asservissements (comptage et triage de pièces, contrôle de la température, de la qualité, etc.). Pour les débutants, des montages pratiques les familiarisent avec les différents circuits tels qu'ils se présentent dans l'industrie.



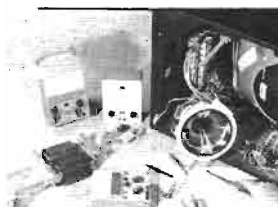
ELECTROTECHNIQUE

Ce stage permet une spécialisation poussée dans les applications industrielles et domestiques de l'électricité. La part la plus large est réservée à l'électromagnétisme, base du fonctionnement des relais les plus simples et les plus complexes des moteurs, générateurs, transformateurs, etc. Là aussi, un cours préalable prépare les débutants et accorde une large place aux travaux pratiques.



RADIO-ELECTRICITE

Ce stage est précédé d'un cours préparatoire. Il donne une formation de base en électronique dont la radio est l'une des premières applications. L'élève, conseillé, guidé par son professeur, acquiert des connaissances pratiques, qui lui permettent de bien assimiler la théorie, en réalisant des montages : contrôleur universel, générateur H.F., récepteur stéréo AM/FM, etc.



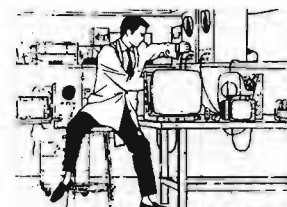
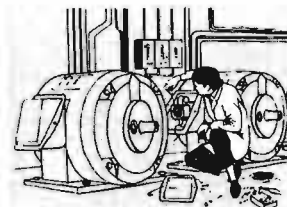
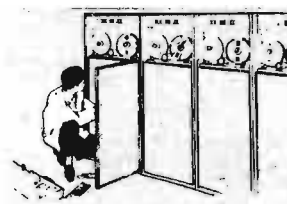
TELEVISION

Ce stage, avec l'étude des transistors, est la suite normale du stage radio-électricité. Mais il peut être suivi aussi, directement, par les techniciens de l'électronique désirant se spécialiser ou parfaire leurs connaissances dans ce domaine. Le stage est précédé d'un cours préparatoire qui permet à l'élève de réaliser lui-même un oscilloscope et un téléviseur moderne.



PHOTOGRAPHIE

Ce stage permet de connaître tout sur les secrets de la Photographie : technique et choix des appareils - développement, agrandissement, projection couleurs, etc. Art, mode, reportage, industrie, aviation, sont quelques-uns des secteurs dans lesquels vous pourrez développer votre activité professionnelle.



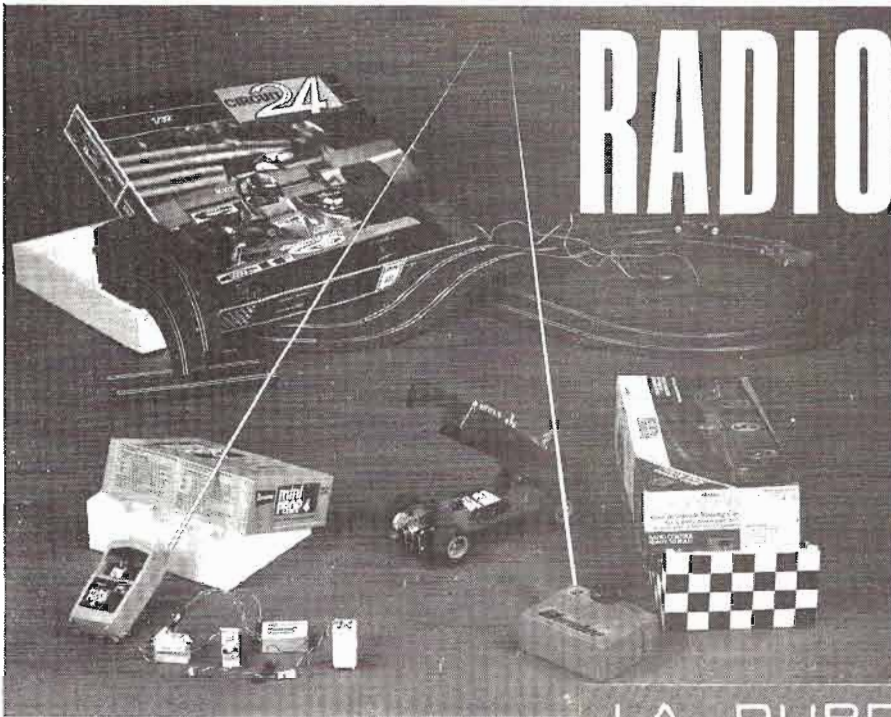
AFFRANCHIR
TARIF
LETTRE



eurelec

institut privé
d'enseignement
à distance

21000 - DIJON



RADIO COMMANDE

DES MODÈLES RÉDUITS

LA RUBRIQUE DES F1000

DÉCODEUR UNIVERSEL 2 A 9 VOIES

À la suite de la publication dans notre n° 1366 d'un décodeur 3 voies, de nombreux amateurs de télécommande ont manifesté leur intérêt pour les techniques digitales à circuits intégrés. Certains nous ont demandé comment réaliser un décodeur plus important. Espérant répondre à leur souhait, nous leur proposons aujourd'hui un décodeur pouvant fonctionner avec tout émetteur digital de 2 à 9 voies et ne comportant pas plus de 3 circuits intégrés en boîtier D-I-L TO116 et MP117. Le gain en volume ainsi réalisé par rapport aux techniques « discrètes » apparaîtra encore mieux ici dans l'étude précédente.

FONCTIONS A ASSURER POUR LE DECODEUR

Un décodeur à 4 voies comporte 1 entrée E par laquelle lui sont fournies les informations sous forme de trains d'impulsions dont la période doit satisfaire à la condition : $T > t_1 \text{ max.} + t_2 \text{ max.} + \dots + t_i \text{ max.} + t_p \text{ max.} + \epsilon$.

À l'heure actuelle, les constructeurs d'ensembles de télécommande digitale semblent adopter un certain nombre de conventions :

Période des trains d'impulsions : $T = 20 \text{ ms} = f = 50 \text{ Hz}$, durée séparant deux impulsions successives : $1 \text{ ms} \leq t_i \leq 2 \text{ ms} = t_i \text{ max.}$

Du fait de ces conventions, il ressort que le nombre maximal d'impulsions admissible pour un train d'impulsions est :

$$P = \frac{T}{t_i \text{ max.}} = \frac{20}{2} = 10 \text{ impulsions par train, ce qui correspond comme l'indique la figure 1 à } p - 1 = 9 \text{ voies au maximum.}$$

Le décodeur comportera donc $u = p - 1 = 9$ sorties : S_1 sur lesquelles on recueille les informations qui seront dirigées vers l'électronique des servomécanismes.

La figure 1 fait apparaître les durées des créneaux recueillis sur chaque sortie par rapport aux impulsions reçues à l'entrée.

La figure 1 fait apparaître les durées des créneaux recueillis sur chaque sortie par rapport aux impulsions reçues à l'entrée.

PRINCIPE DU DECODAGE

D'après ce que nous venons de voir, le décodeur doit pouvoir disposer de $p = 10$ états stables et de durées respectives :

$t_1, t_2, \dots, t_i, \dots, t_9$ et $t_0 = T - (t_1 + \dots + t_9)$.

Le décodeur sera donc constitué essentiellement d'un compteur

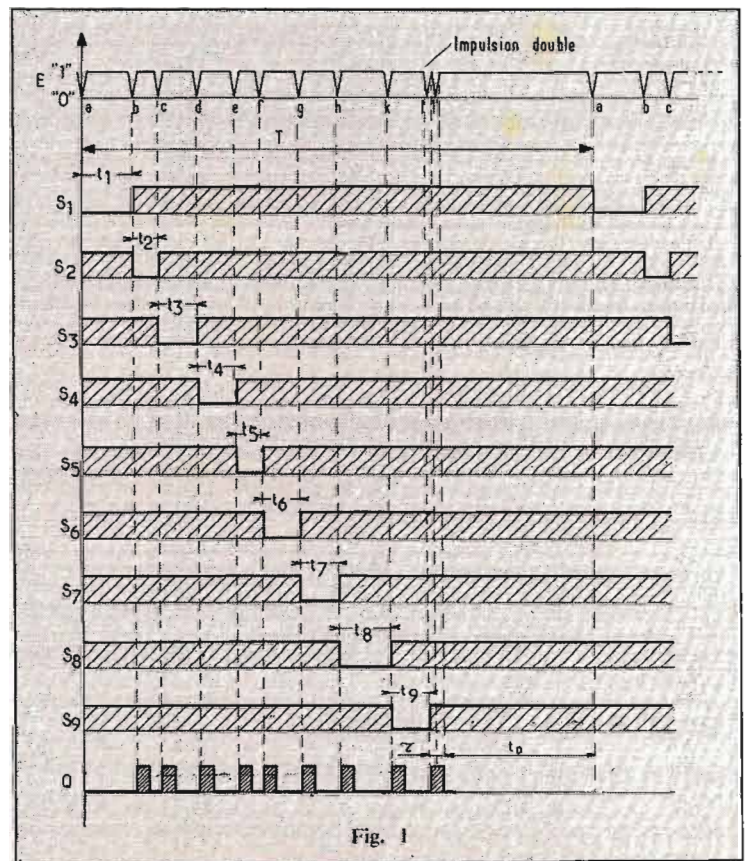


Fig. 1



A 10 Km DE PARIS

Sans aucun problème de parking,
un magasin où vous trouverez absolument tout pour le modélisme
et l'équipement radio

LEXTRONIC-TELECOMMANDE

25, rue du Docteur-Calmette, 93370 MONTFERMEIL. Téléphone 936-10-01. — C.C.P. LA SOURCE 30.576-22
Magasin ouvert tous les jours de 9 h à 12 h et de 13 h à 19 h 30, mais fermé dimanche et lundi

NOUVEAU RECEPTEUR « MOS 12 » (6 VOIES)



Boîtier plastique avec connecteurs incorporés (55 x 35 x 27 mm). Poids :

45 g. 27 ou 72 MHz. Quartz interchangeables. Décodeur à circuits intégrés L.S.I. MOS (consommation un million de fois plus faible qu'un décodeur classique). Haute fiabilité par le C.I. fonctionnant de -55 °C à +125 °C. Le récepteur MOS 12, 6 voies, complet en KIT, sans quartz 250,00
Monté, sans quartz 310,00
Notice sur ces récepteurs avec plans à l'échelle 4, oscillogrammes, réglages, etc., contre 5 F en timbres-poste (à déduire lors de l'achat du KIT complet).
Pour autres modèles, voir catalogue.

Emetteurs digitaux boîtier pupitre LUXE



Quelques prix :
3 voies, complet, en KIT 250,00
4 voies, complet, en KIT 360,00
(Catalogue bleu contre 6 F en T. P.)

RAYON PIÈCES DÉTACHÉES

Antennes télescopiques à partir de 6 F

ACCUMULATEURS AU CADMIUM-NICKEL

1,2 V 500 mA 10,40
2,4 V 500 mA 28,00
4,8 V 500 mA avec bac plastique 45,00
4,8 V 500 mA avec bac plastique, interrupteur et connecteur 65,00
6 V 225 mA 33,80
6 V 500 mA 58,00
8,4 V 225 mA 47,40
12 V 225 mA 67,60
500 mA 110,00
1,2 V - de 1,2 AH à 10 AH : nous consulter.
Ces prix s'entendent : NETS et sans remise.

CHARGEURS D'ACCUMULATEURS

Pour accus au plomb ou au cadmium-nickel de 1,2 V à 12 V. Intensité de charge : 20 mA, 2 x 50 mA, 100 mA, 200 mA, 500 mA. Disjoncteur incorporé 220 V 99,00
Autres modèles à partir de 40 F

Boîtiers : stock considérable de boîtiers pour réalisation d'émetteurs, de récepteurs, etc.

- Grand choix de matériel électronique « grand public » et professionnel.
- Toutes les pièces de nos ensembles peuvent être vendues séparément.
- Service APRES VENTE assuré par le fabricant.
- Remise spéciale pour les clubs.
- Expédition contre mandat ou chèque à la commande ou c/remb. (- 7 F pour frais).

demandez

NOS CATALOGUES :

- Catalogue « Bleu » 73 (6 F en T.P.).
- Catalogue « Maquettes » (7 F en T.P.).
- Catalogue « Appareils de mesure » (5 F en T.P.).

NOM et PRENOM :

RUE : n°

VILLE :

DEPARTEMENT :

RELAIS MINIATURES KACO

(300 Ω, 6 V)
1RT 13,00 - 2RT 16,00
1RT contact 3 A, 80 Ω, 4 V, sorties pour circuit imprimé 16,00

RELAIS PLP

à enclenchement mécan., 6 V .. 24,00

CONNECTEURS SUBMINIATURES

Les plus petits disponibles actuellement sur le marché



Destinés spécialement aux ensembles digitaux. Existents également en bloc, permettant de grouper plusieurs prises
Contacts dorés.

Prix suivant le nombre de contacts (voir catalogue).

CONNECTEURS ROWAN 4 broches. Le jeu M et F 12,00

Bloc ROWAN 4 x 4 br. Le jeu M et F 48,00

CONTACTEUR à glissière, 4 circuits, 2 positions, avec son boîtier plastique. Prix 9,50

QUARTZ EMISSION-RECEPTION

pour télécommande boîtier HC25U

Fréquence Talky-Walky, 27 MHz. Pièce 16,00

Fréquence télécommande, 27 MHz. Pièce 20,00

Fréquence télécommande, 72 MHz. Pièce 43,00

Transfo MF 455 kHz, 10 x 10 ou 7 x 7 mm. Le jeu 10,50

COMPOSANTS ELECTRONIQUES

Résistances : 1/2 W, 1/4 W, 1/8 W et 1/16 W, toutes valeurs.
Résistances ajustables, condensateurs mylar, céramique, chimique.

Condensateurs subminiatures au tantale (grosseur tête d'allumette), toutes valeurs de 0,1 μF à 50 μF, à partir de 2,20

FILTRES BF accordés, 19 fréq. au ch. Prix 12,00

FILTRES céramique 455 kHz 9,00

TRANS-FILTRES céram. 455 kHz. 15,00

SELF de choc ferrite 1,00

SELF de choc moulée 3,50

MICROMOTEURS ELECTRIQUES

« MITSUMI » 2 ou 4 V, diam. 16 mm, long. 27 mm ou diam. 20, long. 27. Prix 27,00

Nouveaux SERVOMOTEURS entièrement à C.I., sans transistors complémentaires. Utilisent 3 fils seulement. Prix en KIT suivant modèles : à partir de 120,00

Egalement en stock : BELLAMATIC, AUTO-MATIC, VARIOPROP MINI-VARIOPROP, etc.

MANCHES DE COMMANDE PROPORTIONNELS

Trim 2,00

Manche simple 1 voie : à partir de 6,00

Manches doubles (nouveaux modèles) à partir de 49,00

Manche 3 voies : complet en KIT .. 99,00

ROWAN 75,00

Autres modèles : voir notre catalogue

GAINÉ THERMORETRACTABLE

Diamètre 3 mm, long. 120 mm .. 4,80

Diamètre 5 mm, long. 120 mm .. 7,50

MECANIQUE DE SERVOMOTEURS DIGITAUX

Miniservo : 65,00
EK : 75,00 - Orbit PS40 : 78,00
Micro EK : 90,00 - LX73 55,00
Rowan RS9 : 75,00 - Rowan RS10 : 75,00
Autres modèles : voir catalogue

Il serait étonnant que vous ne trouviez pas ce que vous cherchez chez :

LEXTRONIC-TELECOMMANDE

Une visite sans obligation d'achat s'impose afin de juger de nos prix et de la qualité de notre matériel

binare recyclant toutes les 10 impulsions. Il faudra ensuite identifier les 10 états stables du compteur. Pour cela, on utilise un C.I. qui, à partir des 4 sorties A, B, C, D du compteur, délivre directement les 9 sorties S_i. (Il y a lieu de remarquer ici que les créneaux sont à niveau bas, or, de nombreux servos sont prévus pour des créneaux à niveau haut. Pour l'amateur qui ne voudrait pas modifier ses « servos », nous conseillons d'ajouter un décodeur 2 C.I. SFC404E qui sont des sextuples inverseurs.)

LE COMPTEUR DECIMAL

Il est composé d'un diviseur par 2 à 1 bascule J.K. suivi d'un diviseur par 5 à 3 bascules J.K. Il faut donc relier la sortie A du diviseur par 2 à l'entrée B « input » du diviseur par 5.

De plus, on peut mettre le compteur à zéro en mettant les entrées R₀ et R₀₂ au niveau « 1 ». Pour plus de détails, on se reportera aux notices des constructeurs (Fig. 4).

PARTICULARITE DU DECODEUR

Nous avons vu que le compteur ne recycle (ne repasse à 0) qu'à la 10^e impulsion or, si l'on veut pouvoir adapter cet appareil à n'importe quelle chaîne de télécommande, il convient de le faire revenir à l'état « 0 » dès qu'il aura reçu, par exemple, les 6 impulsions d'un ensemble à 5 voies.

Pour cela, on a prévu une petite modification sur l'émetteur : la dernière impulsion du train d'onde est double et le décodeur est équipé d'un monostable, lui aussi en C.I. qui détecte l'impulsion double et remet le compteur à « 0 », il est donc prêt à recevoir le train d'impulsions suivant.

PRINCIPE DE LA REMISE DU COMPTEUR A ZERO

La dernière impulsion du train est double : c'est-à-dire qu'elle est constituée de deux impulsions très proches l'une de l'autre (Fig. 2), le temps ε qui les sépare est :

$$0,1 \text{ ms} < \epsilon < 0,2 \text{ ms}$$

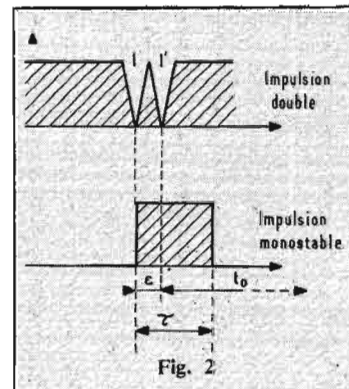
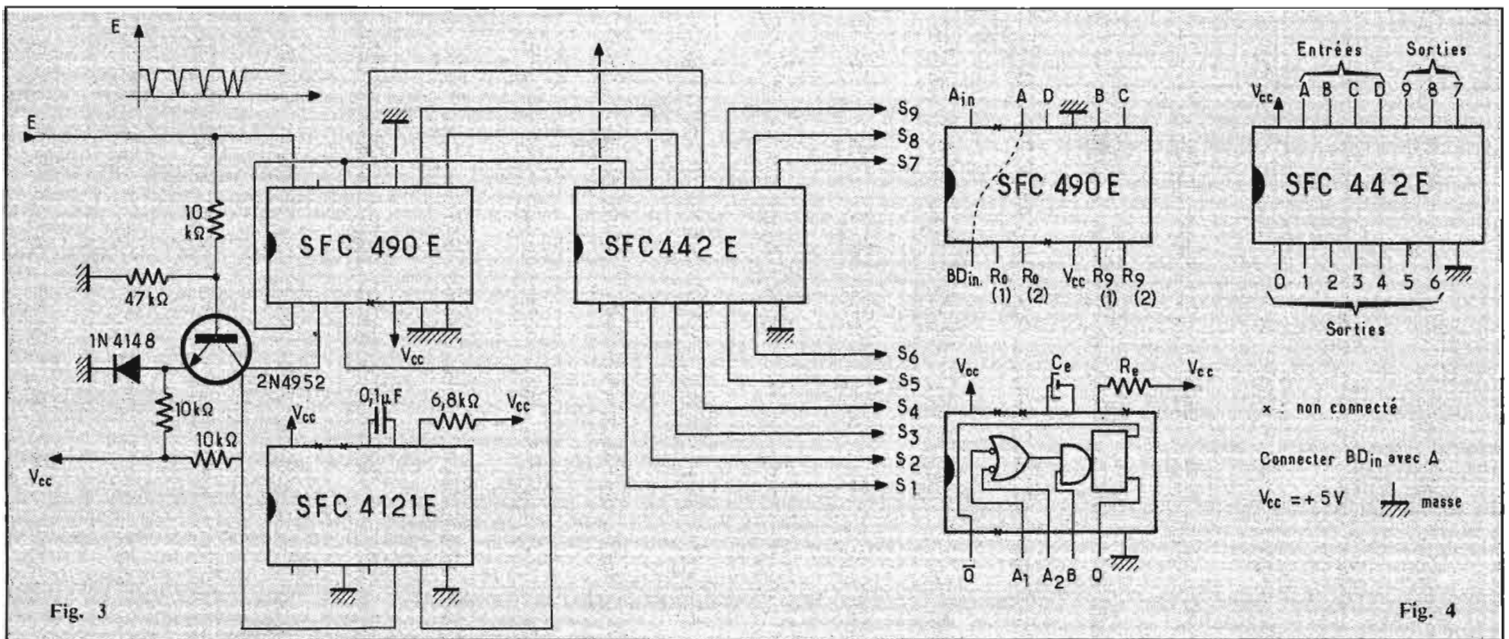


Fig. 2



Un monostable, dont la période est $T = 0,5 \text{ ms}$, est déclenché à chaque impulsion que reçoit le décodeur et repasse à l'état « 0 » au bout de $T = 0,5 \text{ ms}$ donc, avant d'avoir reçu l'impulsion suivante, sauf dans le cas d'impulsion double.

De cela, il résulte qu'à la fin de chaque train d'impulsions une impulsion aura lieu pendant que le monostable sera à l'état « 1 ».

Nous avons vu, au sujet du compteur, que celui-ci passe à « 0 » lorsque simultanément une entrée R_0 est à « 0 » (masse) et que les 2 entrées R_0 sont à « 1 ».

Pour obtenir de notre décodeur qu'il se mette à « 0 » à chaque impulsion double, il suffira donc de brancher la sortie Q du monostable sur l'entrée R_{01} du compteur et les signaux de l'entrée E sur l'entrée R_{02} par l'in-

termédiaire d'une fonction « non » constituée par un simple transistor en boîtier plastique. La figure 3, donne le schéma électrique détaillé du décodeur complet.

Intérêt de la remise à zéro commandée par l'émetteur.

Contrairement à la précédente étude il n'est pas besoin ici d'imposer un « zéro » lors de la mise sous tension de l'appareil car dès que la première impulsion

double aura été reçue, tout fonctionnera dans l'ordre. De plus, si une perturbation a lieu au cours d'un cycle (par exemple une impulsion qui manque) elle ne provoquera pas un décalage. Dès qu'une impulsion double sera reçue l'erreur sera réparée.

Réalisation

Vu le nombre de « pattes » d'un CI, la conception d'un circuit imprimé double face est difficile, aussi pour un seul exem-

PEXON K7

alvéole pour musicassettes

- sortie automatique de vos cassettes sur simple poussée d'un doigt.
- volume compact, rangement maxi.
- combinaisons d'assemblages vertical, horizontal illimitées.
- fixation murale rapide.
- protection complète.
- coloris : orange - bleu - rouge - gris blanc.

EN VENTE CHEZ LES DISQUAIRES

**SOFRADIAM - 3, rue Laborde
75008 Paris - tél. 292 03-95**

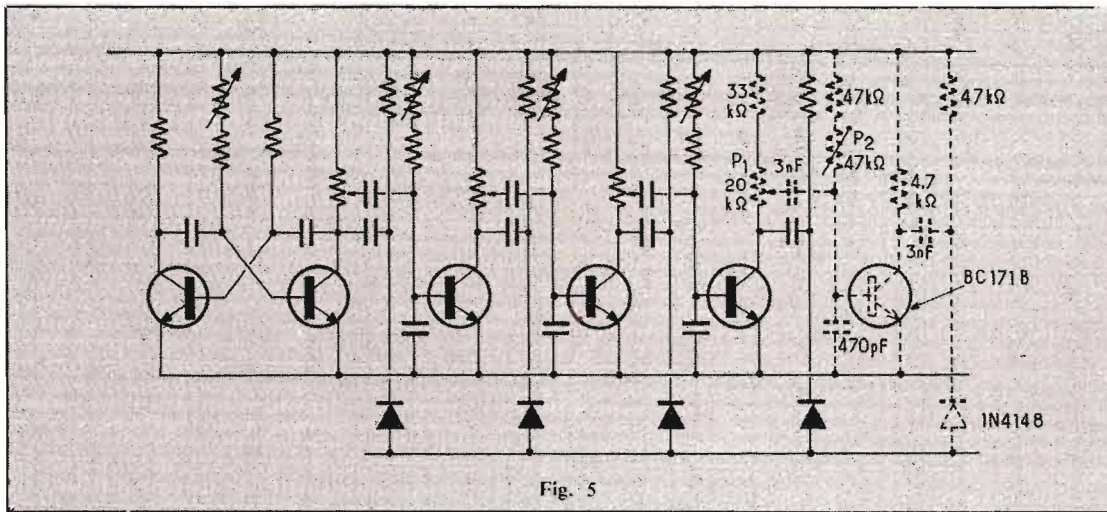


Fig. 5

plaire, il sera préférable d'utiliser une plaquette genre Veroboard et le câblage sera effectué par « straps », c'est un travail minutieux qui nécessite de la patience et de l'agilité pour être propre. Les CI sont sensibles à la température et pour cette réalisation l'auteur a utilisé un fer à souder de 50 W et de la soudure fine à bas point de fusion de

façon à ne pas chauffer trop longtemps les deux surfaces à souder.

Liste des composants :

- 1 x SFC490E.
- 1 x SFC442E.
- 1 x SFC4121E.
- 1 x 2N4952.
- 1 x 1N4148 ou 1N914.

MODIFICATIONS A EFFECTUER SUR L'EMETTEUR

Cas de l'ensemble Triton (commercialisé par les Ets R.D. Electronique à Toulouse). Les éléments à ajouter ont été représentés en pointillés sur la figure 5.

J.M. SOUCAT.

POUR LES MODÉLISTES - PERCEUSE MINIATURE DE PRÉCISION



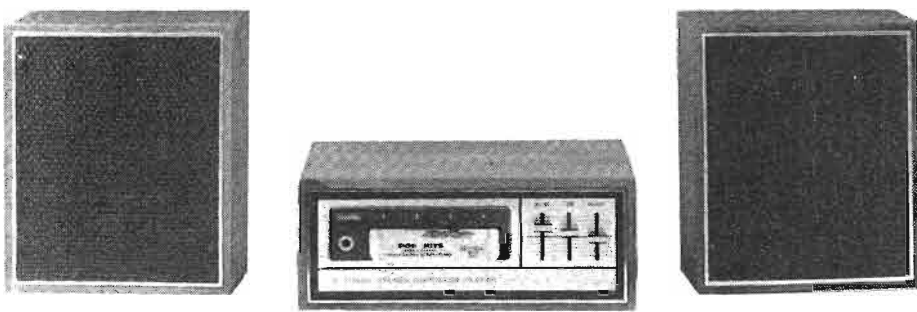
(nouveau modèle)
indispensable pour tous travaux délicats sur BOIS, MÉTAUX, PLASTIQUES
Fonctionne avec 2 piles de 4,5 V ou transformateur 9/12 V. Livrée en coffret avec jeu de 11 outils permettant d'effectuer tous les travaux usuels de précision : percer, poncer, fraiser, affûter, polir, scier, etc... et 1 coupleur pour 2 piles de 4,5 V (franco 80,00) **77,00**
Autre modèle, plus puissant avec 1 jeu de 30 outils. Prix (franco 124,00) **121,00**
Facultatif pour ces deux modèles :
Support permettant l'utilisation en perceuse sensitive (position verticale) et touret miniature (position horizontale).
Supplément..... 35,00
Flexible avec mandrin 31,00
Notice contre enveloppe timbrée

LES CAHIER de **RADIOMODÉLISME**
Construction par l'image de A à Z (36 pages) :
D'un avion radiocommandé 10 F
D'un bateau radiocommandé 10 F
INITIATION A LA RADIOCOMMANDE 10 F

Unique en France et à des prix compétitifs : toutes pièces détachées **MECCANO** et **MECCANO-ELEC** en stock.
(Liste avec prix contre enveloppe timbrée.)
TOUT POUR LE MODÈLE RÉDUIT (Train - Avion - Bateau - Auto - R/C)
Toutes les fournitures : bois, tubes colles, enduits, peintures, vis, écrous, rondelles, etc.

Catalogue contre 3 F en timbres
RENDEZ-NOUS VISITE
CONSULTEZ-NOUS
Le meilleur accueil vous sera réservé !
CENTRAL-TRAIN
81, rue Réaumur - 75002 PARIS
C.C.P. LA SOURCE 31.656.95
En plein centre de Paris, face à «France-Soir»
M° Sentier et Réaumur-Sébastopol
Tél. : 236-70-37 et 231-31-03

DIRECTEMENT DE L'IMPORTATEUR!!!



NOUVELLE SÉRIE DE LECTEURS 8 PISTES STÉRÉO POUR VOITURE.

Le JN 828, lecteur stéréo, puissance de sortie 2 x 5 W, commandes par potentiomètres à déplacement linéaire (volume, tonalité, balance). Alim. 12 V - à la masse. Branchement instantané.

PRIX : 295 F T.T.C.

VÉRITABLE CHAÎNE HI-FI constituée d'un lecteur de cartouches 8 pistes stéréo. Appareil entièrement automatique, affichage lumineux des programmes, commandes par potentiomètres à déplacement linéaire, puissance de sortie 2 x 7 W. Présentation très soignée. Alimentation 240 V/50 Hz. **Livrée avec 2 enceintes acoustiques.**

PRIX : 695 F T.T.C.

(Haut-parleurs Hi-Fi spéciaux pour voiture sous boîtier plastique : 55 F pièce).



Tout envoi sera fait contre remboursement, nous adresser 1/3 minimum à la commande. Les appareils sont entièrement garantis ; en cas de non-satisfaction, les appareils sont repris ou échangés.

Adresser les commandes à :
S.M.P.V. ÉLECTRONIQUE
6, avenue Ampère - 91320 WISSOUS



LE 50^E SALON INTERNATIONAL DE RADIO ET DE TELEVISION DE BERLIN

LA France a vu sombrer dans l'indifférence générale son dernier Salon international de radio-télévision, qui s'est tenu au C.N.I.T. du 31 mai au 11 juin 1972. Devant le peu d'intérêt manifesté par le public et la portée internationale très limitée de cette exposition due au standard de télévision couleur national, le Secam, les Pouvoirs publics ont supprimé ce salon, qui est remplacé par des expositions régionales à Bordeaux et à Lyon.

Nos cousins germains font preuve dans ce domaine d'une vitalité et d'un dynamisme que nous pouvons leur envier.

Le 50^e Salon de Berlin qui s'est tenu du 31 août au 9 septembre est installé sur un emplacement d'une surface comparable à celle de la Foire de Paris Porte de Versailles; il reçoit en une journée plus de visiteurs que le Festival international du son pendant toute sa durée.

Les grands constructeurs allemands ont des stands gigantesques, Grundig par exemple occupe 2 800 m², et emploie des bataillons d'hôtes en uniforme, 70 chez Blaupunkt. A titre d'information, Philips Allemagne, qui occupe un pavillon de dimensions relativement modestes, investit une somme de 3,5 millions de

francs actuels dans cette exposition.

La manifestation regroupait 371 exposants, dont 147 firmes étrangères, de 24 pays, parmi lesquelles on peut noter la présence française, devançant par le nombre de ses exposants (3) la Norvège, Israël, la Roumanie, la Hongrie, Formose, la Finlande, le Canada et la Belgique. Saluons les firmes Siceront, Teppaz, Thomson, pour leur courage à affronter l'âpre concurrence internationale.

L'éventail des matériels présentés allait de la radio-TV, à la Hi-Fi et à l'audio-visuel. Ce qui frappe le visiteur français, outre

le gigantisme, est l'effort déployé dans tous les secteurs pour séduire le public et l'inciter à acquérir les matériels exposés.

La confrontation se manifeste de façon immédiate entre les matériels de fabrication japonaise et les autres. Tous les autres, qui semblent être quelque peu dépassés par l'imagination créatrice du design japonais.

Les procédés de stéréophonie à quatre canaux sont à l'honneur; toutes les firmes japonaises proposent des appareils en SQ, QS ou CD4, avec compatibilité plus ou moins étendue. La position des firmes allemandes

est indiquée tableau I. A part I.T.T. qui n'a pas encore défini sa position, toutes se sont alignées sur les positions japonaises, en mettant à leur catalogue au minimum une version de quadristéréo.

TABLEAU I

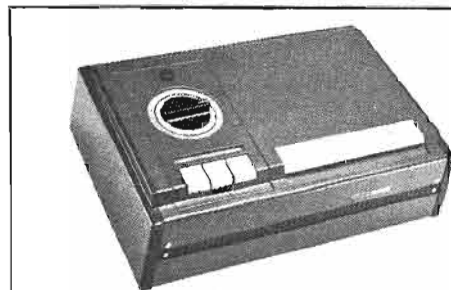
Principaux systèmes de stéréophonie à 4 canaux

Firmes	SQ	QS	CD4
A.E.G.			
Telefunken..	●		●
Grundig.....			●
Loewe Opta...	●		
Saba.....	Compatible		
Blaupunkt.....	●		●
I.T.T.	Pas de quadri stéréo		
Wega.....	●		
Braun.....	Compatible		
Korting.....			●
Dual.....	●		●
Siemens.....	Compatible		
Teleton.....	●		

Tous ces matériels seront présents sur le marché français très prochainement, et il est à craindre que l'apparition de la quadristéréo en force ne plonge dans la perplexité les acheteurs, alors que la Hi-Fi n'a pas encore conquis une partie intéressante du marché potentiel.

Cet état de choses en France n'est pas dû à une mauvaise approche du marché, ni à des produits inadéquats, ou à une hésitation du public devant le très large éventail des matériels proposés, mais aux prix élevés pratiqués, car les appareils sont d'un coût majoré d'environ 25 % par rapport à l'Allemagne ou à la Grande-Bretagne, situation due aux taxes très lourdes frappant ces matériels.

Une catégorie de récepteurs portatifs est à l'honneur : combiné à un enregistreur lecteur de cassettes, le « radio recorder » a été l'objet de tous les soins et de l'attention des grandes firmes ; il constitue à lui seul un marché potentiel de très grande importance : sa diffusion est estimée



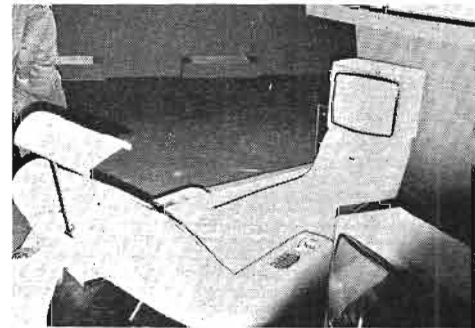
Lecteur du disque vidéo souple TELDEC produit par SABA.



VLP Philips.



Téléviseur « tout terrain » de National Matshusiter.



Fauteuil-lit-téléviseur (Philips).

à plusieurs centaines de milliers d'appareils annuellement.

En télévision, des récepteurs multistandard couleur Pal-Secam sont au catalogue de toutes les grandes firmes. AEG Telefunken présentait en son hall sept colonnes de 11 téléviseurs couleur en fonctionnement simultané, preuve de sa confiance en la fiabilité de ses appareils.

La télédistribution est à l'ordre du jour : les installations actuelles vont se développer de façon intensive, permettant de décongestionner les bandes TV et de libérer plusieurs canaux. Le but est la télédistribution de 12 programmes de TV et de 12 émissions Hi-Fi en stéréophonie de haute qualité.

L'audio-visuel se cristallise sur 2 procédés : le VCR, dont la firme Philips a assuré l'étude et la réalisation, et qui est fabriqué simultanément par toutes les grandes firmes ; Siemens, AEG Telefunken, Loewe Opta, Grundig, Nordmende, Blaupunkt,

Saba, et le vidéo disque de Teldec (AEG Telefunken), exploité également par Saba, cette dernière firme désirant offrir simultanément les deux types d'appareils.

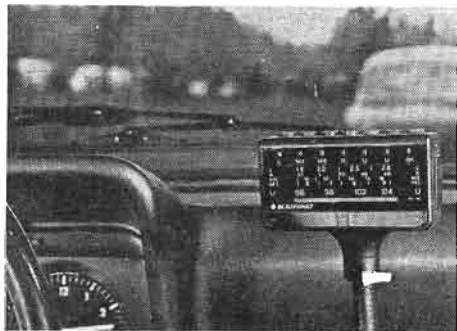
Depuis la présentation du disque vidéo souple Teldec en 1970, différentes améliorations lui ont été apportées, mais à l'heure actuelle la faible durée du disque — 10 mn — et l'étude non achevée d'un dispositif à changeur automatique pénalisent ce système malgré le faible prix du disque, par rapport au VCR dont la cartouche dure 60 mn et que l'utilisateur peut enregistrer lui-même.

A côté de ces deux procédés, le VLP Philips dont nous avons détaillé le fonctionnement dans le H.P. n° 1374, a été présenté à la presse. Les qualités du procédé offrent une exploitation d'une très grande souplesse, analogue à celle du cinéma, avec marche avant, marche arrière, arrêt sur l'image, et vitesse avant

et arrière variable de l'arrêt au maximum.

L'intérêt est accru par la possibilité d'enregistrement sur le disque par l'utilisateur, selon un procédé analogue à celui de l'insolation d'un circuit imprimé, que l'on portera chez son photographe pour développement. A l'heure actuelle, ce procédé n'a pas de date de commercialisation fixée.

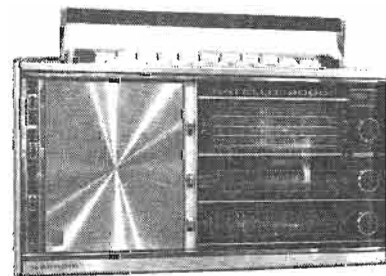
Par ailleurs, l'audio-visuel « polarise » toutes les grandes firmes, comme Thomson-C.S.F. qui travaille activement sur un matériel utilisant le disque comme support d'images, et comme Bogen, surtout connue pour ses têtes d'enregistrement magnétique, qui met au point un vidéo disque d'une durée de 2 x 12 mn pouvant être enregistré par l'utilisateur. Point remarquable, sa vitesse serait lente, 156 tr/mn, comparée à celle du vidéo disque Telefunken (1 500 tr/mn) et ne nécessiterait qu'un matériel de lecture simplifié



Bloc de commande d'utoradio Blaupunkt.



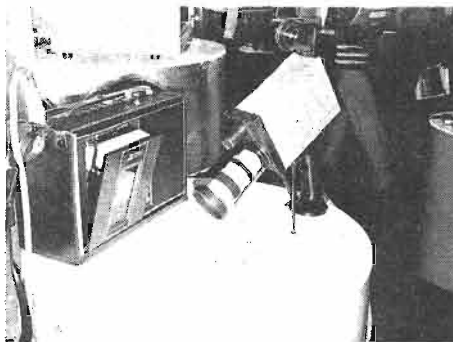
Lecteurs de cartouches, stéréo normale et quadristéréo.



Récepteur 20 gammes Grundig, le Satellit 2000.



Appareil audiovisuel NCR pour l'enregistrement.



Magnéscope Sanyo à vitesse variable.



Platine Sanyo à entraînement direct TP1000.



Platine Dual 701 à entraînement direct.



Platine Pioneer PL51 à entraînement direct.

analogue à celui d'un tourne-disque classique.

En haute fidélité, comme nous l'avons noté ci-dessus, tous les fabricants proposent des systèmes de stéréophonie à 4 canaux. Les Japonais offrent des équipements en stéréo normale pour des puissances de 2×20 W, pour les puissances supérieures tous leurs nouveaux modèles sont en quadristéréo.

Les platines tourne-disque à entraînement direct sont maintenant au catalogue de nombreuses firmes ; outre Dual avec la 701 nous avons remarqué des platines de ce type chez Sanyo, la TP1000 ; chez Toshiba la SR510, chez Pioneer la PL51, chez Sony la 2250 et chez National la SL1200, qui complète les SL1000 et SL1100. Par contre Garrard adopte l'entraînement par courroie.

La généralisation des systèmes Dolby sur les magnétophones à bobines ou à cassettes est étendue à plus de 100 modèles euro-

péens ou japonais, concurrentement au procédé NDL Philips adopté par Blaupunkt, et par Uher et AEG Telefunken simultanément avec le Dolby.

Il faut saluer ici le Motional Feedback System de Philips, utilisant une enceinte trois voies asservie sur les graves, de faible encombrement et qui contient les amplificateurs de médium et de graves, disposant d'une puissance de 60 W, aux qualités sonores tout à fait remarquables.

Nous avons rencontré différents appareils remarquables au cours de notre examen des stands. I.T.T. présente le système « Odysée », composé d'un téléviseur associé à deux boîtiers de commande, qui permet son utilisation en jeu éducatif. Une bande verticale divise le tube en deux parties égales, et deux spots carrés disposés de part et d'autre de cette bande « s'envoient » un spot mobile de l'un à l'autre, comme dans une partie de ping-pong. En superposant différentes grilles

au tube, on reproduit des jeux comme le hockey sur glace, le football...

Siemens présente une chaîne compacte dont l'accord est assuré par des diodes à capacité variable en AM et en FM, solution qui élimine le condensateur variable en AM et utilise l'alimentation stabilisée et le potentiomètre de la section FM.

La firme japonaise Beltek, à côté de ses matériels Hi-Fi, présentait un très intéressant radiotéléphone moto, fixé à l'aide d'une angle sur le réservoir de celle-ci. La conception de l'appareil est professionnelle, sa commodité d'emploi très étudiée.

Blaupunkt a élargi sa gamme d'autoradios vers le bas de gamme, celle-ci comprend une trentaine de modèles et une cinquantaine de combinaisons différentes en association avec lecteurs de cassettes ou accessoires. Cette firme propose deux lecteurs de cartouches, ce qui montre que l'implantation de

celles-ci en Europe s'affirme ; l'un des modèles est standard, avec une commande manuelle de décalage de la tête de lecture, le second est en quadristéréo.

L'Union des radio-amateurs allemands dispose d'un pavillon à demeure, le trafic est assuré en décimétrique, VHF, et en RTTY mobile. Nous y avons reçu un très chaleureux accueil de la part de DL70W et de DL7BV.

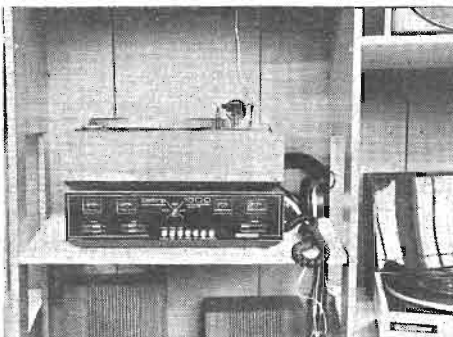
Uher présente un très beau magnétophone, le CR210 stéréo avec Dolby incorporé. National Matsushita a conçu un téléviseur portable pour usage extérieur de catégorie semi-militaire par sa robustesse, il est destiné aux campeurs, chasseurs, avec un fonctionnement garanti dans des conditions climatiques très sévères.

Chez Philips, outre les équipements audio-visuels et le Motional Feedback System, on remarque un lit téléviseur.

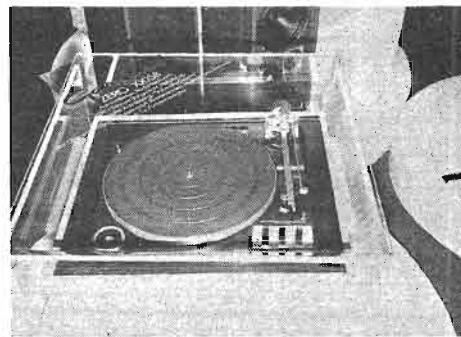
Sanyo présente outre sa platine à entraînement direct, un magné-



Platine Toshiba SR50 à entraînement direct.



Amplificateur Teppaz quadristéréo.



Platine Garrard Zéro 100SB à entraînement par courroie.



Chaîne intégrée Siemens à accord par varicap en AM et en FM.



Platine Sony PS2250 à entraînement direct.



HP graves asservi de National Feedback système Philips. On remarque au centre le circuit imprimé recevant l'accéléromètre et le transistor fet.

tophone portatif permettant le ralenti avec arrêt sur l'image.

Grundig offre un nouveau récepteur ondes courtes, le Satellit 2000 qui comporte 21 gammes d'ondes.

Telefunken, entre autres nouveaux produits, présente un répondeur-enregistreur téléphonique compact à cassette, le T107.

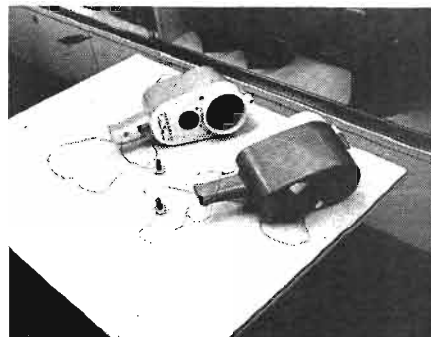
La Société NCR présente un dispositif audio-visuel d'un intérêt accru par son très bon rapport prix/qualité. Une feuille cartonnée comporte une série de photographies de la matière à enseigner. Son verso est enduit d'une couche d'oxyde de fer. La feuille est disposée sur le lecteur opérant à l'aide d'une tête magnétique tournante se déplaçant radialement comme une cellule de lecture lit un disque, mais ici la tête est solidaire d'un disque métallique tournant. Un amplificateur restitue les informations sur casque ou sur haut-parleur. Le procédé n'est actuellement pas diffusé en France.

Du côté gadgets, nous avons remarqué des émetteurs-récepteurs à infrarouge, de fabrication américaine. Ces appareils autorisent une liaison de plusieurs centaines de mètres par temps clair, l'alignement des stations est facilité par une petite lunette disposée sur chaque appareil.

Nous avons essayé ces appareils sur courte distance, 100 m, la qualité de l'AM est bonne.

Pour terminer ce rapide survol, signalons notre visite au Club des jeunes, dont les réalisations primées étaient exposées. Le lauréat de cette année, gagnant le prix de 3 000 D.M. a réalisé un amplificateur basse fréquence assez exceptionnel. Le bloc de puissance de 1 kW eff. fonctionne en classe E (commutation); son encombrement est très réduit : rack 19 pouces, hauteur 3 U; son rendement est de 90 % au minimum. Outre ces caractéristiques en tous points excellentes, le taux de distorsion harmonique et celui d'intermodulation **ne sont pas mesurables**. Le fonctionnement détaillé ne nous a pas été communiqué, mais l'auteur doit nous adresser des informations qui nous permettront d'exposer le fonctionnement de son amplificateur. Le principe consiste à mélanger à l'entrée les signaux basse fréquence avec un signal triangulaire de fréquence élevée, 80 kHz. Après mélange et passage dans un comparateur à seuil, les signaux sont appliqués au bloc de puissance. Toutes nos félicitations à ce jeune de 20 ans, dont les idées sont directement proportionnelles à la longueur de sa chevelure.

J.B.



Paire d'émetteurs récepteurs infrarouge.



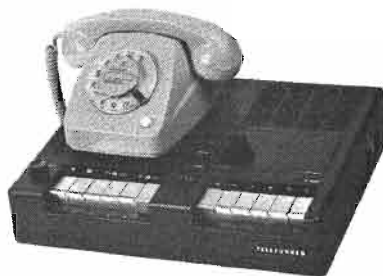
Radiotéléphone BELTEC pour moto fonctionnant sur 27,12 MHz.



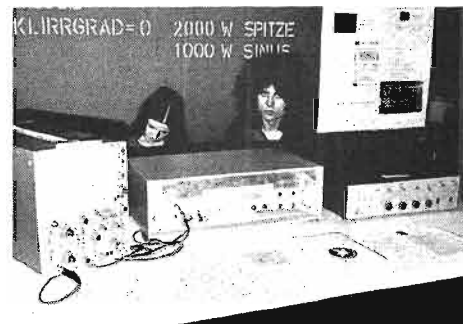
Pavillon des radios amateurs. Ici station trafiquant sur VHF.



Le jeu Odysée de ITT.



Enregistreur répondeur téléphonique AEG-Telefunken.



Le réalisateur (cheveux longs) de l'amplificateur BF de 1 kW sans distorsions devant son appareil.

INTRODUCTION AUX MAGNÉTOSCOPES GRAND PUBLIC

S I la conception d'une caméra est assez bien définie, il en est tout autrement des procédés d'enregistrement et de la conception des magnétoscopes.

Nous traiterons ici le procédé le plus simple mettant le minimum de moyens en œuvre pour qu'un particulier puisse enregistrer ses images : le magnéto-scope.

Aucun standard n'a pu être défini entre Américains, Japonais et Européens; il existe donc des magnétoscopes à cassette, utilisant une bande de même format, mais qui ne sont pas compatibles entre eux. De plus, sur les autres magnétoscopes à chargement de bande manuel, les formats de bande vont du 1/4 de pouce au 2/3 de pouce en passant par le 1/2 pouce, le plus utilisé. Il est donc bien difficile d'y voir clair, de conseiller un type, de prévoir un format pour l'avenir.

Il existe malgré tout une entente entre quelques fabricants européens au sujet du video cassette. En définitive, il existe des chaînes japonaises utilisant une petite caméra de prise de vues avec moniteur incorporé donc parfaitement adapté aux exigences actuelles mais dont le magnéto-scope est à chargement de bande manuel et n'enregistre pas la couleur.

Un autre magnéto-scope d'une grande marque est à cassette: il peut enregistrer la couleur, mais n'est pas portable, ne peut être télécommandé de la caméra; de plus cette caméra n'est pas exploitable en reportage, pas de viseur, ni de micro, etc.

Si l'on résume bien, l'idéal serait une chaîne portable autonome, équipée d'une caméra (possédant zoom, micro, viseur électronique incorporé, poignée, commande de déclenchement d'enregistrement), et d'un magnéto-scope à cassette (qui passe la couleur, fasse l'arrêt sur l'image, l'assemble, ait 2 pistes son et enfin que le tout possède une réserve d'énergie suffisante pour être opérationnel 30 mn.

C'est peut être beaucoup demander! pourtant cette chaîne existe — mais elle est incertaine sur le marché européen — mise au point par Ampex, leader mondial plus orienté sur les enregistreurs professionnels. Il semble que cette firme hésite à lancer ce produit en regard de l'anarchie des systèmes et des formats existants. Son système est à cartouche, 1 seule bobine : « open reel » (la cassette emploie 2 bobines incorporées).

Toutefois, c'est autour d'un tel système que doivent s'orienter les constructeurs; il est vrai que certaines chaînes japonaises déjà commercialisées s'en rapprochent.

Nous n'allons donc pas emprunter un schéma à un constructeur pour décrire sa propre fabrication, nous allons plutôt parler des principes généraux, des performances et comprendre le fonctionnement d'un magnéto-scope afin de familiariser nos lecteurs avec cette technique d'enregistrement.

RAPPEL DE GENERALITES

Si on place un matériau magnétique à proximité d'un champ magnétisant, les molécules s'orientent selon la direction et l'intensité de ce champ. Des oxydes de fer (ou de

cobalt, etc.) sont donc déposés sur un support plastique : c'est la bande magnétique.

LA TETE

Une tête magnétique est composée d'un noyau à haute perméabilité (ferrite le plus souvent), comportant un certain nombre de spires, le tout formant un ensemble magnétisant.

Si donc la bobine du noyau est parcourue par un courant variable, et que la bande se déplace devant l'entrefer de cette tête, une image magnétique directement proportionnelle au courant de la bobine est inscrite sur la bande.

Inversement, en lecture, si cette même bande défile d'une manière uniforme et à la

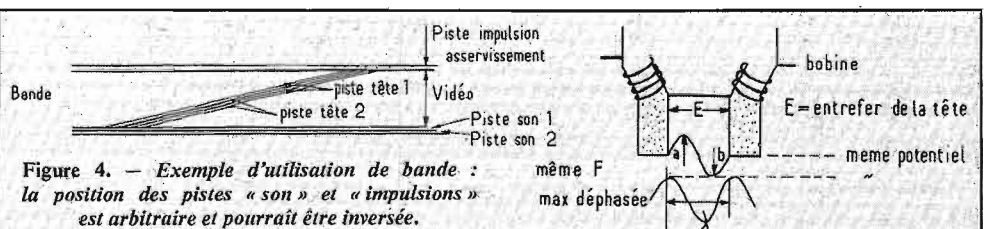


Figure 4. — Exemple d'utilisation de bande : la position des pistes « son » et « impulsions » est arbitraire et pourrait être inversée.

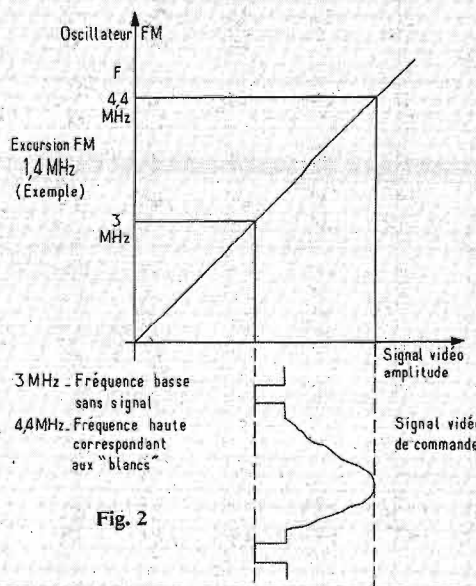


Fig. 2

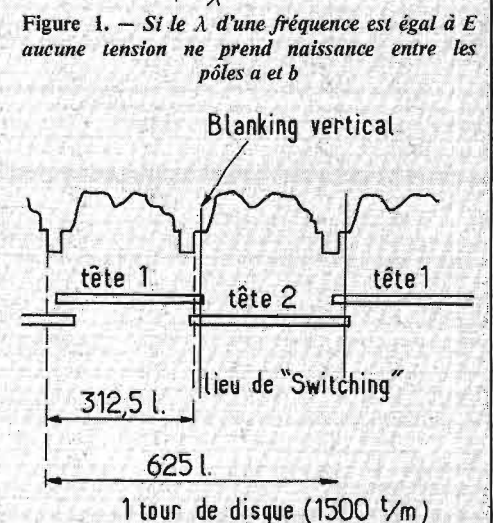


Figure 3. — Transposition des trames en pistes 1 et 2.

même vitesse devant l'entrefer, l'oxyde de fer complète le circuit magnétisant de la tête et une tension est induite dans la bobine de cette tête.

APPLICATION A LA VIDEO

Nous avons vu qu'un signal vidéo fréquence atteint 5 MHz de bande passante et même plus. D'autre part, et ceci est commun à tous les systèmes d'enregistrements magnétiques, la longueur d'onde d'un signal enregistré est fonction de la vitesse du défilement et de la fréquence du signal.

D'où la formule :

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

λ : est la longueur d'onde en cm.

v : la vitesse en cm/s.

f : la fréquence en hertz.

A une vitesse donnée, (la vitesse que l'on s'impose) la longueur d'onde décroît si la fréquence augmente. Techniquement les têtes vidéo actuelles peuvent enregistrer des fréquences supérieures à 10 MHz car leur limite est fixée non pas par l'entrefer mécanique mais par la capacité répartie et la réactance inductive de la bobine de la tête.

D'autre part, un autre handicap apparaît; pendant la reproduction, lorsque la longueur d'onde devient égale à la dimension mécanique de l'entrefer, le taux de Δ devient nul : c'est donc la limite de fréquence lue (Fig. 1). Aux fréquences immédiatement inférieures, le taux de variation du flux est plus grand que pour les fréquences basses. A chaque fois que la fréquence se divise par deux (ce qui correspond à 1 octave), le signal chute de 6 dB (50 %).

Or, dans un signal vidéo de qualité, il y a 18 octaves environ. On s'aperçoit vite qu'avec cette chute, 10 octaves seulement pourraient être reproduites et malgré cela, le rapport signal/bruit pour la 1^{re} octave est de 60 dB inférieur à la dixième.

Cette limitation à 10 ne pourrait être améliorée que par des bandes à faible bruit et des amplificateurs compliqués. Il est à remarquer qu'un effort a été fait sur la qualité des bandes magnétiques notamment celles dites à haute énergie et celles au dioxyde de chrome, coûtant assez cher.

Autre problème; si nous prenons un entrefer de 1/1000 mm et choisissons une fréquence à enregistrer de 1 MHz ce qui est faible en regard des fréquences hautes vidéo nous nous apercevons qu'il faut :

$1 \cdot 10^3 \cdot 10^6 = 1000 \text{ mm/s}$ soit 1 m/s!
soit 3600 m pour 1 heure d'enregistrement!
Cela démontre qu'un signal vidéo ne peut pas être enregistré tel quel.

LA MODULATION DE FREQUENCE

Etant limité à 10 octaves il a fallu transformer le signal vidéo en un autre signal répondant à cet impératif.

Dans ce but, on code le signal vidéo en une modulation de fréquence; la fréquence de cette FM varie et dépend à chaque instant de l'amplitude du signal vidéo qui la commande. C'est donc un signal FM qui sera enregistré sur la bande et qui renfermera toute l'information vidéo, synchro comprise.

Le choix de cette fréquence et son excursion seront tributaires de la qualité des têtes vidéo en réponse aux fréquences, et de la qualité du système vidéo.

Pour situer des valeurs la fréquence basse se situe aux alentours de 2,8 à 3 MHz et l'excursion varie de 1,2 à 1,5 MHz (voir Fig. 2).

Certains constructeurs, sans augmenter l'excursion FM inversent la polarité des tops de synchro; toute la largeur FM est donc utilisée pour la vidéo seule. Cette « astera » permet d'augmenter la qualité de la vidéo de sortie sans pousser les performances de l'électronique.

CONCEPTION DES MAGNETOSCOPES

Chaque fabricant réalise son magnétoscope suivant ses possibilités techniques et en fonction du prix. Il choisit donc un type de bande et un format qui varie suivant les exigences de la machine. Toutefois la vitesse d'écriture étant grande on obtient de meilleurs résultats avec une bande large.

En effet sur les bords, la tête repousse la bande et il y a perte par mauvais contact tête-bande; plus le ruban est large plus ces effets sont diminués. L'économie de bande est donc proportionnelle à sa surface et non à sa vitesse.

Pour cela, on enregistre généralement des pistes inclinées en travers de la bande dont la longueur dépendra du diamètre du cylindre porte-têtes. On s'impose, pour des facilités électroniques de commutation, d'enregistrer 312 lignes 1/2 par piste et par tête, soit une trame par tête.

Généralement tous les magnétoscopes grand public utilisent une « roue » équipée de 2 têtes montées diamétralement opposées qui tournent à 1.500 tr/mn en Europe dans le sens inverse de l'avancement de la bande. Ceci pour gagner en vitesse relative et éviter d'avoir à enregistrer une FM trop haute en fréquence. Ce système est appelé Omega Ω 180°.

Malgré tout, si le diamètre du tambour porte-tête est plus grand, la vitesse d'écriture sera plus élevée (la piste diagonale sera plus longue) l'appareil aura de meilleures possibilités électroniques. En contrepartie, il consommera plus de bande dans le même temps.

Tout tourne donc autour de ce compromis, car il est évident que plus la vitesse d'écriture est basse plus l'appareil est simple, plus son format peut être réduit etc.

Les énergies dues aux entraînements des moteurs deviennent aussi plus faibles.

Pour obtenir cette piste diagonale il y a plusieurs possibilités : soit incliner le cylindre porte-têtes et la bande, soit incliner uniquement la bande. Dans le premier cas, la précision mécanique et les alignements sont d'une grande complexité.

Dans le second cas la mécanique est plus simple; tout réside dans les cônes d'entrées et de sorties; mais dans ce dernier cas la bande est plus maltraitée, et ses bords se déforment plus facilement (Fig. 3 et 4).

Après avoir vu qu'un magnétoscope grand public se différencie d'un magnétophone par son procédé d'enregistrement FM, son nombre de têtes et le fait qu'elles soient tournantes pour augmenter la vitesse relative d'écriture, venons-en à la 3^e particularité qui est l'asservissement. Avec une telle vitesse d'écriture 10 m/s il est impossible de prétendre relire toute bande, y compris celle faite sur le même appareil et ceci exactement à même vitesse qu'à l'enregistrement.

Cela est dû aux variations de toute sorte : alimentation, différences de température, gommages de la bande, faux ronds, etc. Il a donc fallu déposer à l'enregistrement une référence sur la bande, « impulsions » qui serviront à la lecture et donneront une fréquence de lecture qui sera directement liée à celle qui existait à l'enregistrement, d'autant plus que, pendant l'enregistrement cette impulsion enregistrée asservissait déjà le moteur du disque porte-tête (Fig. 5).

ANALYSE DES FONCTIONS

La vidéo, qu'elle soit issue d'une caméra de TV ou d'un TV doit être d'environ 1 V c.c.; un magnétoscope moderne doit être muni d'un C.A.G., dans ce cas le vu-mètre peut être supprimé. Il est certain qu'il est malgré tout fort utile.

Pour détecter un niveau vidéo deux moyens existent : soit prendre en considération un niveau maximum, une pointe de blanc par exemple; dans ce cas là une image faiblement contrastée mais ayant une pointe de blanc arrive vite à saturation et doit être écrêtée par un circuit ou comprimée. Dans l'autre cas, c'est le niveau moyen vidéo qui est indiqué.

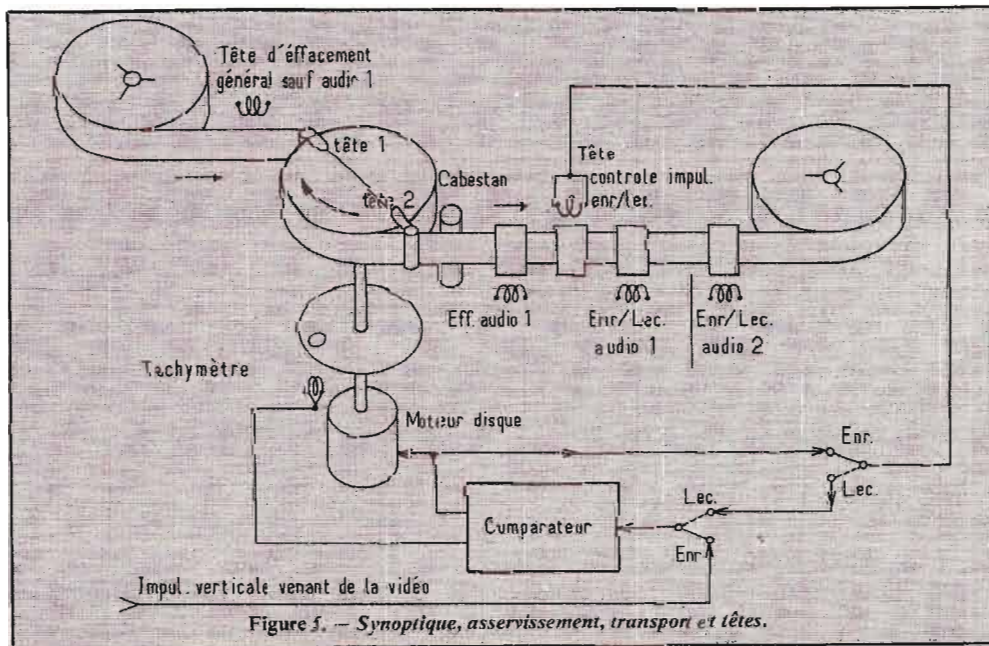


Figure 5. — Synoptique, asservissement, transport et têtes.

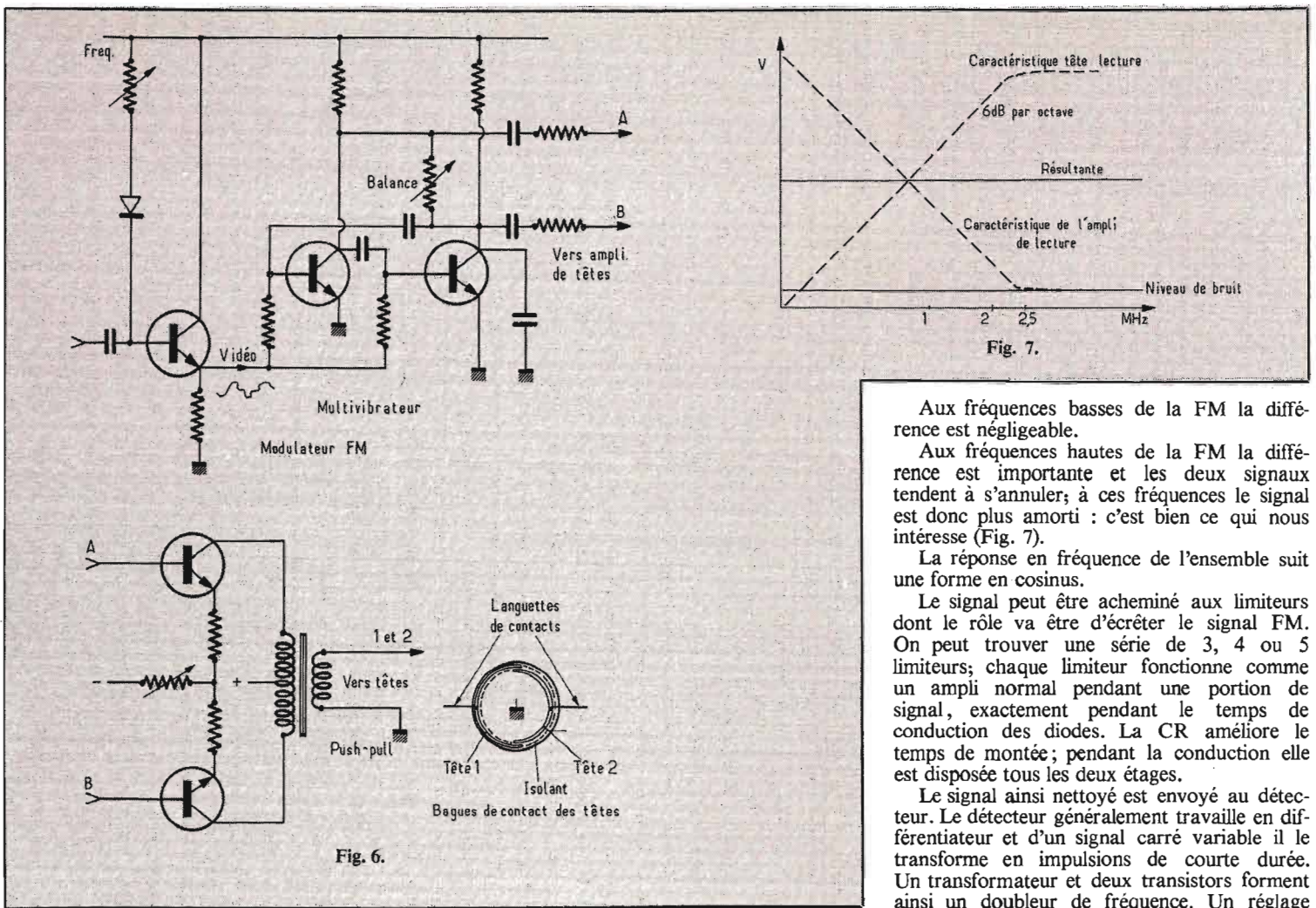


Fig. 6.

Fig. 7.

Il faut donc en cas de présence de vu-mètre de niveau vidéo savoir quelle interprétation donner à ce niveau. La vidéo est filtrée en haute fréquence (filtre passe-bas) au-delà des capacités de bande passante de l'ensemble de l'enregistreur, ceci pour ne pas permettre à certaines fréquences d'être reproduites avec du bruit même s'il est amorti.

De plus, aux alentours de 3 MHz, il peut se produire des battements entre ces fréquences vidéo et celles du modulateur voisin.

Le modulateur lui-même est un multivibrateur qui reçoit en commande la vidéo complète.

Dans ce montage, on doit prendre la précaution d'appairer les transistors.

Avec un circuit de réglage de fréquence on dispose de la valeur d'excursion. On peut trouver aussi un réglage pour équilibrer le débit des transistors en statique, puis un réglage dynamique appelé balance.

A la sortie du modulateur le signal commande généralement un push-pull qui permet d'adapter cette FM en courant et de s'en aller aux têtes, ceci par l'intermédiaire d'un transfo.

C'est dans ce circuit que l'on trouve la fameuse commande du courant de tête.

Le signal est alors amené sur des bagues de distribution puis aux têtes.

Chaque tête reçoit une trame. Il faut hacher cette FM : ceci est fait par des bagues collectrices que viennent toucher des languettes de contact. Avant enregistrement, en position Electronique-E, la FM doit traverser les têtes afin de vérifier la continuité des circuits.

Les bagues entraînées par les disques s'alternent et distribuent ainsi la FM aux têtes (Fig. 6).

Des transfo tournants pour chaque tête amélioreraient considérablement le rapport signal/bruit mais cette solution s'avère coûteuse pour ce type d'enregistreur.

LECTURE

En lecture, ces mêmes bagues collectent le signal enregistré sur la bande mais, ayant seulement 1 ou 2 mV d'amplitude, ce signal doit être amplifié dans les mêmes conditions qu'un signal vidéo venant d'un vidicon.

Un circuit en forte CR à faible impédance d'entrée est nécessaire; cette CR amortit la résonance des bobines de tête. Le circuit muni d'un émetteur follower achemine le signal vers le démodulateur. Nous avons vu précédemment qu'un signal enregistré est entaché d'une forte distorsion en amplitude. Et, en raison de l'entrefer des têtes, le niveau du signal chute rapidement vers les FM basses. La phase étant par contre la même, il s'agit de corriger en amplitude tout en protégeant la phase. Ce circuit est appelé correcteur d'ouverture, déjà très connu sur les caméras de TV professionnelles.

Pour cela, on emploie un système dit de « ligne à retard ». On envoie les deux signaux, l'un direct en boucle ouverte, l'autre par une voie plus ou moins retardée.

Le calcul est fait de telle sorte que les deux signaux direct et réfléchi s'ajoutent de la manière suivante :

Aux fréquences basses de la FM la différence est négligeable.

Aux fréquences hautes de la FM la différence est importante et les deux signaux tendent à s'annuler; à ces fréquences le signal est donc plus amorti : c'est bien ce qui nous intéresse (Fig. 7).

La réponse en fréquence de l'ensemble suit une forme en cosinus.

Le signal peut être acheminé aux limiteurs dont le rôle va être d'écrêter le signal FM. On peut trouver une série de 3, 4 ou 5 limiteurs; chaque limiteur fonctionne comme un ampli normal pendant une portion de signal, exactement pendant le temps de conduction des diodes. La CR améliore le temps de montée; pendant la conduction elle est disposée tous les deux étages.

Le signal ainsi nettoyé est envoyé au détecteur. Le détecteur généralement travaille en différentiateur et d'un signal carré variable il le transforme en impulsions de courte durée. Un transformateur et deux transistors forment ainsi un doubleur de fréquence. Un réglage permet d'éliminer la F centrale et d'équilibrer les gains.

L'espace entre les impulsions est déterminé par la fréquence la durée des impulsions dépend du réseau RC différentiateur fixe.

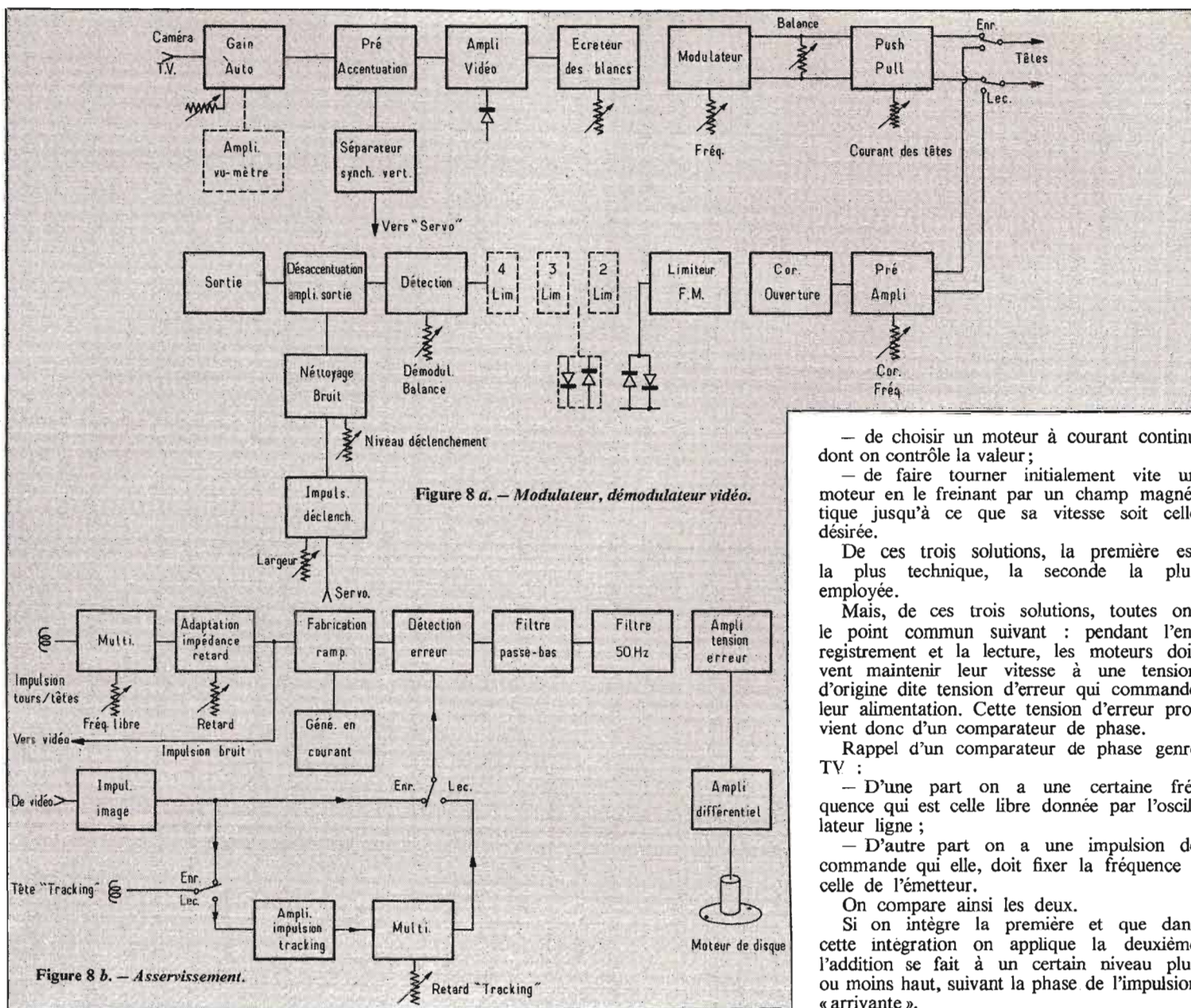
Comme l'énergie moyenne des impulsions est déterminée par la fréquence originale, un filtre intègre ces impulsions et les transforme en tension variable : c'est la vidéo. Auparavant la FM du circuit amplificateur est détectée pour en obtenir une valeur max. qui servira plus loin à un repérage de phase des têtes : « tracking » durant la lecture.

Autres particularités de l'ampli vidéo de sortie; la commutation des têtes qui se fait mécaniquement amène un bruit indésirable; ce bruit peut être « clampé » pour faire place à une tension moyenne que l'on fixe au niveau du signal voisin. Si on choisit de commuter les têtes dans le blanking, on règle cette tension pour qu'elle se confonde avec le niveau du noir. Pour cela, on prélève une impulsion venant du « servo », cette impulsion débloque un transistor sur lequel une tension en attente s'insère à la place de ce bruit.

L'ampli vidéo de sortie peut être muni d'un niveau vidéo variable et même d'un niveau de synchro variable.

Passons un peu en revue les différents réglages que peut comporter un système vidéo modulateur-démodulateur.

- Niveau automatique de vidéo talon.
- Ecrêtage de blancs.
- Fréquence du modulateur FM.
- Équilibrage statique du modulateur et même dynamique.
- Valeur du courant d'enregistrement.



- de choisir un moteur à courant continu dont on contrôle la valeur;
- de faire tourner initialement vite un moteur en le freinant par un champ magnétique jusqu'à ce que sa vitesse soit celle désirée.

De ces trois solutions, la première est la plus technique, la seconde la plus employée.

Mais, de ces trois solutions, toutes ont le point commun suivant : pendant l'enregistrement et la lecture, les moteurs doivent maintenir leur vitesse à une tension d'origine dite tension d'erreur qui commande leur alimentation. Cette tension d'erreur provient donc d'un comparateur de phase.

Rappel d'un comparateur de phase genre TV :

- D'une part on a une certaine fréquence qui est celle libre donnée par l'oscillateur ligne ;
- D'autre part on a une impulsion de commande qui elle, doit fixer la fréquence : celle de l'émetteur.

On compare ainsi les deux.

Si on intègre la première et que dans cette intégration on applique la deuxième l'addition se fait à un certain niveau plus ou moins haut, suivant la phase de l'impulsion « arrivante ».

Si le point d'addition peut être prélevé le niveau de tension en ce point peut très bien servir de tension d'erreur et, après filtrage, être envoyée à un multivibrateur ; cette tension d'erreur reçue sur la base sert de « cut-off » et fait varier la fréquence qui se corrige ainsi d'elle-même.

C'est à partir d'un système analogue que fonctionnent les asservissements de tous les magnétoscopes.

Pour remplacer l'origine de l'oscillateur ligne en TV, on prélève, à chaque tour de moteur de têtes, une impulsion par un circuit magnétique dont la fréquence est liée elle-même à la vitesse du disque portetêtes.

Cette impulsion débloque un multivibrateur monostable dont la fréquence dépend de celle du moteur.

Pour pouvoir utiliser cette fréquence comme origine du comparateur de phase, il va s'agir de transformer le signal carré en un signal trapézoïdale. Un générateur de courant constant assure la linéarité pendant le temps de descente du signal carré (du positif au négatif), figure 9.

Sur cette rampe arrive l'impulsion de comparaison qui provient :

- Correcteur de fréquence en lecture uniquement.

- Equilibrage de détection.
- Niveau de sortie.
- Niveau du clamp de suppression de bruit.

Dans les magnétoscopes grand public plusieurs types de bande peuvent être employés et là, c'est un des points cruciaux du bon fonctionnement d'un magnéscope.

A vrai dire, un réglage de courant de tête sert à optimiser le courant pour obtenir en lecture, un signal maximum. Les bandes en effet peuvent avoir des exigences différentes en ce qui concerne les énergies nécessaires pour orienter les oxydes.

Il y a des bandes dont le champ coercitif nécessite 200 oersteds d'autres 500. Il est bien évident que les têtes vidéo ne peuvent s'accommoder d'un seul réglage pour tous types de bande.

Malheureusement, ce problème est traité à la légère par les utilisateurs.

Indépendamment de cela, il est certain que les bandes genre dioxyde de chrome possèdent des caractéristiques donnant un meilleur rapport signal/bruit. Ce qui permet aux constructeurs

de moins approfondir la technique mais c'est le client qui paie en achetant ces bandes plus chères.

ASSERVISSEMENT

Pour obtenir une image parfaitement stable et synchroniser parfaitement les moniteurs, en lecture il est nécessaire de trouver un moyen pour relire à la même vitesse.

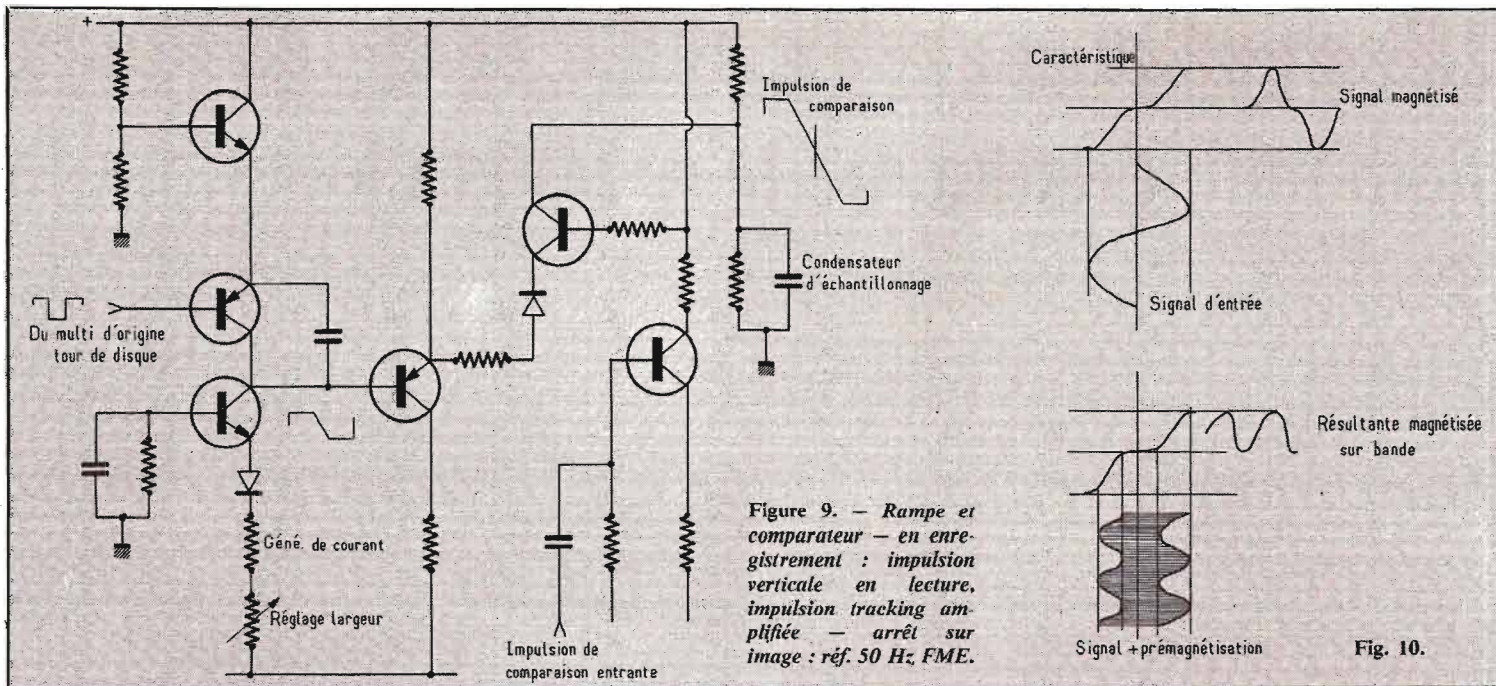
Pour ce faire, pendant l'enregistrement on dérive de la vidéo l'impulsion image que l'on intègre.

Cette nouvelle impulsion est envoyée à un ampli puis à la tête dite de tracking.

Pendant l'enregistrement, et à chaque trame on dépose donc sur la bande une impulsion directement liée à la vidéo d'une part et à la vitesse instantanée de la bande. Essayons de détailler l'asservissement.

Il existe trois moyens principaux de synchroniser le moteur qui entraîne le disque porte-têtes :

- soit de choisir un moteur alternatif dont la vitesse varie en fonction de la fréquence qu'il reçoit ;



- de l'impulsion verticale dérivée de la vidéo en enregistrant ;
- de l'impulsion de lecture dite « tracking » en lecture ;
- d'une impulsion fixe en arrêt sur image.

Si un condensateur récupère une charge dont la tension dépend de la position de cet étalonnage, et qu'on filtre cette tension, appelée signal puisqu'elle varie, on peut commander le débit de sortie d'un ampli différentiel alimentant en courant continu le moteur de têtes.

Il reste à fixer la phase de l'origine des tours par déphasage, pour qu'il y ait départ de magnétisation d'une piste, en même temps que départ du blanking d'une trame.

PROCÉDE UTILISÉ EN LECTURE

La rampe est toujours issue des impulsions créées à chaque tour par le moteur de têtes. L'impulsion de comparaison est celle lue par la tête de tracking.

Cette impulsion peut même être déphasée pour qu'en lecture, une fois l'asservissement de vitesse fait, les têtes pour qu'elles parcourent les pistes vidéo dans leur axe.

Ce procédé de mise en phase peut être fait manuellement avec un potentiomètre dit de « tracking », soit automatiquement par détection de la FM lue.

La phase ne bougeant plus lorsque les têtes reçoivent le plus grand signal FM.

D'autres procédés d'asservissement peuvent être employés ; au lieu d'une rampe on peut obtenir à partir des deux références un signal carré dont les paliers positif et négatif peuvent être de durée variable suivant la position de phase, impulsions entre elles.

Si ces paliers sont envoyés à des amplis qui réagissent uniquement aux polarités de signal désirées et que l'on oppose ces tensions on obtient également une tension d'erreur qui commande l'ampli différentiel.

Tous les systèmes d'asservissement comportent des filtres pour éviter que des « pompes » d'une part et les résidus de comparaisons d'autre part, altèrent ce signal continu variable et occasionnent des battements (Fig. 9).

LA COULEUR

Sur les magnétoscopes simplifiés la couleur pose des problèmes. La faible largeur de bande passante de la réponse vidéo, 3 MHz au maximum, d'une part, la fréquence des excursions FM trop basse du modulateur FM d'autre part, interdisent à ces types de magnétoscopes d'enregistrer directement la couleur.

Des deux systèmes couleurs utilisés en Europe, tous deux demandent un minimum de 4,5 MHz de bande passante. Le PAL demande en plus une stabilité de base de temps très rigoureuse, et le pleurage qu'ont tous les magnétoscopes ne permet pas de l'enregistrer aussi facilement que le SECAM ; un hétérodynage est nécessaire par quartz.

Pour le SECAM, les variations n'ont que peu d'influence sur ce système.

Mais comme ces magnétoscopes ne peuvent enregistrer directement la porteuse couleur, le problème reste tout de même posé.

Le procédé le plus couramment employé consiste à déplacer les informations couleurs sur une porteuse à fréquence relativement basse, soit modulée en fréquence ou en amplitude et qui peut ainsi être reproduite par la bande passante de ces appareils.

Toute la qualité de ce système résidera dans la stabilité des quartz ou de la fréquence issue d'un quartz donnant cette nouvelle porteuse. Ce système a l'avantage d'être compatible en noir et blanc.

SON

Le système d'enregistrement du son ne sera pas développé, il est déjà connu de tous. Le principe est celui déjà utilisé dans les magnétophones.

En effet pour pallier les effets de réponse des caractéristiques d'enregistrement magnétique, on mixe le signal BF avec une prémagnétisation, ce qui donne (Fig. 10).

Signalons qu'en lecture le signal BF est amplifié et dirigé vers une sortie dite ligne dont le niveau varie jusqu'à 1 V/10 K d'impédance. Peu de magnétoscopes sont munis d'un petit HP pour contrôler le son.

Les entrées son peuvent être de différentes natures : celle venant de la caméra 0,1 mV/

1 K Ω , celle venant du son démodulé TV 0,1 mV/1 M. Réponse 100 Hz à 12 000 Hz, le second canal est généralement de moins bonne qualité.

Ceci permet néanmoins de réaliser un enregistrement en stéréophonie ou de commenter un cours en deux langues.

LES BANDES

De l'ensemble magnéscope-bande ce sont les bandes qui sont les moins fiables. Elles sont fragiles, peuvent se déformer. Nul ne peut prévoir leur comportement dans le temps. On doit les stocker debout, ne pas les exposer à la chaleur, etc. Les variations de température leurs sont néfastes.

Malgré toutes ces précautions, il n'est pas rare qu'après une fausse manœuvre elles se coupent ou se vrillent. On peut les raccorder mécaniquement avec un adhésif spécial très fin.

Dans ce domaine, les cassettes sont en progrès : on ne touche plus la bande, leur qualité peut varier d'une marque à l'autre, une seule marque doit être employée sauf si son coefficient d'abrasion dépasse celle recommandée par le constructeur du magnéto-scope.

Ce sont les défilements mécaniques : bobinage et réembobinage qui fatiguent les bandes, les bords sont pliés, et les impulsions de synchronisation qui se trouvent sur les arêtes comportent des « drop out » ; de plus, à la longue, la poussière et les cendres de cigarettes provoquent des parasites.

CONCLUSION

Notons pour terminer qu'une alimentation par accus rechargeables est nécessaire pour un magnéscope de reportage. Il doit être muni de tous les accessoires lui permettant d'être relié à une caméra.

Il doit en outre être équipé d'un modulateur pour restituer une image sur un TV grand public.

Et, quels que soient les systèmes d'avenir, seule la bande magnétique peut être effacée et magnétisée à volonté et ce, par le possesseur du magnéscope ; il n'en est pas de même pour le vidéo-disque.

R.G.

LE MAGNETOSCOPE AKAI

(suite/voir n° 1420)

la caméra VC 115



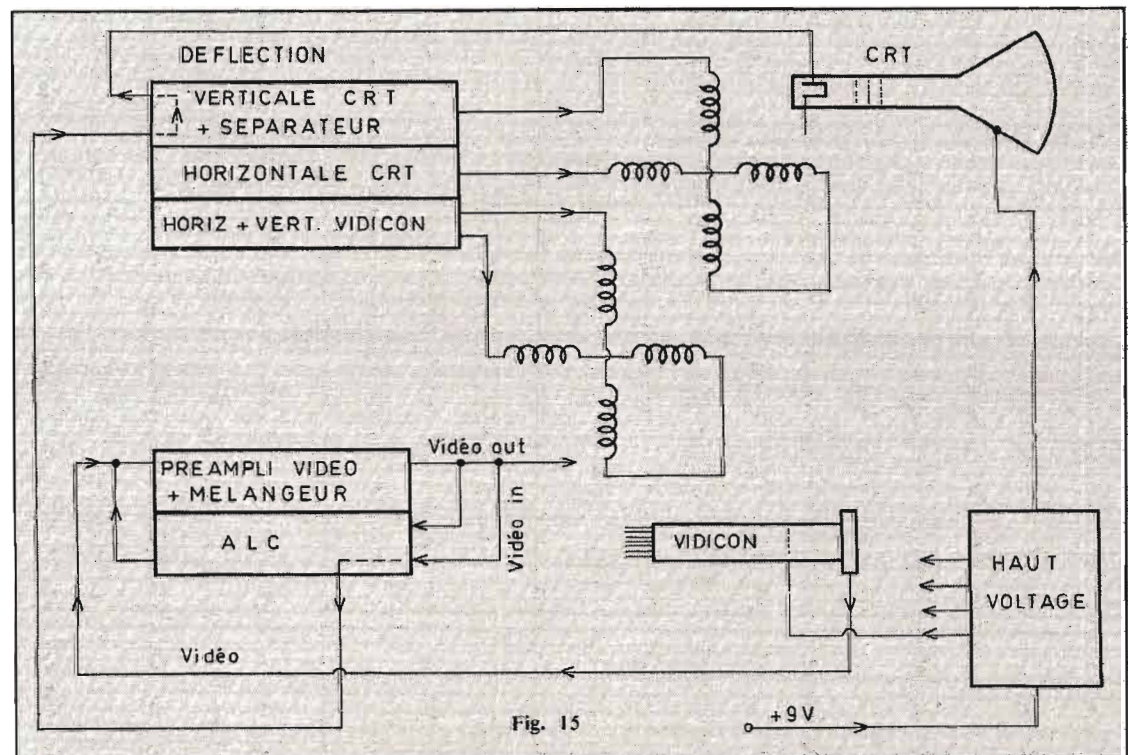
CARACTERISTIQUES

CETTE caméra portable d'un poids extrêmement réduit (1,25 kg) est équipée d'un tube vidicon 2/3 et d'un écran de contrôle à tube cathodique de 4 cm qui permet la visée directe et le retour pour le monitoring de l'image enregistrée.

Elle accepte tous les objectifs à monture C allant de la focale fixe et à grande ouverture pour filmer dans la presque obscurité aux téléobjectifs les plus puissants.

LE TUBE VIDICON

Il a pour avantages une grande sensibilité qui permet de filmer avec un éclairage très réduit (quelques dizaines de lux) et une bonne robustesse. Il est cependant conseillé de ne pas le diriger vers une source lumineuse ponctuelle intense car il pourrait se marquer, c'est-à-dire conserver indéfiniment ce point. Mais ceci arrive très rarement.



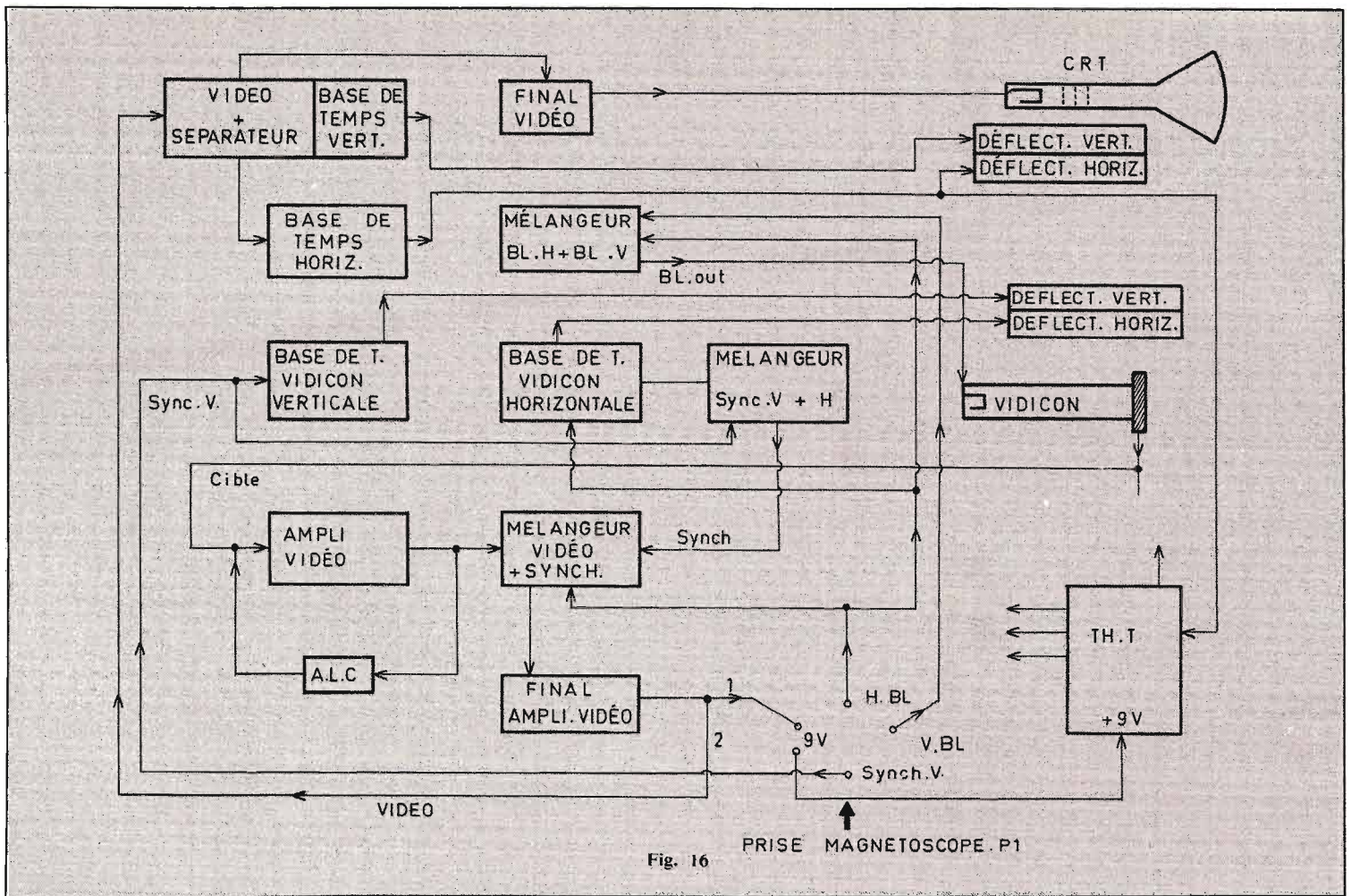


Fig. 16

ORGANISATION DES CIRCUITS

La caméra VC115 comporte trois modules distincts qui sont : Les circuits de déflexion pour le tube vidicon et l'écran de contrôle (CRT).

Le générateur de haute tension qui alimente les tubes et les circuits en 9 V à partir du magnéscope VT110.

Le préamplificateur vidéo avec la commande automatique de gain (ALC).

Les signaux de synchronisation, nous l'avons vu, sont fournis par le circuit SSG du VT110. Il s'agit de la synchronisation verticale, du blanking horizontal (effacement) et du blanking vertical.

Le schéma que nous allons examiner s'organise de la façon suivante : (Fig. 15).

LE GÉNÉRATEUR DE HAUTE TENSION

Une partie de la tension récupérée sur le primaire du transformateur ligne T_1 -HOT₂ sert au déclenchement du multivibrateur bistable IC₁ par l'intermédiaire du transistor driver TR₁. Cette tension alternative est ensuite appliquée au primaire à point milieu du transformateur

élévateur HVT₂ par IC₂ et les transistors d'attaque TR₂ et TR₃. Le 4 000 V pour la haute tension du tube cathodique CRT est fourni au secondaire par le circuit quadruple MF1A-7. Les hautes tensions nécessaires aux circuits ainsi que la polarisation du tube vidicon sont obtenues au moyen de ponts multiplicateurs à diodes.

LE PREAMPLIFICATEUR VIDÉO

Le signal vidéo issu de la cible du tube vidicon a une faible amplitude. On l'applique d'abord à un transistor à effet de champ (FET) afin de limiter le bruit de fond. Ensuite, on l'amplifie au niveau de IC₁ et IC₂. On trouve alors ce signal sur la base de TR₃ sur laquelle vient se mélanger le blanking horizontal. On récupère sur le collecteur de TR₄ une partie de la tension vidéo pour compenser automatiquement les variations d'intensité lumineuse. C'est le rôle du circuit ALC qui est constitué par le transistor TR₇, amplificateur, les deux diodes de redressement D₂ et D₃ et le transistor TR₆. Il fournit une tension continue inversement proportionnelle à la variation de tension de cible,

c'est-à-dire à l'éclairement sur le tube vidicon (principe CAG).

On recueille finalement le signal vidéo composite sur le collecteur du transistor TR₅ auquel on a appliqué la synchronisation verticale venant du magnéscope.

Ce signal complet est ensuite récupéré sur l'émetteur du transistor adaptateur d'impédance TR₁₀ après une dernière amplification TR₈.

A cet endroit, la vidéo se divise en deux parties. L'une, en position enregistrement, se dirige vers le circuit vidéo du magnéscope (vidéo 1).

L'autre (vidéo 2) se dirige vers l'étage séparateur et le tube cathodique de l'écran de contrôle caméra.

Notons : En position lecture, la vidéo commutée par un relais sur le SSG du magnéscope arrive sur vidéo 1 et se dirige par vidéo 2 vers le moniteur de la caméra.

LE MODULE DE DEFLECTION : (Fig. 17)

Il se divise en trois parties :
- La déflexion verticale du CRT.

- La déflexion horizontale du CRT.

- La déflexion horizontale et verticale du vidicon.

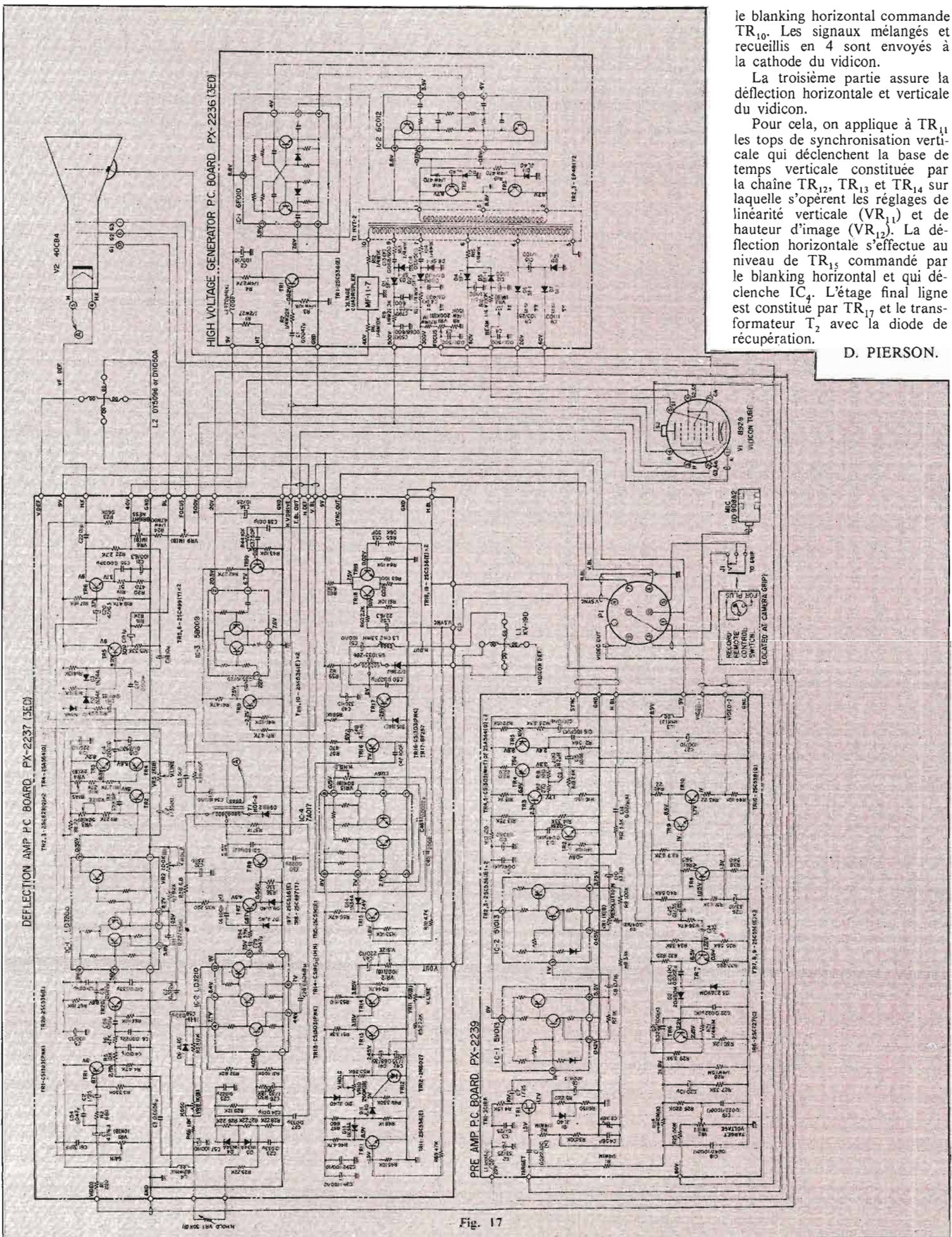
Le signal vidéo composite dont le gain est réglable avec VR₁ est appliqué directement à la base de TR₆ avant de moduler la cathode du CRT. La séparation s'effectue au niveau du transistor TR₁ puis les tops de synchronisation verticale sont appliqués par l'intermédiaire de TR₁₀ à la base de temps trame qui est constituée par le circuit intégré IC₁. C'est à la sortie de dernier étage de linéarité TR₃-TR₄ que l'on récupère la tension de déflexion verticale appliquée aux bobines.

La deuxième partie de ce circuit est commandée par les tops ligne issus du collecteur de TR₁. Ces tops synchronisent la base de temps ligne constituée par le CI LD3210, le transistor TR₂ et l'étage final de déflexion ligne TR₉ associé au transformateur ligne T₁ avec sa diode de récupération D₉.

Le secondaire fournit le chauffage du CRT.

L'addition des signaux de blanking se fait sur IC₃.

Le blanking vertical est appliqué à la base de TR₆, tandis que



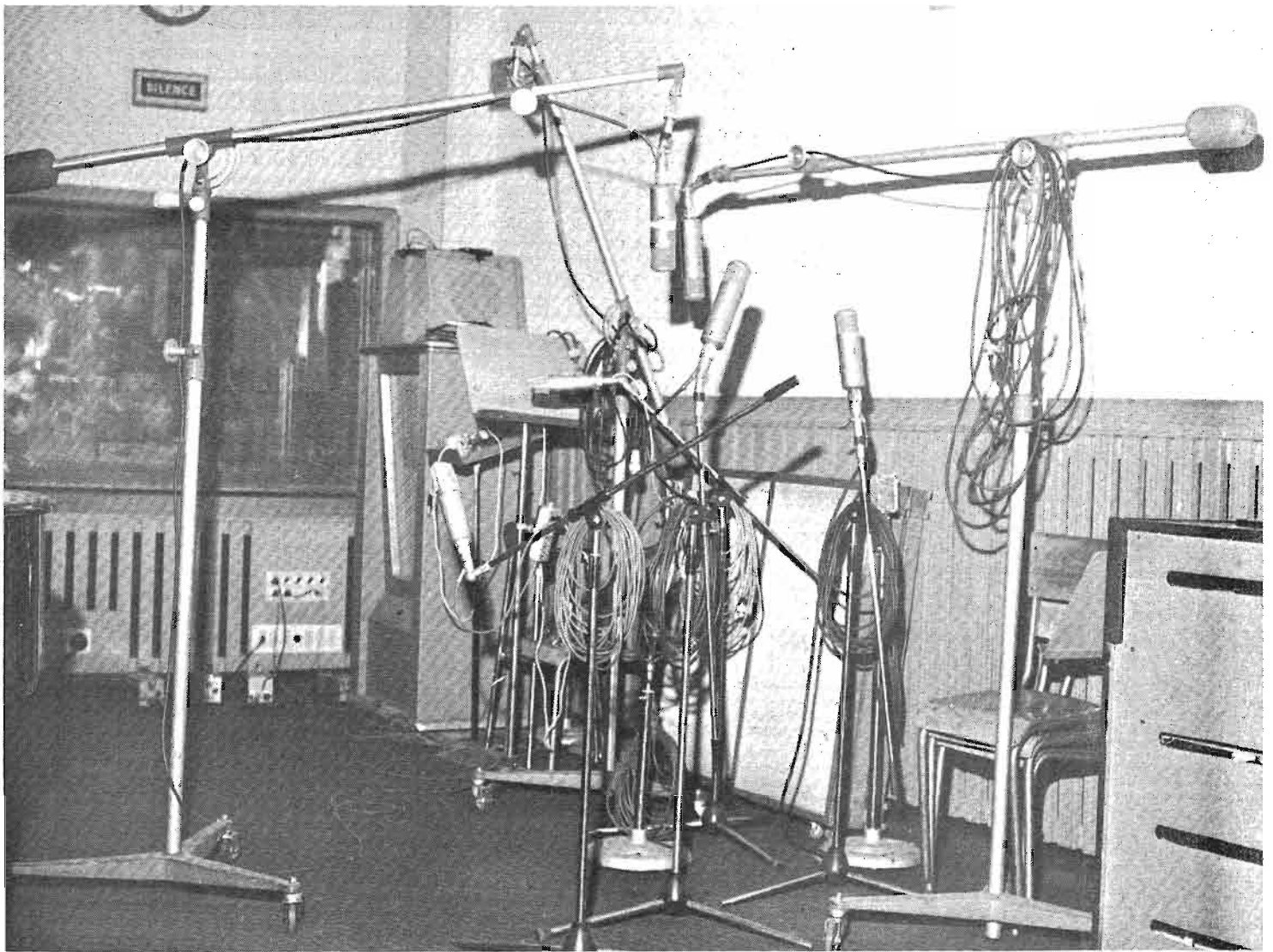
le blanking horizontal commande TR₁₀. Les signaux mélangés et recueillis en 4 sont envoyés à la cathode du vidicon.

La troisième partie assure la déflexion horizontale et verticale du vidicon.

Pour cela, on applique à TR₁₁ les tops de synchronisation verticale qui déclenchent la base de temps verticale constituée par la chaîne TR₁₂, TR₁₃ et TR₁₄ sur laquelle s'opèrent les réglages de linéarité verticale (VR₁₁) et de hauteur d'image (VR₁₂). La déflexion horizontale s'effectue au niveau de TR₁₅ commandé par le blanking horizontal et qui déclenche IC₄. L'étage final ligne est constitué par TR₁₇ et le transformateur T₂ avec la diode de récupération.

D. PIERSON.

Fig. 17



où mettre les microphones pour réaliser

LES MEILLEURS

ENREGISTREMENTS EN DIRECT

Propriétaires de magnétophone, l'envie ne vous est-elle jamais venue de capter des sons plus forts, plus beaux ? Il n'est pas question d'effectuer des enregistrements trop faciles par reproduction de disques ou en utilisant les radio-concerts. Au contraire, il s'agit maintenant d'un enregistrement microphonique direct. Vous serez d'accord qu'il est plus personnel et plus vivant. Et, en plus des avantages

indéniables d'originalité, cela permet de constituer de véritables archives sonores artistiques.

Voici donc quelques indications générales, conseils et règles qu'il conviendra d'ailleurs d'interpréter. Nous espérons qu'ils faciliteront aux chasseurs de sons la solution de quelques problèmes qu'ils rencontrent dans la pratique.

LE MICROPHONE

Pour faire de bons enregistrements, il faut avant tout de bonnes oreilles : les vôtres et celles du magnétophone. Les oreilles de votre magnétophone sont les microphones. Un bon enregistrement exige l'emploi d'un microphone de qualité. Si l'on veut réaliser des enregistrements d'orchestre, de chœur, de musique de chambre, il faut se résoudre à choisir un microphone qui assure une réponse en fréquence réellement satisfaisante. Autrement dit, il doit capter les sons les plus riches, les plus variés. Le premier conseil est donc celui-ci : achetez les meilleurs microphones que vous pouvez. D'excellents enregistrements peuvent être réalisés avec des microphones dont le prix varie de 250 à 500 F ; de bons enregistrements peuvent être effectués avec des microphones neufs coûtant de 90 à 300 F.

Si vous disposez d'un magnétophone de haute qualité et si vous désirez toute la qualité de son qu'il est capable de fournir, vous devez lui donner les meilleures « oreilles » ; vous ne regretterez jamais d'avoir dépensé la somme suffisante à l'acquisition d'un microphone de grande marque. D'autre part, la « greffe des oreilles » n'étant pas encore mise au point, vous ne pouvez pas vous en procurer ; vous devez donc vous contenter de celles que vous avez, mais appliquez-vous à les éduquer. Vos propres oreilles n'alimentent pas un magnétophone. Elles commandent à sa place un « ordinateur » : votre propre cerveau, lequel au cours d'une audition ne cesse de soupeser et de juger la qualité des sons par rapport à vos critères.

Tout compte fait, ce seront vos oreilles et vos critères, dans la même mesure que le microphone, qui effectueront l'enregistrement. Vous pouvez les développer. Dans ce but, écoutez les performances directes des instruments et des exécutants semblables à celles que vous envisagez d'enregistrer sur bandes magnétiques. Ensuite, écoutez en critique les enregistrements commerciaux en vous demandant comment ils ont réussi ou échoué en voulant fixer le son parfait que vous avez entendu en exécution directe.

En deuxième lieu, vous pouvez agir sur l'emplacement à donner aux microphones. C'est précisément le sujet essentiel qui nous occupera dans ces colonnes. Les problèmes spécifiques de l'emplacement du microphone sont trop nombreux pour les épuiser tous, même en les traitant dans un gros livre. Aussi, toute suggestion d'installation particulière ne peut-elle prétendre qu'à servir d'orientation générale. Même l'installation pour un piano avec soliste sera différente en fonction des variables représentées par le microphone, par la pièce, par la musique, par le pianiste et par le piano. Personne ne s'en étonnera : ici, comme ailleurs, c'est la pratique qui conduit à la perfection.

Malgré tout, les tours de main, les suggestions générales pourront — croyons-nous — vous donner un bon départ et un espoir légitime de bonne arrivée aux buts recherchés.

LES ENREGISTREMENTS MONOPHONIQUES : SONS PLUS RICHES, SONS PLUS BEAUX

Les données du problème devant l'amateur d'enregistrements en direct sont au nombre de deux : le corps sonore et l'espace où « ça se passe ». Nous admettons qu'il ne peut pas agir sur ces données, ou alors très peu.

Ce qui distingue un bon enregistrement d'un autre qui ne l'est qu'à peu près, ce sont l'équilibre entre les instruments ou chanteurs individuels, puis le « son de la salle », c'est-à-dire la réverbération et le bruit de fond de la salle dans laquelle on réalise l'enregistrement. En supposant que le groupe d'exécutants lui-même soit équilibré, la première

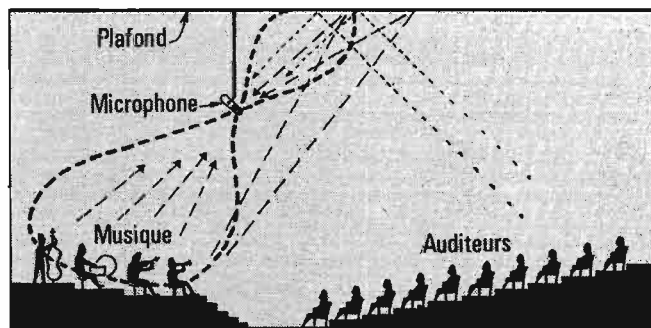


Fig. 1. — L'utilisation d'un micro bidirectionnel permet d'enregistrer les chœurs et la réverbération, en éliminant le bruit de l'ambiance.

partie de notre tâche ne devrait pas être trop difficile. La technique usuelle consiste à suspendre des microphones assez haut (fig. 1), de telle sorte que les exécutants de la première file n'étouffent pas les exécutants de la dernière, et en même temps, et que tous les exécutants soient approximativement à la même distance des microphones.

Notre but est d'obtenir une reproduction exacte et naturelle de la distribution sonore dans l'espace et de faire en sorte que notre prise de son fournisse la perception réelle d'un rideau et d'un relief sonores. Le moyen se réduit à déterminer le meilleur emplacement des microphones. Il faut donc s'inspirer des méthodes complexes employées dans les studios professionnels. L'équilibre entre les instruments de musique peut être modifié en faisant varier les distances relatives par rapport aux microphones ; le rapport des sons directs aux sons réfléchis (réverbération) dépend de la distance du microphone aux sources et aux parois de la pièce. Par conséquent, si votre groupe n'est pas équilibré, vous aurez à déplacer les microphones — et quelquefois les musiciens — jusqu'à ce que le microphone capte un son équilibré.

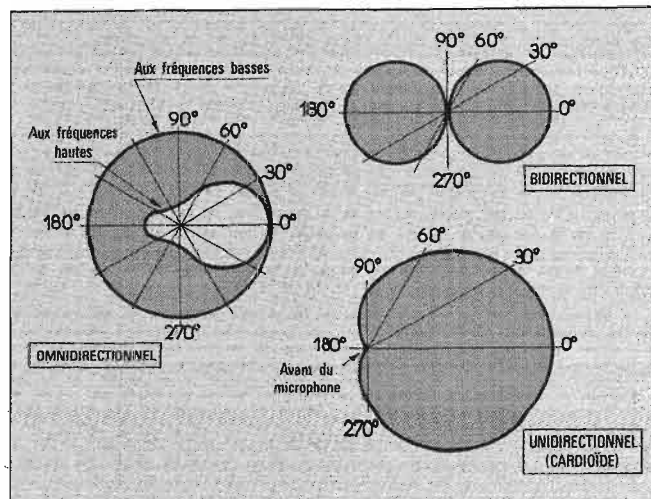


Fig. 2. — Diagrammes polaires des différents types de microphones.

Les divers modèles de microphones introduisent ici une distinction. Les microphones bidirectionnels ont un champ d'action dans l'espace en « 8 » avec des lobes longs et étroits (fig. 2). Il faut les placer à un point plus reculé si l'on veut qu'ils couvrent une aire aussi large que les modèles unidirectionnels.

tionnels (cardioïdes). Les modèles omnidirectionnels (ou non directionnels) couvrent également une large surface.

D'autre part, une source de difficultés dans l'équilibrage des instruments se trouve dans le groupe des cuivres. Ces instruments rayonnent leurs sons suivant un axe plus rectiligne que les autres instruments. Si vos trompettes sont directement braquées sur le microphone, il y a des risques qu'elles sonnent trop clair ; mais si elles sont dirigées vers un point trop éloigné, elles peuvent perdre tout à fait leur éclat, cela revient à étudier comment se transmet dans l'espace le son des instruments.

Par ailleurs, toute salle possède un taux de réverbération qui lui est propre ; on s'en aperçoit facilement en passant de la salle de séjour à la salle de bains, celle-ci ayant un taux de réverbération élevé. La réverbération, ce sont les réflexions multiples que subit une onde sonore.

PERSPECTIVE ET RÉVERBÉRATION

Lorsque l'équilibre réciproque des musiciens aura été obtenu, vous devrez rechercher un équilibre en perspective proche et lointaine. C'est le même problème « en profondeur ». Plus le microphone est proche de l'exécutant, plus clair et plus distinct sera l'enregistrement ; en revanche, les enregistrements en perspective permettent davantage le mélange des groupes d'exécutants, ils donnent une sensation plus vive de l'ampleur de la salle ou de la pièce (fig. 3). Vous pouvez travailler à une distance plus grande en stéréophonie qu'en monophonie, étant donné que l'aptitude de l'ouïe de sélectionner les sons est renforcée.

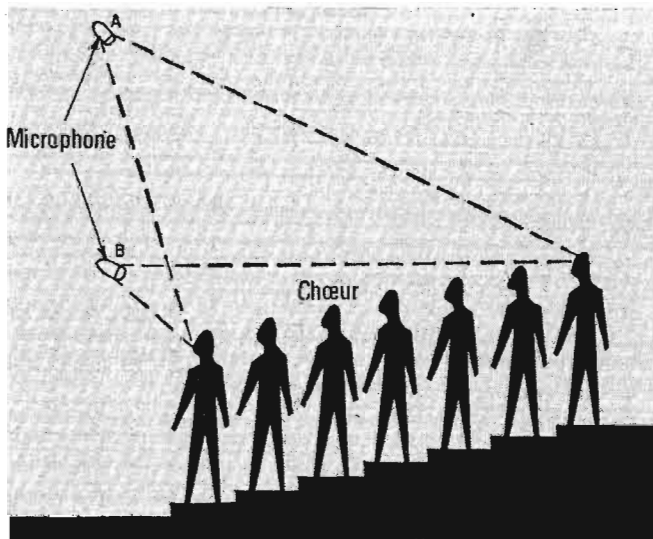


Fig. 3. — L'emplacement élevé du micro permet de réduire les différences de niveau sonore provenant de l'emplacement des chanteurs.

En conséquence, les prises de son stéréophoniques avec beaucoup de réverbération deviennent plus distinctes que les mêmes enregistrements écoutés monophoniquement.

Quelquefois, le chasseur de sons désirera plutôt capter distinctement les sons proches ; d'autres fois, il cherchera les effets réverbérants. Une réverbération modérée donnera à l'audition un caractère de relief sonore parce que les sons réfléchis supplémentaires composent une traînée sonore qui continue l'audition des sons utiles. Toute chose étant d'ailleurs égale, vous pouvez désirer un peu plus de réverbération pour conférer une qualité de solitude à une ballade triste et lente, qu'il ne le serait pour un numéro plus animé.

Des installations d'enregistrement extrêmement réverbérantes peuvent seulement être utilisées avec des morceaux lents dans lesquels chaque note a le temps de disparaître avant que la suivante ne soit jouée. Il semblerait que l'énergie à haute fréquence soit perdue plus facilement avec la distance (ou lorsqu'on enregistre à l'écart de l'axe principal du microphone) que l'énergie à fréquence plus faible. Les bruits mécaniques des instruments : claquement du clavier du piano ou bruit de l'archet du violon disparaissent également avec la distance.

L'ENREGISTREMENT D'UN CHŒUR

Passons maintenant à l'application de ce qui vient d'être dit et envisageons deux exemples pratiques d'enregistrement réalisés.

Le premier exemple : l'enregistrement d'un chœur et d'un orgue dans une église assez réverbérante. Pour la prise de son, trois microphones ont été utilisés. Après quelques essais, il fut décidé que la meilleure position pour les principaux microphones (tous les deux omnidirectionnels) serait à 4 m environ au-dessus du sol, chacun situé à 2,5 m environ de la ligne centrale du chevet. Le troisième (un modèle cardioïde), placé derrière le chef d'orchestre pour éliminer le bruit de ses pieds, se trouvait au milieu, sur un pied de sol peu élevé devant les solistes. Il faisait le pont pour les deux autres.

La position élevée des principaux microphones avait plusieurs avantages dans cette installation. Premièrement, en étant placés bien au-dessus des auditeurs (fig. 1), ils ont recueilli très peu du bruit causé par ceux-ci (mais si par exemple les auditeurs avaient toussé davantage, on aurait utilisé des microphones cardioïdes). Deuxièmement, la position élevée a contribué à égaliser la distance entre les files antérieures et postérieures du chœur (fig. 3). Troisièmement, les sons de l'orgue ont été mieux captés étant donné que les tuyaux d'orgue se trouvaient au-dessus de la tête des chanteurs du chœur. Enfin, les microphones étaient suffisamment éloignés du chœur pour parfaire le mélange que l'on a cherché à obtenir. Le gain sur le microphone central, tout proche des solistes, était tenu assez faible pour ne pas leur donner trop d'emphase lorsqu'ils ont chanté avec le chœur, mais suffisamment élevé quand même pour garantir une sensation réaliste de présence lorsqu'ils faisaient leurs soli.

LES « ACCROCHAGES »

Si des pieds de 4 m ne sont pas disponibles, vous pouvez confectionner vous-même un pied de sol en utilisant des supports de lampadaire et des morceaux de tube fileté et taraudé de 16 mm pour en faire un support articulé. Ou bien, c'est cela que l'on fait d'ordinaire lorsque de hauts pieds de sol n'existent pas, on peut accrocher les microphones à une corde ou à une ficelle tendue à travers la salle. Du fil en nylon pour la pêche est bon, car il est solide, mince et presque invisible.

Toutefois, une mise en garde s'impose : si la longueur du câble de liaison entre microphone et magnétophone ne dépasse pas 4,5 à 5 m, le ronflement ne causera pas d'ennui. En revanche, au-delà de cette longueur, on s'exposera déjà à produire des bruits très gênants si l'on a pas utilisé des microphones à basse impédance avec transformateur.

L'ENREGISTREMENT PAR UNE CHANTEUSE :

Le deuxième exemple est le suivant : pour l'enregistrement d'un récital donné par une chanteuse, on a utilisé

une disposition différente. Deux microphones cardioïdes (Sony C 37-A) ont été utilisés dans la configuration suivante. On a adopté un écart de 1,5 m entre eux, et une disposition à mi-chemin entre la bouche de la chanteuse et le trou de sa guitare, pour un équilibre convenable. Puisque les microphones Sony peuvent être commutés pour fonctionner en cardioïde ou en omnidirectionnel, il aurait été possible de les utiliser de l'une ou de l'autre façon, mais on a dû tenir compte du fait que la salle de concert était petite et présentait des surfaces accidentées propres à réfléchir tous les bruits, toux ou mouvement des auditeurs, directement dans les microphones. Heureusement, ces derniers sont à peu près insensibles vers l'arrière. C'est pour cela que le modèle cardioïde a été choisi. Pour essai, un troisième microphone du type cardioïde-condensateur P M L a été monté plus près et plus haut pour recueillir mieux la voix, s'il était nécessaire ; mais ce microphone, s'étant révélé superflu, ne fut pas employé pour l'enregistrement définitif.

LES PERCHES ORIENTABLES

Les trois microphones de l'enregistrement solo-guitare et le microphone central de l'enregistrement choral ont été montés sur des pieds de table équipés de perches orientables. Ce sont des accessoires précieux qui permettent de placer les microphones dans des endroits inaccessibles autrement. Grâce à ces perches, il était possible de poser les microphones sur le sol ferme pour la chanteuse, au lieu du podium fragile et sonore de la salle où a été effectué un enregistrement. Cependant, les perches ont permis d'avancer les microphones assez loin au-dessus de la scène pour arriver auprès de la soliste à une distance raisonnable.

DIVERS EMPLACEMENTS DES MICROPHONES

Un autre emplacement courant pour une perche se situe au-dessus d'un piano (fig. 4). La perche peut également être utilisée en guise d'extension pour élever un microphone plus haut que ne peut le faire normalement un support vertical.

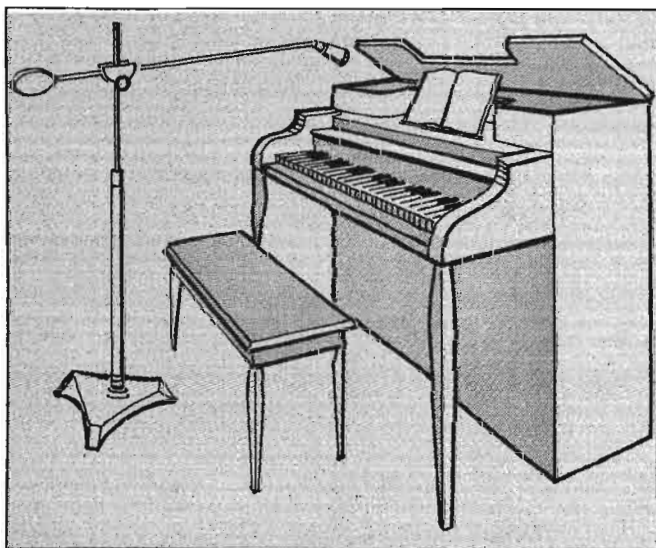


Fig. 4. — Prise de son d'un piano.

Pour capter des sons meilleurs et plus agréables, il y a beaucoup de moyens. Songez que vous pouvez obtenir l'équilibre des sons de nombreuses autres façons que celle, simple, qui consiste à placer le microphone plus

près ou plus loin des musiciens. Prenez par exemple un guitariste chanteur. Elevez le microphone, c'est la voix qui dominera. Baissez-le, c'est le son de la guitare qui prendra le dessus. Lequel des deux sonnera le mieux, cela dépend de l'effet que vous recherchez, et de la force relative de la voix et de l'instrument. Voici un procédé simple pour obtenir l'équilibre de deux instruments ou de voix. Avec un micro bidirectionnel placé entre eux, vous pouvez faire varier leur puissance sonore relative en approchant les microphones de l'un ou de l'autre.

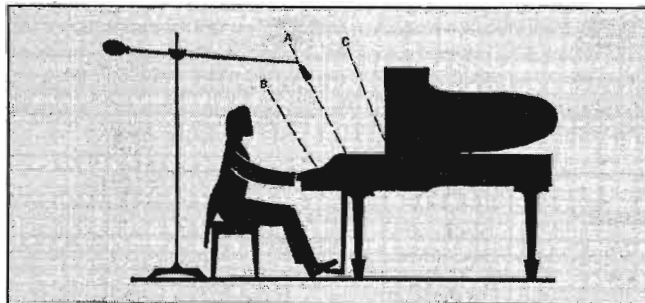


Fig. 5. — Disposition pour prise de son du piano et de l'exécutant. En A équilibre, en B accentuation de la voix, en C accentuation de l'instrument.

La figure 5 représente une variante de ce procédé. L'installation est destinée à l'enregistrement par un chanteur qui s'accompagne lui-même avec un piano à queue. Le microphone bidirectionnel est sensible pour les sons qui lui parviennent de l'avant et de l'arrière. Ici, l'arrière du boîtier de celui-ci capte les sons du piano qui sont réfléchis par le dessus soulevé ; par contre, sa face avant recueille les sons émis par le chanteur.

LES GRANDES PRISES DE SON STÉRÉOPHONIQUES : ESSAIS ET SUCCÈS

Le succès des enregistrements précédents a sans doute exalté l'ambition de l'amateur d'enregistrements. Il lui faut des sons encore plus riches, encore plus beaux. Mais tous ceux qui ont entendu des disques joués à travers une installation stéréophonique Hi-Fi véritable, ont certainement déjà ressenti cette sensation d'impuissance à l'idée de fixer quelque chose de semblable sur leur ruban magnétique, de leur propre force et... en direct. Quant à celui qui a pu voir de ses propres yeux les moyens mis en œuvre par les fabricants de disques pour atteindre à la quasi-perfection, il perdra complètement courage.

Pratiquement, on adjoint un microphone particulier à chaque instrument. Cette technique est nommée polymicrophonie. Elle utilise, dans l'état actuel de la technique jusqu'à 20 microphones à condensateur et un pupitre de régie à 20 voies avec autant de mélangeurs. Les dépenses occasionnées atteignent des sommes considérables.

L'AMATEUR FACE A LA POLYMICROPHONIE

Cette mise en œuvre est-elle toujours nécessaire ? Ou est-il possible d'obtenir des résultats semblables par des moyens accessibles à un amateur ? C'est à cette question que nous chercherons maintenant à répondre.

La polymicrophonie présente trois exigences importantes pour la réussite des enregistrements stéréophoniques. Elles ont déjà été mentionnées, mais seront maintenant reformulées avec plus de rigueur. Ces exigences sont : l'équilibre

juste entre les instruments particuliers et les solistes ; l'équilibre juste entre les sons directs et les sons réfléchis ; la présence aussi grande que possible de chaque instrument particulier. Comment se présente la situation en ce qui concerne la possibilité de les satisfaire en n'utilisant que des moyens d'amateur ? C'est la recherche et la découverte du meilleur emplacement du microphone disponible qui résoud le problème. C'est en faisant des essais pour voir de quelle manière et dans quelle mesure chaque nouvelle disposition modifie le rideau sonore, que l'on pourra enfin accumuler petit à petit le précieux capital d'expériences personnelles. Fort de ces acquisitions, on pourra un jour abrèger notablement les travaux préliminaires. Voici un exemple très instructif.

LE GRAND CHŒUR MIXTE

La figure 6 représente schématiquement un chœur mixte de 50 personnes occupant une surface de 5,50 m de largeur et de 2,50 m de profondeur, ce chœur chantant dans une salle où le temps de réverbération est long. Disons tout de suite que cet enregistrement peut être considéré encore comme relativement facile parce que chaque choriste produit à peu près le même volume de son.

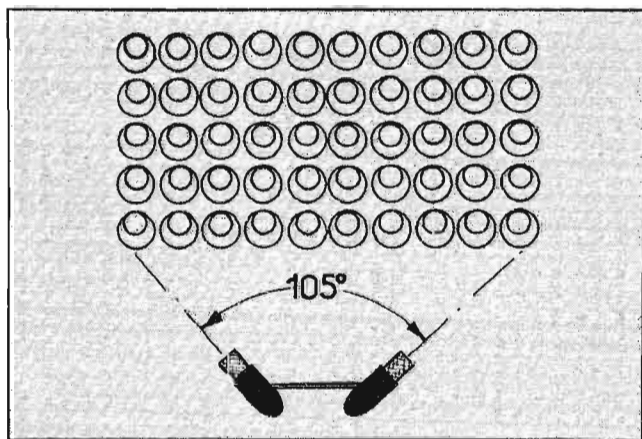


Fig. 6. — Disposition de la figure 6 dans le plan vertical.

A titre d'essai, on a d'abord installé deux microphones directifs dynamiques MD 421 à une distance de 2 m devant la première file des chanteurs. Ces microphones sont dirigés sur les deux ailes extérieures de l'ensemble vocal de façon qu'on ait un angle d'ouverture de 105°. Cherchons à apprécier à quels résultats acoustiques on peut s'attendre avec cette disposition.

Etant donné que les chanteurs les plus proches se trouvent seulement à 2 m et les chanteurs les plus éloignés à plus de 5 m des microphones, on a entre leurs voix une différence de niveau de plus de 8 dB. Par conséquent, les voix se trouvant sur les ailes extérieures de la dernière file seront considérablement étouffées par le niveau plus élevé des voix au milieu de la première file. De cette façon, l'exigence de l'équilibre juste entre les voix particulières n'est donc pas satisfaite. Par contre, la présence est convaincante, toutefois, avec l'accentuation des premières files du chœur. En revanche, la portion de réverbération est trop faible et on ne peut pas obtenir un équilibre satisfaisant entre les sons directs et les sons réfléchis.

Le problème n'est donc pas résolu. Quelles mesures devons-nous prendre pour satisfaire à toutes les trois exi-

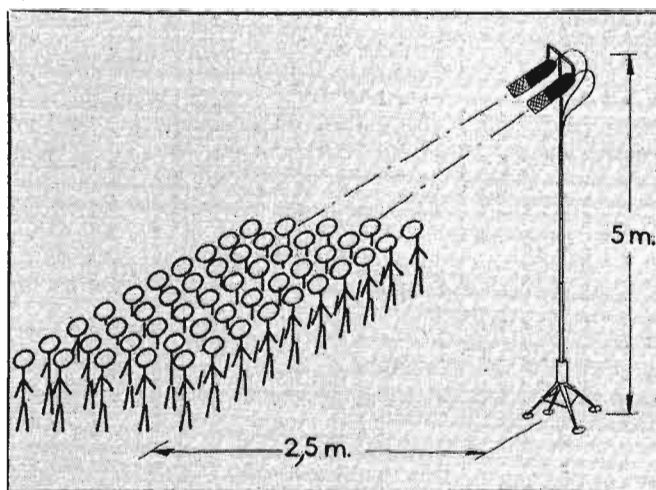


Fig. 6. — Disposition pour une prise de son stéréo correcte d'un groupe choral.

gences ? La distance du microphone pourrait être augmentée pour réaliser l'équilibre juste entre les voix particulières de tout le chœur. Mais dans ce cas là, l'effet de présence serait éliminé. On bute donc sur des exigences contradictoires. Devons-nous pour autant mettre fin à nos efforts ? Ou y a-t-il encore une issue ?

La figure 7 représente un premier essai pour combiner les exigences concernant l'équilibre juste des voix particulières et de l'effet d'ambiance. Le microphone est encore distant de la première file du chœur de 2 m, seule sa hauteur a changé. Et c'est cela qui résoud le problème.

En effet, du fait de la suspension des microphones à 5 m de hauteur (!), leur distance à la bouche des premiers chanteurs est de 4 m en chiffres ronds et jusqu'à la bouche des chanteurs les plus éloignés de 4,5 m. Ainsi le rapport des distances, et du même coup, le rapport de la pression sonore, atteint donc la valeur désirée de 1 : 1,4 (3 dB). Ce rapport serait encore plus favorable si — comme c'est souvent le cas avec les dispositions chorales de ce genre — les files en arrière étaient un peu surélevées, et rapprochées

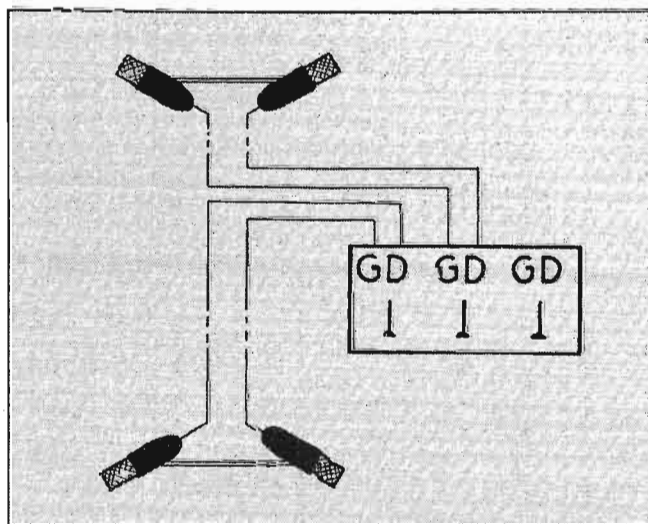


Fig. 8. — Equilibrage exact des sons par l'emploi d'une paire de microphones captant les sons réverbérés.

ainsi des paires de microphones suspendus ; ou si le chœur était disposé en demi-cercle devant le microphone.

Toutefois il existe encore le danger que l'enregistrement sonne trop sec à la lecture, la réverbération étant trop faible. Des essais ont permis de découvrir qu'il fallait installer encore deux autres microphones MD 421 supplémentaires, à 10-15 m à l'écart du chœur pour obtenir le résultat souhaité. Cette disposition est représentée par la figure 8, il en ressort que le microphone se trouvant dans la moitié gauche de la salle est subordonné au canal droit et le microphone se trouvant dans la moitié droite de la salle, au canal gauche.

On peut objecter à propos de la figure 7 la difficulté qu'il y a d'installer, avec une bonne stabilité, des microphones à la hauteur de 5 m. Mais cet argument tombe car des pieds de sol télescopiques selon la figure 9 résolvent le problème. Ce type de pied de sol à tubes télescopiques peut être étiré jusqu'à 4,5 m de hauteur sans pied de table, et à plus de 5 m avec pied de table.

LE GRAND ORCHESTRE

Nous avons ainsi résolu le problème de l'enregistrement d'un grand chœur. En même temps, nous avons recueilli quelques connaissances de principe qui nous aideront à triompher des tâches plus difficiles à venir. Supposons, par exemple, qu'on ait à enregistrer un concert d'orchestre de moyenne importance. En comparaison du chœur, le nouvel élément de difficulté qui surgit vient du fait que les divers instruments produisent des sons plus ou moins puissants. Dans des tâches de ce genre, on devrait en principe essayer en premier lieu de disposer l'orchestre dans un tiers de circonférence autour du microphone ; puis, de varier la distance et la hauteur de ce dernier de façon que sa distance relative soit aux exécutants proches et lointains dans le rapport de 1 : 1,4 (3 dB) ; enfin, de vérifier à l'aide d'un enregistrement d'essai si l'équilibre juste existe entre les instruments particuliers et les solistes.

CONCLUSION

La transistorisation toute récente des magnétophones dont ont résulté leur autonomie et leur encombrement réduit (et ce n'est pas fini !) permet dorénavant l'exploration de l'univers sonore avec autant de facilité que celle dont le photographe jouit, dans son domaine, déjà depuis longtemps. Dans la fixation des sons, le but recherché est d'enregistrer sur ruban des sons meilleurs, des sons plus beaux. Les données du problème sont le corps sonore et l'espace ; les moyens d'atteindre au but consistent dans l'emploi de bons microphones et dans le choix judicieux de leur emplacement. Bonne prise... de sons !

François ABRAHAM.

(Bibliographie : Radio-Electronics, Funkschau).

TYPES DE MICROPHONE

Imaginons que l'on trace, sur le sol, un grand cercle, puis qu'on le divise en secteurs de 30° à partir d'un point 0°, et que l'on trace les rayons correspondants à partir du centre. Cela fait, on dispose au centre un microphone, de sorte que sa face avant soit orientée sur 0°, et on le relie à un appareil de mesure d'intensité sonore. On place alors, sur le 0° du cercle, une source sonore d'intensité constante et on lit, sur l'appareil, la valeur de celle-ci, qui sera la référence. Puis on

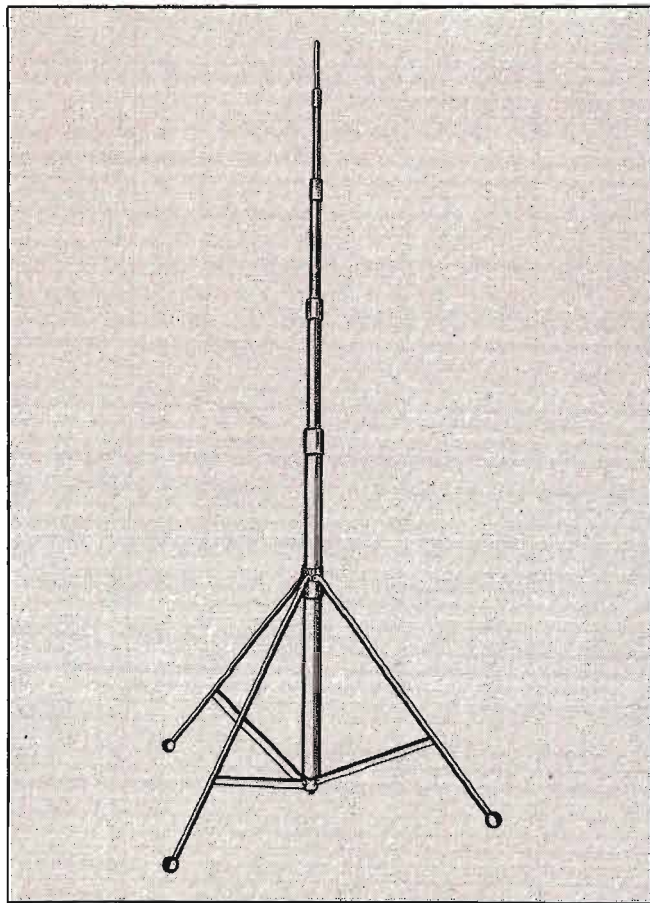


Fig. 9. — Pied télescopique réglable de 4,5 mètres.

déplace la source sonore de 30 en 30°, en calculant à chaque fois le rapport de l'intensité mesurée avec la valeur de référence. Et l'on porte chacun des rapports sur le rayon qui lui correspond, à partir du centre du cercle, et l'on marque un point. En réunissant par des traits ces points entre eux, on obtient une figure qui représente la sensibilité du microphone en fonction de la **direction** du son ou, si l'on préfère, un diagramme de sa **directivité**. Ce diagramme — ou courbe en coordonnées polaires — est plus simplement appelé **diagramme polaire**.

La figure 2 représente ce diagramme pour trois types de microphone. Le premier, dit **omnidirectionnel**, présente aux fréquences basses la même sensibilité pour toutes les directions ; son diagramme est donc circulaire. Toutefois, aux fréquences élevées, il tend à devenir directionnel, et son diagramme prend l'aspect d'un citron.

Le microphone **bidirectionnel** présente une sensibilité qui se traduit par une courbe en 8 couché, c'est-à-dire qu'il est plus sensible aux sons qui lui parviennent de l'avant et de l'arrière. Il est généralement du type à ruban ; mais il en existe qui réunissent plusieurs éléments sensibles à condensateur, qui peuvent être connectés pour qu'ils présentent la même directivité que le précédent.

Le microphone **unidirectionnel** est également appelé cardiïde, en raison de son diagramme en forme de cœur. Sa sensibilité est maximale lorsque les sons proviennent de l'avant ; elle est quasi-nulle lorsqu'ils émanent de l'arrière. Ce type de microphone est coûteux, mais il est, toutes proportions gardées, le plus efficace.

LE MAGNETO-CASSETTE

82 HI FI ITT



LES magnétophones à cassettes sont maintenant des éléments de chaîne Hi-Fi, grâce aux différents perfectionnements apportés aux mécanismes des platines, et à l'emploi de bandes magnétiques au bioxyde de chrome. Leur facilité d'emploi, comparée aux magnétophones à bobines, est un facteur non négligeable de leur succès, et il y a loin des premiers magnéto k7 aux platines actuelles.

La platine magnétocassette ITT82 Hi-Fi est bien un maillon de qualité pour chaîne Hi-Fi, elle comporte le désormais classique système de réglage automatique du niveau à l'enregistrement, doublé du système de réglage manuel et un dispositif permettant l'em-

ploi au choix de l'utilisateur de bandes à l'oxyde de fer ou au bioxyde de chrome.

CARACTERISTIQUES

Magnétocassette stéréo, vitesse 4,75 cm/s compatible mono stéréo.

Bande passante : 60-12 600 Hz.

Dynamique : ≥ 45 dB.

Taux de pleurage : $\leq \pm 0,3$ %.

Séparation des canaux : mono, ≥ 62 dB, stéréo ≥ 30 dB.

Réglage de niveau à l'enregistrement : manuel ou automatique.

Dispositif d'arrêt automatique en fin de bande signalé par voyant.

Sensibilité des entrées : radio-

microphone, 0,1 à 2 mV par k Ω ; PU magnétophone, 0,1-2 V par M Ω .

Sorties : radio 0,8 V ; amplificateur 0,8 V ; casque de 400 Ω .

Impédance microphones : 60-1 000 Ω , de tous types, dynamiques, à condensateur, avec préamplificateur incorporé.

Indicateurs de niveau : 2 vumètres.

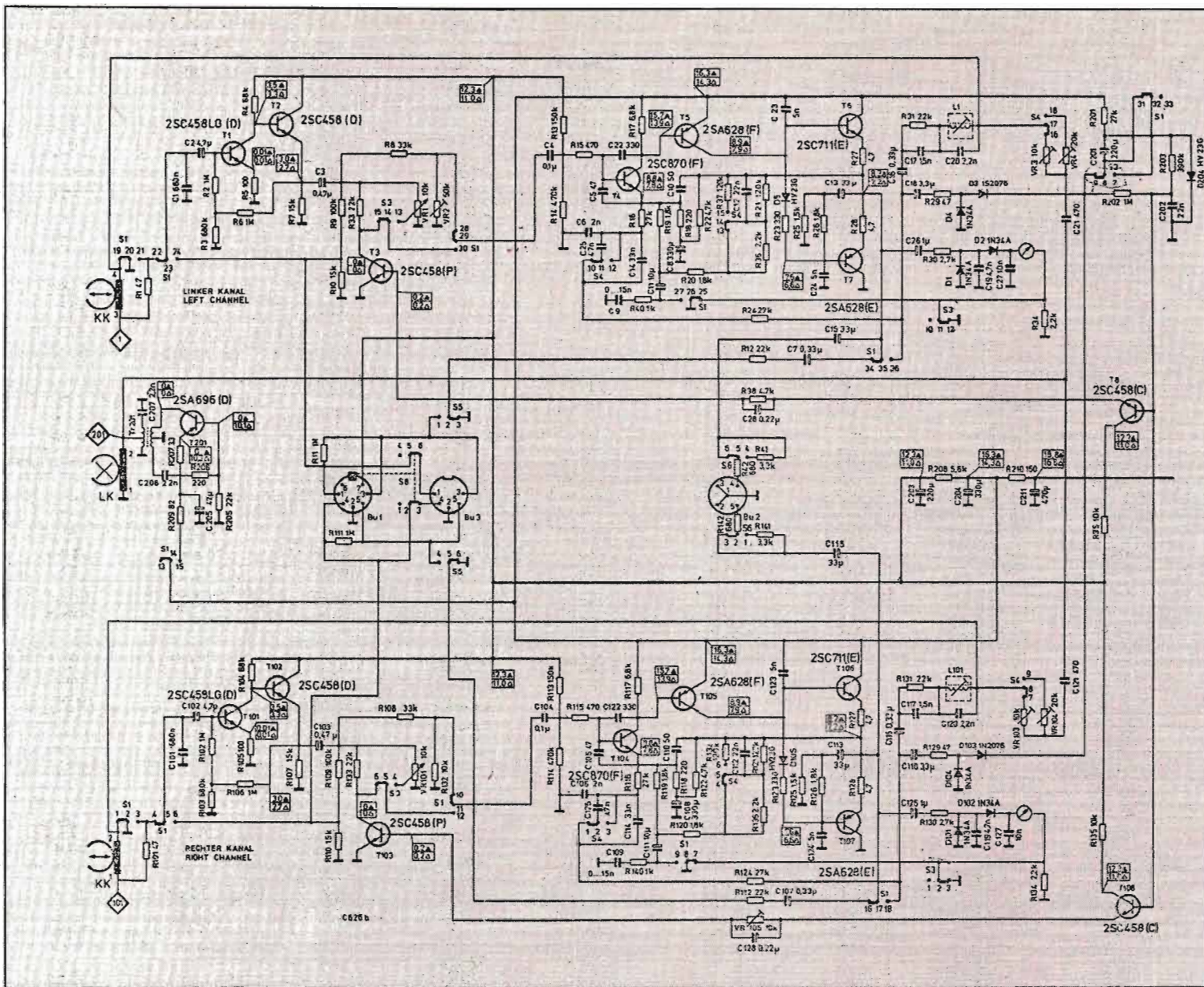
Alimentation : 110-240 V/ puissance absorbée, environ 5 W.

PRESENTATION

La ligne de l'appareil est étudiée pour rendre sa présentation analogue à celle de l'ampli-tuner 4500 Hi-Fi de ITT (décrit dans le Haut-Parleur 1405) avec lequel

il peut être utilisé. Le coffret est plaqué d'un revêtement aluminium mat, sur lequel se détachent clairement le clavier à touches et les différentes commandes.

Les deux vumètres sont de petite taille; à la mise sous tension ils ne sont pas éclairés, mais offrent tout de même une lecture aisée. Les potentiomètres de réglage de niveau sont du type à déplacement linéaire, les inverseurs bande normale, bioxyde de chrome et réglage de niveau manuel ou automatique sont du type à glissière. Le clavier ne comporte pas de dispositif de verrouillage pour les touches avance rapide et reboinage; la touche pause est disposée sous le logement de la cassette.



Tous les raccordements sont au standard DIN. Sur l'avant, sont disposées les prises micro-radio et casque, ce dernier avec un atténuateur deux positions; à l'arrière celle destinée à être raccordée à un magnétophone, une platine PU ou un tuner. Cette dernière prise est disposée en parallèle, avec coupure des circuits sur la prise radio du panneau avant.

Le porte-fusible du panneau arrière est à deux positions; selon la place utilisée le fusible sert de répartiteur réseau 110 ou 220 V.

La réalisation est soignée, les circuits sont de conception moderne, la tension d'alimentation du moteur est régulée afin d'obtenir une vitesse constante.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

La conception des circuits est classique. Le préamplificateur de lecture est commutable, pour utilisation à l'enregistrement. A la

sortie de cet étage, le compresseur de modulation court-circuité le réglage de niveau manuel à l'enregistrement, lors du fonctionnement automatique. L'amplification en niveau est ensuite assurée par trois étages, puis les signaux sont mélangés à ceux de l'oscillateur de prémagnétisation et dirigés vers la tête d'enregistrement ou à la lecture vers la sortie amplificateur. Le réglage automatique de volume à l'enregistrement comporte un amplificateur continu, agissant sur un étage monté en résistance variable en sortie du préamplificateur.

Le canal gauche, disposé en haut du schéma, est représenté préamplificateur commuté en position lecture. Les signaux issus de la tête sont dirigés vers la base du transistor T_1 à travers R_1 et le commutateur S_1 . Ils sont amplifiés par T_1 qui attaque en liaison continue T_2 monté en émetteur follower. Le signal traverse ensuite C_3 , R_8 , puis entre sur

l'amplificateur ou les différentes corrections enregistrement - lecture en bande normale ou au bioxyde de chrome. L'amplificateur comporte trois étages. Les transistors T_4 - T_5 et T_6 - T_7 sont montés en complémentaire comme sur un amplificateur de puissance. A la sortie de T_6 - T_7 , les signaux sont dirigés vers les sorties et les circuits de vu-mètre. Les réseaux de corrections sont disposés sur l'étage d'entrée T_4 entre base et émetteur, et en contre-réaction globale, de la sortie sur l'émetteur de T_4 . Les commutateurs S_4 changent les réseaux pour les bandes normales ou bioxyde de chrome.

A l'enregistrement, les transistors T_1 - T_2 fonctionnent de façon identique à la précédente, raccordés à une source ou au microphone. En sortie de T_2 , le potentiomètre VR_1 ajuste en manuel le niveau, puis les signaux sont amplifiés par la chaîne T_4 ... T_7 . En sortie de T_7 , les signaux sont

aguillés via le commutateur S_1 vers le réseau R_{31} - C_{17} - L_1 - C_{20} où parviennent les signaux de l'oscillateur de prémagnétisation, avant d'être dirigés vers la tête d'enregistrement. Les points 16-17-18 du commutateur S_4 ajustent le niveau du signal de prémagnétisation en fonction de la bande utilisée, à l'aide des potentiomètres ajustables VR_3 et VR_4 , de 10 et 20 k Ω . Pour le bioxyde de chrome, le niveau est plus élevé: nous avons en série VR_3 de 10 k Ω .

Le circuit de contrôle automatique de niveau à l'enregistrement est inséré à l'aide des différents contacts du commutateur S_3 , sur le vu-mètre, sur le circuit de la diode D_{204} , et sur le collecteur du transistor T_3 . L'information est redressée par D_{204} qui contrôle la polarisation du transistor T_8 , fonctionnant en amplificateur à courant continu, relié à la base de T_3 , monté en résistance variable, disposé en parallèle sur la

ENSEMBLE POUR MONOCANAL

Un seul récepteur convenant pour 2 émetteurs de différente puissance, l'un pour bateau (courte distance) et l'autre pour avion (longue distance). 72 MHz. Entièrement sur circuits imprimés.

ENSEMBLE RSC/1 - EIP/1 - EST/1

Récepteur RSC/1. Alimentation sous 9 V. Filtre BF accordé sur la modulation de l'émetteur. En coffret métallique de 70 x 35 x 35 mm. Poids 75 g.

En pièces détachées 95,00 En ordre de marche 145,00

Emetteur EIP/1. C'est le modèle de plus faible puissance, portée environ 500 m. Puissance 720 mW. Alimentation 12 V par pile ou accu. Piloté par quartz. Extension possible jusqu'en 8 canaux. Coffret métallique de 175 x 80 x 55 mm.

En pièces détachées 164,50 En ordre de marche 215,00

Emetteur EST/1. C'est le modèle de plus forte puissance, portée sol-air de plusieurs kilomètres. Puissance 850 mW à 2 W. Alimentation 12 ou 18 V par pile ou accu. Piloté par quartz. Extension possible jusqu'en 8 canaux. Coffret métallique de 180 x 120 x 80 mm.

En pièces détachées 209,00 En ordre de marche 290,00

EMETTEURS

	En pièces détachées	En ordre de marche
EIP/2 - C'est le modèle EIP/1 en version 2 canaux ..	171,00	235,00
EIP/3 - C'est le modèle EIP/1 en version 3 canaux ..	192,50	265,00
EIP/4 - C'est le modèle EIP/1 en version 4 canaux ..	194,50	285,00
EIP/6 - C'est le modèle EIP/1 en version 6 canaux ..	202,50	305,00
EIP/8 - C'est le modèle EIP/1 en version 8 canaux ..	210,50	325,00

Prix des différentes versions du EST/1 en multicanal :

	Pièces détach.	Ordre de marche	Pièces détach.	Ordre de marche
EST/2 - 2 canaux	213,00	284,00		
EST/3 - 3 canaux	218,00	305,00		
EST/4 - 4 canaux	233,00	320,00		
EST/6 - 6 canaux			239,00	350,00
EST/8 - 8 canaux			250,00	370,00

RECEPTEURS

Sur 72 MHz, convenant pour les émetteurs ci-dessus. Sur circuit imprimé. En coffrets métalliques.

RSC/1 - Décrit plus haut. C'est un monocal, mais appliquant la technique du multicanal mun d'un filtre BF, ce qui le rend très peu sensible aux parasites et influences extérieures.

En pièces détachées 134,00 En ordre de marche 195,00

RSC/2 2 canaux - 75 x 35 x 35 mm. 120 g

RSC/3 3 canaux - 90 x 55 x 30 mm. 140 g

RSC/6 6 canaux. Fourni en 2 coffrets métalliques.

Bloc HF : 70 x 35 x 35 mm. 55 g

Bloc BF : 110 x 80 x 35 mm. 205 g

Prix 314,00 425,00

RSC/4/8 C'est le récepteur en 4 canaux, avec extension facile en 8 canaux. Dimensions du récepteur en 4 canaux : 108 x 75 x 35 mm. Pour extension en 8 canaux, dimensions du bloc complémentaire : 78 x 58 x 35 mm. 130 g.

En 4 canaux 220,00 320,00

En 8 canaux 398,00 545,00

COMMANDE PROPORTIONNELLE SIMULTANEE

BLUE MAX

- 1 émetteur et son accu,
- Récepteur-décodeur et son accu,
- 4 servos et leur support,
- Chargeur d'accu.

L'ensemble complet en pièces détachées 1 400,00

(Tous frais d'envoi : 10,00)

Envoi de la documentation complète de montage contre 10,00

Toutes les pièces détachées de nos ensembles peuvent être fournies séparément. Tous nos ensembles sont accompagnés d'une notice de montage qui peut être expédiée pour étude préalable contre 3 timbres-lettre.

POUR VOTRE DOCUMENTATION NOUS VOUS PROPOSONS :

Notre nouveau catalogue spécial « RADIOCOMMANDE », indispensable aux Radiomodélistes, contre 3 F en timbres ou mandat.

DOCUMENTATION GENERALE qui contient le catalogue ci-dessus et la totalité de nos productions (appareils de mesure, pièces détachées, librairie, kits, outillage, etc.). Envoi contre 6 F en timbres ou mandat.



PERLOR * RADIO

Direction : L. PERICONE

25, RUE HEROLD, 75001 PARIS

M^o : Louvre, Les Halles et Sentier - Tél. : (CEN) 236-63-50

C.C.P. PARIS 5050-96 - Expéditions toutes directions

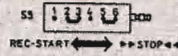
CONTRE MANDAT JOINT A LA COMMANDE

CONTRE REMBOURSEMENT : METROPOLIS SEULEMENT

(frais supplémentaires : 5 F)

Ouvert tous les jours (sauf dimanche)

de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 19 h



KOMBIKOPF RECORD/PLAYBACK-HEAD



1.2 RECHTER KANAL RIGHT CHANNEL
3.4 LINKER KANAL LEFT CHANNEL

- 14, T104
- 75, T105
- 78, T106
- 79, T107
- 7201
- T202
- 98, C1
- T501
- E C B
- 71, T101
- 72, T102
- 73, T103
- 78, T108
- T503

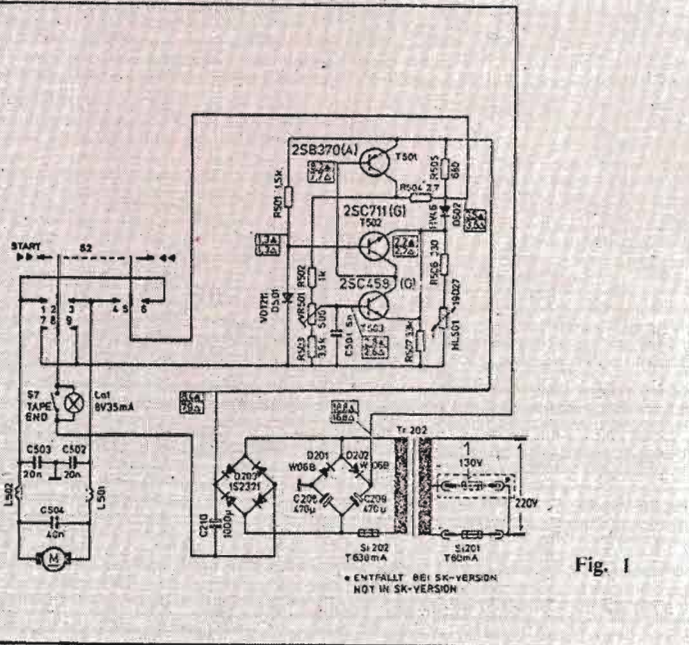


Fig. 1

charge d'émetteur de T₂. L'ensemble règle le gain de la chaîne d'amplification ; l'ajustage de la plage d'action est réalisé par le potentiomètre ajustable VR₂.

L'oscillateur de préamplification T₂₀₁ fonctionne sur une fréquence assez basse, de l'ordre de 66 kHz.

L'alimentation du moteur est régulée par les transistors T₅₀₁-T₅₀₂-T₅₀₃. Le contact S₇ s'ouvre en fin de bande, ce qui insère en série le voyant disposé à ses bornes avec l'alimentation et provoque l'arrêt du moteur.

MESURES

La platine mécanique est de caractéristiques honorables; la précision de vitesse est de 0,6 %, ajustable par ailleurs électroniquement. Le taux de pleurage et de scintillement ressort à 0,28 %.

La courbe de réponse enregistrement-lecture est de 60 à 11 000 Hz avec bande normale,

de 60 à 13 000 Hz avec bande au bioxyde de chrome.

La séparation des canaux est de 36 dB à 1 kHz.

L'effacement des bandes au bioxyde de chrome est total, malgré la valeur assez faible de la fréquence de préamplification mesurée, ici 68 kHz.

CONCLUSION

La platine 82 Hi-Fi est un élément de chaîne haute fidélité par ses caractéristiques, très supérieures à celles des mini 7, et par sa souplesse d'emploi procurée par le dispositif de contrôle automatique à l'enregistrement. Bien que la normalisation soit toujours à respecter, nous regrettons la prise DIN casque à 5 contacts, inutilisable en France où il n'existe pratiquement que des appareils munis de jacks.

J. B.

LE MAGNETOPHONE

SONY TC 570



LE magnétophone TC 570 est un appareil monomoteur à trois vitesses muni d'amplificateurs stéréo de petite puissance, et comportant deux H.P. logés dans les couvercles. Il peut être considéré comme apte à former une petite chaîne Hi-Fi en le raccordant à des enceintes extérieures, et grâce aux possibilités de ses amplificateurs qui peuvent être raccordés à un tuner, une platine ou à toute autre source. Les possibilités du magnétophone sont complètes, tous les trucages sont possibles, avec effet d'écho par dispositif incorporé, en mono ou stéréo. L'amplificateur comporte un réglage de puissance séparé sur chaque canal et des correcteurs de tonalité séparés pour les graves et pour les aigus.

CARACTERISTIQUES

Magnétophone 3 vitesses : 19-9,5 - 4,75 cm/s.

Page 286 - N° 1424

Entraînement monomoteur.
Système d'enregistrement : 4 pistes mono ou stéréo.
Bobines employées : Ø 180 mm.

Capacité : à 19 cm/s avec bande de 550 m, 1 h 30 mn.

Têtes magnétiques : 1 tête de lecture, une tête d'enregistrement, une tête d'effacement.

Fréquence de prémagnétisation : 160 kHz.

Bande passante : bandes Sony SLH.

NAB	DIN
25-28 000 Hz à 19 cm/s (30-25 000 Hz ± 3 dB)	40-20 000 Hz
30-20 000 Hz à 9,5 cm/s	40-15 000 Hz
Bandes normales :	
25-25 000 Hz à 19 cm/s (30-20 000 Hz ± 3 dB)	40-15 000 Hz
30-17 000 Hz à 9,5 cm/s	40-11 000 Hz
30-9 000 Hz à 4,8 cm/s.	

Rapport signal / bruit : 55 dB avec bande bas bruit (SLH), 52 dB avec bande normale.

Distorsion harmonique : 1,5 %.

Pleurage et scintillement :

NAB	DIN
0,12 % à 19 cm/s	± 0,18 %
0,15 % à 9,5 cm/s	± 0,25 %
0,2 % à 4,75 cm/s	

Amplificateurs : puissance 2 × 15 W sur 8 Ω.

Entrées : microphones, - 72 dB (0,2 mV); ligne, - 22 dB (0,06 V/560 kΩ); tuner, 60 mV/100 kΩ; PU, 1,1 mV/12 kΩ.

Sorties : ligne 0 dB (0,776 V) sur Z > 10 kΩ; casque, 8 Ω; enceinte 8 Ω. Prise DIN enregistrement lecture, d'impédance 3,9 kΩ lecture, 3,3 kΩ enregistrement. Encombrement : 513 × 390 × 259 mm, pour un poids de 18,7 kg.

PRESENTATION

Les différentes commandes méritent un examen détaillé avant de pouvoir en connaître la fonction exacte, et nous conseil-

lons vivement, de façon très générale aux utilisateurs de prendre la peine de consulter attentivement les notices ou mode d'emploi distribués avec les appareils, ce qui leur évitera peut-être fausses manœuvres ou catastrophes. La disposition des différentes commandes est détaillée figure 1, celle des prises de raccordement est disposée sur flanc droit, un logement muni d'un volet verrouillable reçoit les accessoires : microphone cordons, baguettes de nettoyage des têtes.

Une fois assimilées les différentes manipulations pour expliquer l'appareil, celui-ci se révèle très commode à utiliser. Le levier unique sélectionnant les différentes séquences de lecture, pause ou avance rapide, rebobinage et à notre avis supérieur au bloc de touches d'un clavier, il oblige à passer par l'arrêt pour inverser le sens de bobinage, ce qui assure la sécurité.

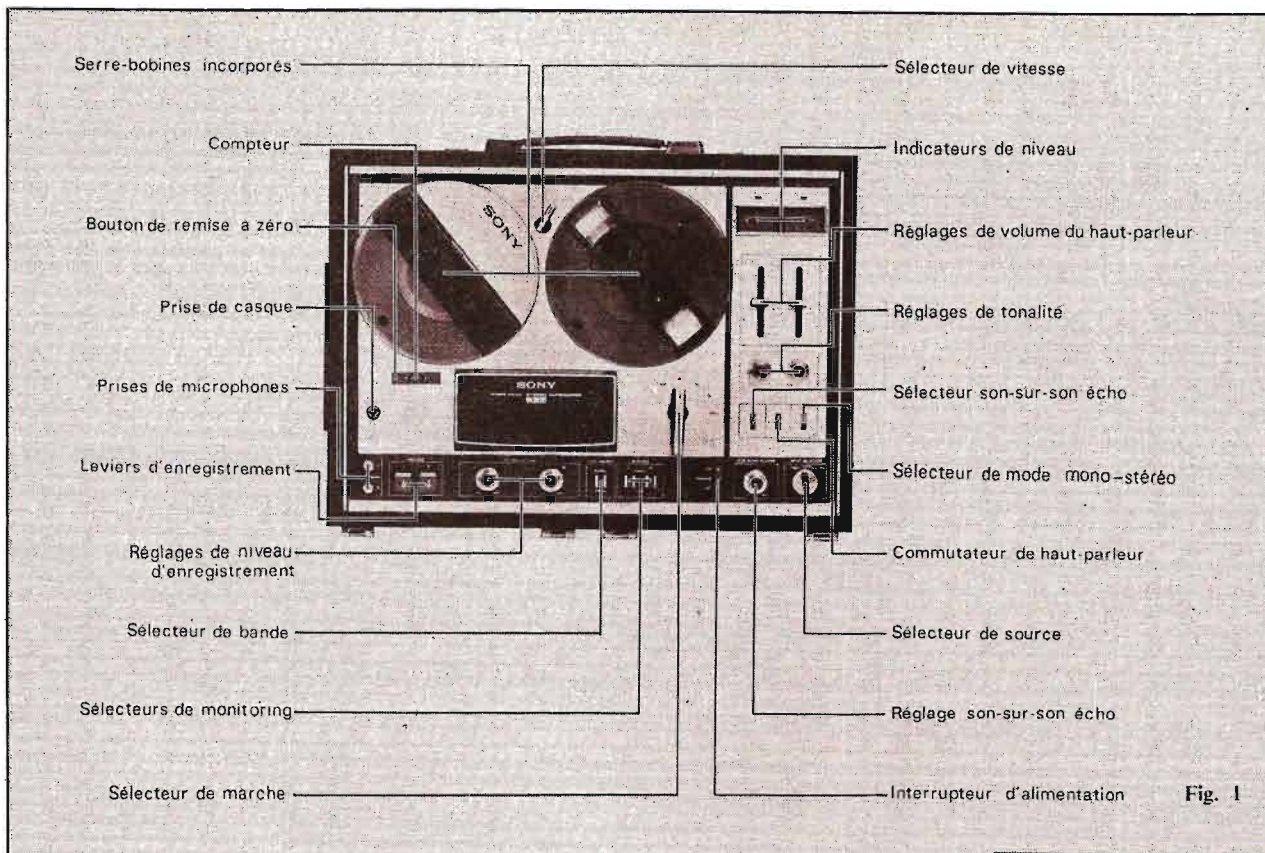


Fig. 1

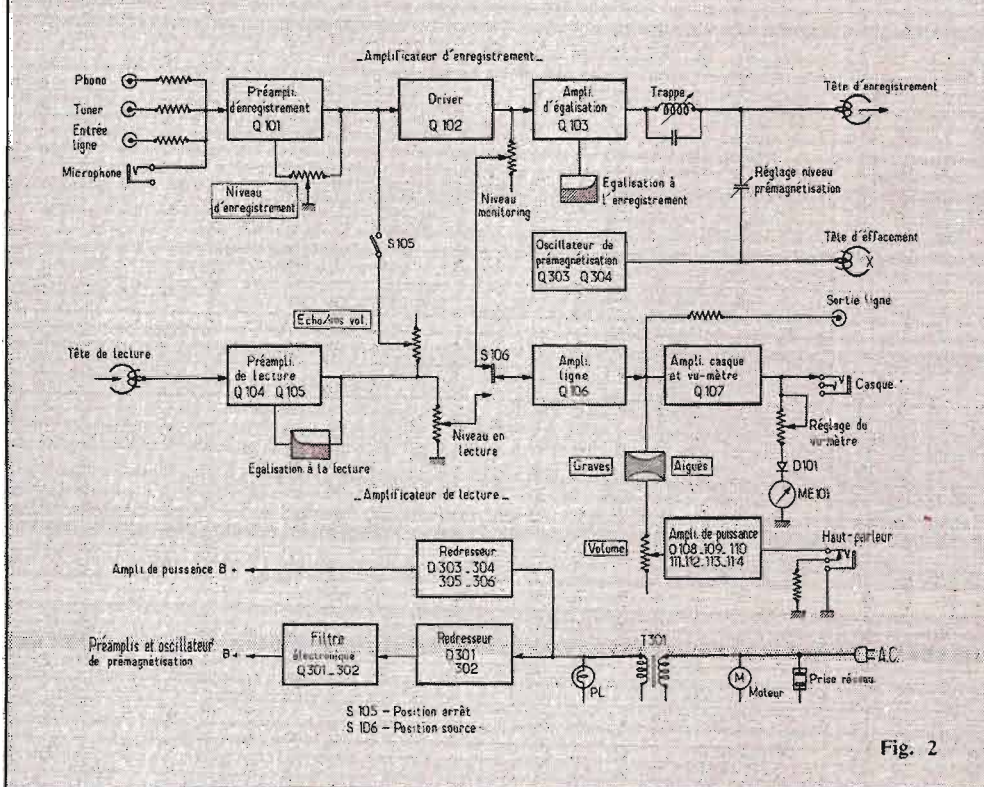


Fig. 2

Le compteur est à 4 chiffres, son utilisation ne couvre pas l'étendue de ses graduations.

La réalisation mécanique est très soignée. Le mouvement est transmis à la bande, du moteur au cabestan, par l'intermédiaire de poulies, les bobines sont mises en mouvement à l'aide de courroies et poulies intermédiaires. Le cabestan est solidaire d'un

très lourd volant, d'une masse voisine de 1 kg.

Les composants utilisés sont de bonne qualité, leur disposition en sous-ensembles est judicieusement répartie.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

Le schéma synoptique de la figure 2 permet de suivre aisé-

ment l'agencement des différents circuits, détaillés figure 3.

Du fait de l'utilisation d'une tête de lecture séparée, il n'est plus nécessaire de commuter les corrections à l'enregistrement et à la lecture, comme l'impose une tête combinée enregistrement-lecture.

A l'enregistrement, les signaux délivrés par l'une des sources

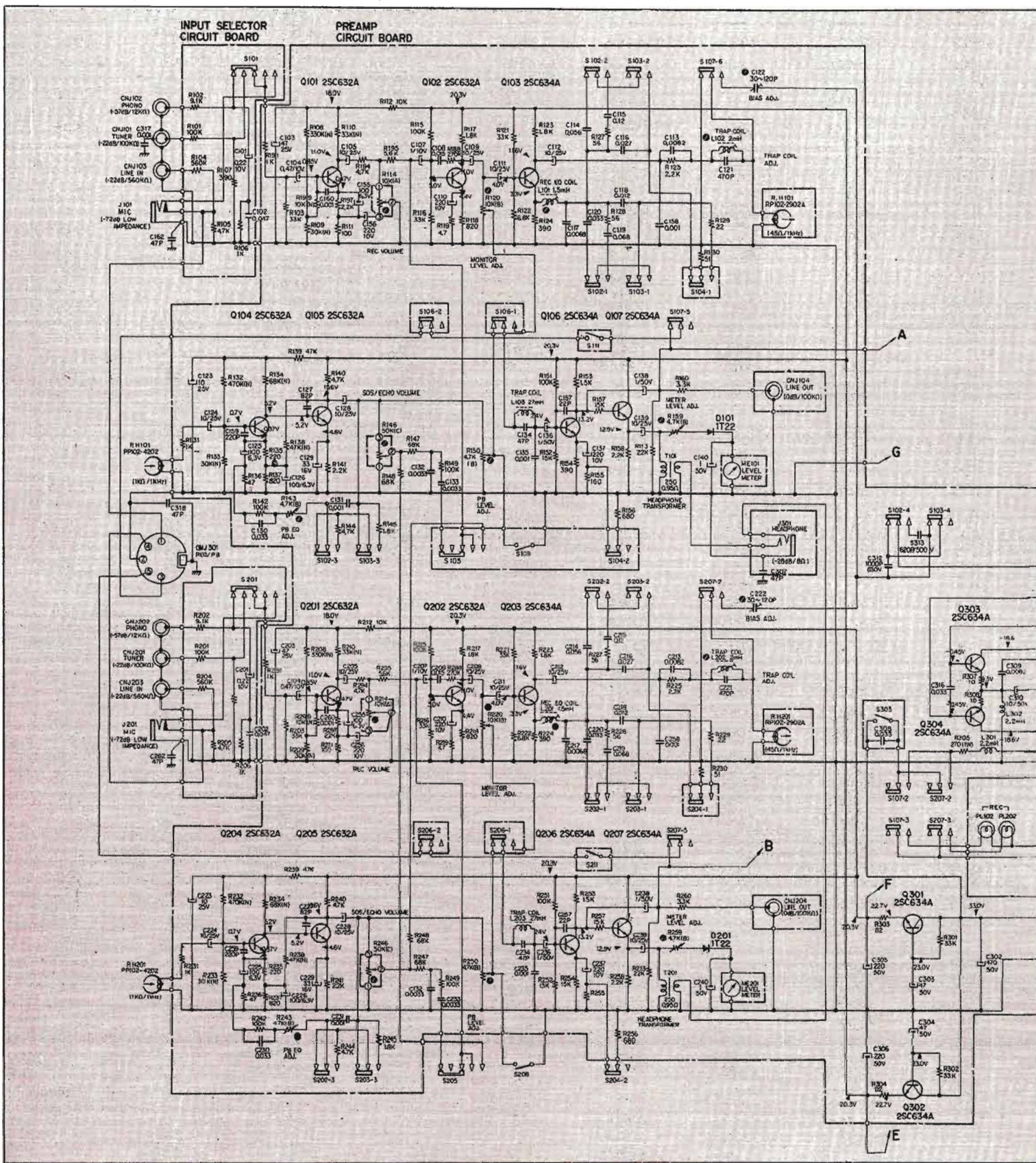
sélectionnées sont appliqués sur l'étage d'entrée du préamplificateur d'enregistrement : le transistor Q_{101} . Cet étage, selon le constructeur, assure la correction RIAA pour une cellule de lecture magnétique. Cependant, l'impédance présentée par le circuit est de $12\text{ k}\Omega$, alors que celle nécessaire au bouclage correct d'une cellule de ce genre est de $47\text{ k}\Omega$; par contre la sensibilité, $1,1\text{ mV}$ est correcte.

A la sortie de Q_{101} , le potentiomètre de réglage du niveau d'enregistrement R_{114} , permet à l'aide du vu-mètre de régler le gain de la chaîne, puis les signaux sont dirigés vers l'amplificateur Q_{102} puis vers l'égaliseur Q_{103} où ils seront accentués sur les fréquences aiguës.

En sortie de Q_{103} , les signaux sont mélangés à ceux de l'oscillateur de prémagnétisation, provenant du montage symétrique Q_{303} - Q_{304} , simultanément appliqués à la tête d'effacement. Le niveau des signaux HF est dosé par le condensateur ajustable C_{122} , la trappe C_{102} - C_{121} coupe les remontées HF vers Q_{103} , les signaux composites BF et HF sont injectés sur la tête d'enregistrement.

Les commutateurs S_{102} , S_{103} , S_{104} , ajustent l'égalisation en fonction de la vitesse choisie et de la qualité de la bande utilisée, normale ou spéciale.

Les signaux de la source sont contrôlés pendant l'enregistre-



ment par comparaison source enregistrement. A cet effet, on prélève le signal amplifié sur l'amplificateur d'enregistrement Q₁₀₂ ou celui provenant de la tête de lecture à travers son préamplificateur par commutation, et l'on applique ces signaux à l'amplificateur de ligne, le transistor Q₁₀₆, dont la sortie

attaque le transistor Q₁₀₇. Cet étage est monté en émetteur follower drivant le vu-mètre, et à travers un transformateur, TR₁₀₁ parvient au casque pour contrôle auditif et comparatif source / enregistrement. En sortie de l'amplificateur ligne Q₁₀₆, les signaux traversent le condensateur C₁₃₈, et sont dirigés vers

l'entrée des amplificateurs de puissance, où ils peuvent être exploités simultanément pendant l'enregistrement.

A la lecture, les signaux provenant de la tête sont traités par l'amplificateur égaliseur constitué en liaison continue Q₁₀₄-Q₁₀₅, dont les réseaux de correction

accentuant les fréquences basses sont commutés selon la vitesse et le type de bande employée, par les commutateurs S_{102 2} S_{103 3}.

La sortie du préamplificateur de lecture est ensuite dirigée vers l'amplificateur ligne, et vers les circuits de vu-mètre et du casque, détaillés à l'enregistrement.

registrement et les petits étages sont filtrées électroniquement par les transistors Q₃₀₁-Q₃₀₂

MESURES

Magnétophone. La précision de vitesse est de 1,1 % en début de bande, de 0,4 % en fin de bande à 19 cm/s, de 0,8 % en début, 0,6 % fin de bande à 9,5 cm/s, de 0,7 % en début, 0,3 % en fin de bande à 4,75 cm/s

Le pleurage + scintillement relevés sont de 0,17 % à 19 cm/s, de 0,22 % à 9,5 cm/s, de 0,3 % à 4,75 cm/s.

La fréquence de l'oscillateur de prémagnétisation est de 156 kHz, mesurée après 1 heure de fonctionnement.

La bande passante, mesurée avec une bande normale, est de 30 Hz-22 kHz \pm 3 dB à 19 cm/s ; de 30 Hz-17,5 kHz \pm 3 dB à 9,5 cm/s ; de 40 Hz-9 kHz \pm 3 dB à 4,75 cm/s.

Le rapport signal/bruit atteint 52,5 dB ; la distorsion harmonique 1,6 % valeur pour 0 au vu-mètre.

Le bloc basse fréquence possède de bonnes caractéristiques propres à la constitution d'une petite chaîne.

La puissance délivrée atteint 2 x 13 W eff. les deux voies chargées simultanément sur 8 Ω à 1 kHz. Pour cette puissance, la bande passante à - 3 dB s'étend de 23 Hz à 30 kHz, avec un taux de distorsion harmonique de 0,7 %.

La plage d'action des correcteurs de tonalité couvre \pm 10 dB à 50 Hz, \pm 12 dB à 10 kHz.

EXPLOITATION ET ECOUTE

La section magnétophone permet à l'amateur tous les trucages, avec les possibilités de raccordement direct sur toutes les sources. La section basse fréquence mérite d'être raccordée à des enceintes de bonne qualité, qui permettront de mettre en évidence toutes ses possibilités, limitées ici par le volume des HP logés dans les couvercles.

CONCLUSION

Les caractéristiques de cet appareil monomoteur sont intéressantes, bien complétées par le bloc stéréo incorporé dont les caractéristiques répondent à la norme DIN 45500, ce qui permet son utilisation en petite chaîne transportable. Nous n'avons pas essayé l'appareil raccordé à une platine tourne-disque munie d'une cellule de lecture magnétique, mais le constructeur indique qu'il est possible de l'utiliser.

L'appareil est sérieusement réalisé et sa présentation très agréable.

J.B.

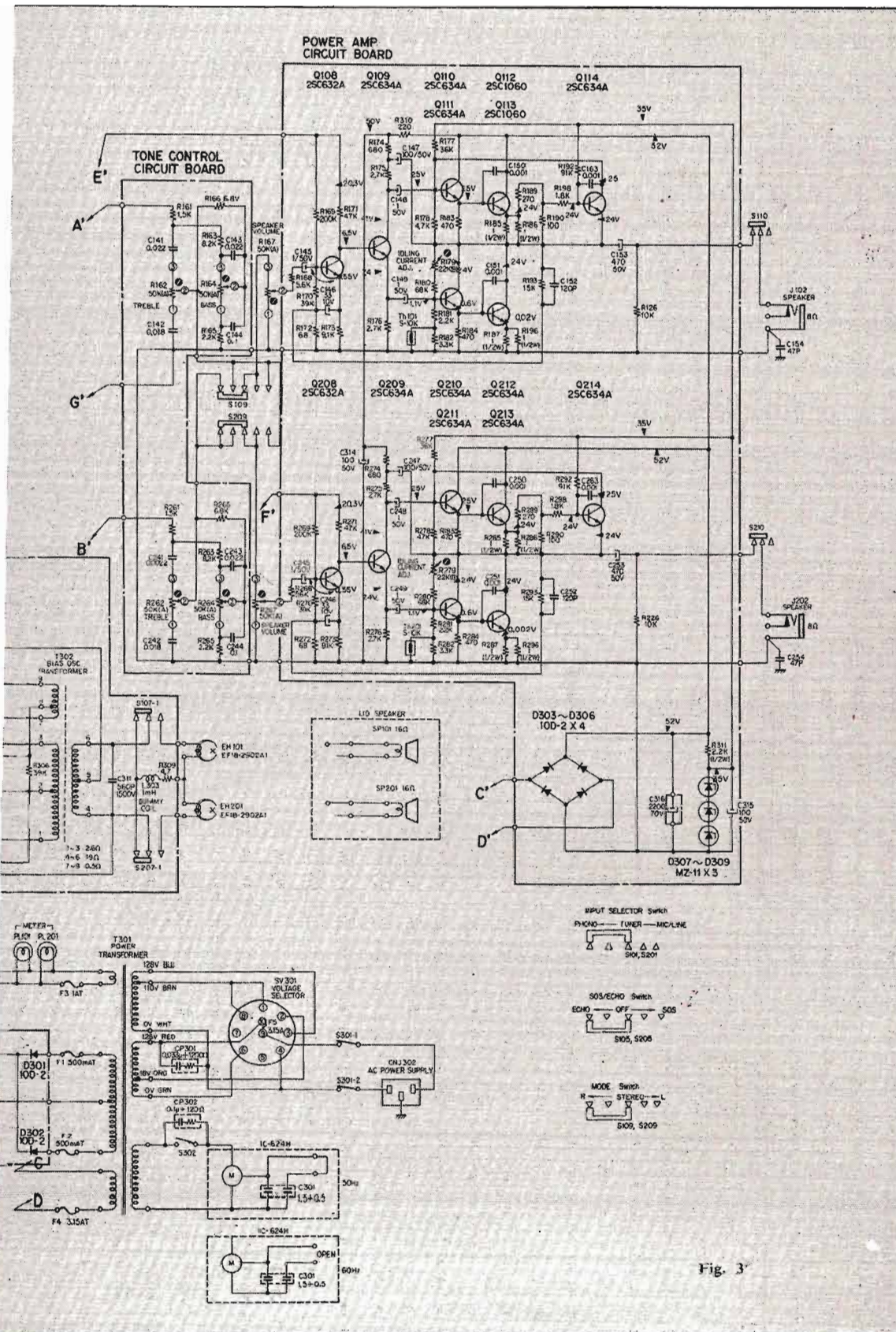


Fig. 3

Le circuit de trucage son sur son et écho est disposé en sortie du préamplificateur de lecture, dont les signaux après contrôle en niveau et commutation peuvent être réinjectés dans l'amplificateur d'enregistrement Q₁₀₂. Comme nous l'avons indiqué plus haut, en sortie de l'amplificateur ligne, les signaux sont

simultanément dirigés vers les amplis de puissance, à l'entrée desquels sont installées les commandes des correcteurs de tonalité et de volume. L'architecture des circuits est classique, l'étage d'entrée Q₁₀₈ comporte le circuit de contre-réaction globale, les circuits sont en configuration quasi complémentaire, avec une

protection électronique en sortie, utilisant le transistor Q₁₁₄ qui court-circuite l'excitation lorsque le courant émetteur de Q₁₁₃ dépasse une valeur dangereuse. La liaison au haut-parleur est assurée à travers un condensateur.

Les tensions d'alimentation des préamplificateurs de lecture d'en-

LE COMBINE PORTABLE STEREO AIWA P 184



L'APPAREIL que nous examinons comporte une platine tourne-disque associée à un récepteur à quatre gammes d'ondes, complété par des amplificateurs stéréo. Il s'agit d'un appareil de faible encombrement présenté sous forme de mallette avec les deux haut-parleurs-couvercle incorporés. La formule est séduisante par son côté pratique autorisant un transport facile en tous lieux et son fonctionnement possible sur le réseau ou à partir des piles incorporées.

CARACTERISTIQUES

Récepteur. — A 4 gammes d'ondes : FM, 88-104 MHz ; OC, 6-16 MHz ; PO, 525-1 650 kHz ; GO, 150-350 kHz. (Différentes versions sont prévues avec deux

gammes AM-FM, ou encore différentes bandes d'OC.)

Antenne : télescopique orientable ou cadre ferrite en PO-GO. **Puissance de sortie :** $2 \times 1,6$ W. **Impédance de sortie :** 8Ω .

Haut-parleurs employés : \varnothing 127 mm de 8Ω , raccordés par prises DIN.

Magnétophone : raccordement sur prise DIN normalisée à l'enregistrement-lecture.

Platine : trois vitesses 78-45-33 tr/mn.

Cellule de lecture : type céramique à pointe saphir, basculante pour la lecture de disques 78 tr/mn ou microsillon.

Entraînement : par galet intermédiaire prenant le mouvement sur une poulie à étages.

Moteur : continu à vitesse réglée mécaniquement.

Alimentation : secteur 110/220 V — ou par 6 piles torche

de 1,5 V. La commutation est réalisée par enfichage du cordon secteur.

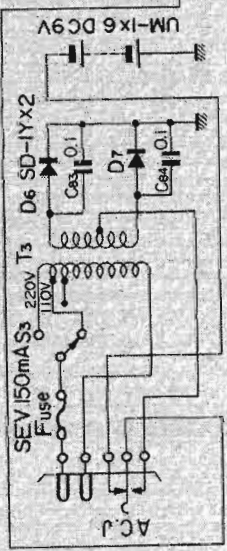
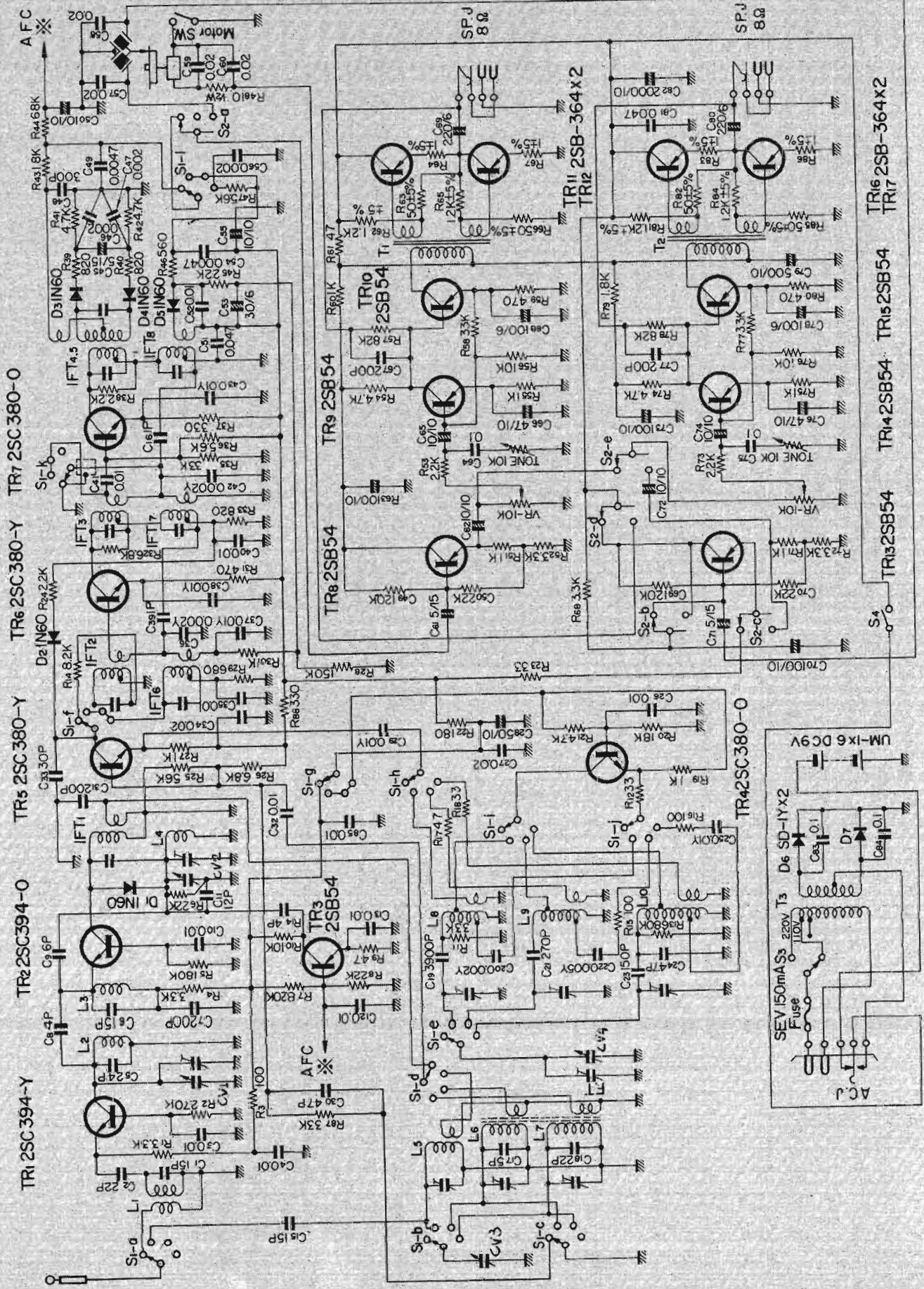
Encombrement : $235 \times 456 \times 187$ mm, pour un poids de 6,5 kg.

PRESENTATION

La mallette est en matière plastique de couleur noire résistant aux chocs. Le couvercle est en deux parties verrouillables séparément, qui reçoivent les haut-parleurs, avec des cordons de raccordement munis de prises DIN d'une longueur d'environ 1,50 m. Les demi-couvercles otés, la disposition des commandes est rationnelle, toutes groupées à droite avec le récepteur. Celui-ci possède un cadran rectangulaire d'une bonne lisibi-

lité. Au-dessus du cadran sont disposés l'antenne télescopique rabattable horizontalement pour le transport, le commutateur radio-PU, les prises DIN des enceintes et le sélecteur de bandes. Sous le cadran, 6 boutons disposés en deux rangées symétriques contrôlent le volume séparément sur chaque voie, la correction de tonalité également séparée pour chaque voie, la commande d'accord, et une loupe d'étalement de bande utilisable seulement en OC. L'arrêt-marche est couplé au potentiomètre correcteur de tonalité du canal gauche, et ces correcteurs agissent sur les graves ou aiguës à l'aide d'une commande unique.

La platine tourne-disque a sa commande de changement de vitesse encadrée, un logement reçoit le centreur 45 tr/mn. Malgré les faibles dimensions de



l'ensemble, il est possible d'utiliser des disques de 30 cm.

La prise du cordon réseau est disposée sur le flanc gauche, elle comporte un contact coupant automatiquement l'alimentation par piles dès son raccordement. Sur le flanc droit, la prise DIN, cinq contacts permet la liaison à un magnétophone. Sous la mallette, un volet masque le logement des piles, ainsi que l'inverseur 110/220 V. La réalisation est du type classique rencontré dans les appareils de cette catégorie: les composants sont de bonne qualité. Les circuits employés sont classiques, la chaîne FI est commune à l'AM et à la FM. Le bloc basse fréquence est à déphasage par transformateur, disposition utilisée fréquemment sur les fabrications japonaises.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

Nous sommes en présence d'un ensemble composé d'une tête HF en FM, un convertisseur en AM, suivis d'une chaîne FI aux étages d'amplification communs aux deux modes de fonctionnement. Le constructeur a pris toutefois la précaution de commuter sur cette chaîne les transformateurs de liaison accordés, de sorte que l'on se trouve en présence de circuits fonctionnant de façon totalement indépendante, sans aucune interaction entre le 10,7 MHz et le 455 kHz: tout se passe comme s'il existait deux blocs amplificateurs FI indépendants.

En FM, la tête HF comporte un amplificateur accordé, le transistor TR₁, monté en base commune, suivi de l'étage changeur de fréquence, le transistor TR₂. Une correction automatique de fréquence est appliquée à l'oscillateur local de façon continue, commandée par le transistor TR₃. Cet étage reçoit son signal de commande du discriminateur. L'accord est réalisé par condensateur variable; un élément miniature à quatre sections est utilisé pour l'AM et la FM.

A la sortie de TR₂, la fréquence intermédiaire est recueillie par le transformateur accordé IFT₁, puis à travers le commutateur S_{1a}, injecté sur la base du transistor TR₅, premier étage FI. Amplification successive ensuite par les transistors TR₆-TR₇, puis les signaux sont détectés dans un détecteur de rapport. Le circuit collecteur des trois étages FI comporte un commutateur insérant les transformateurs 10,7 MHz ou 455 kHz selon le mode de fonctionnement choisi. En AM, le transistor TR₄ est utilisé en convertisseur, les signaux FI traversent le commutateur S_{1b} et sont injectés sur

l'émetteur de TR₅, premier étage FI. Le condensateur ajustable FT sert de band spread sur la gamme OC. Après détection, les signaux FM, AM et ceux provenant de la cellule de lecture céramique sont dirigés vers les amplificateurs basse fréquence.

Lorsque les signaux radio sont exploités, le transistor TR₈ est utilisé en émetteur follower attaquant les deux voies en parallèle, le transistor TR₁₃ étant utilisé en filtre électronique de l'alimentation des circuits haute fréquence. La prise DIN magnétophone ne figure pas sur le schéma, elle se trouve raccordée en sortie de TR₈. A la lecture d'un disque, les commutateurs S_{2c}-S_{2b} commutent TR₁₃ en émetteur follower, S_{2d} alimente le moteur du tourne-disque, S_{2e} sépare le fonctionnement simultané des deux voies qui sont exploitées en stéréo. Les commandes de volume et des correcteurs de tonalité sont à action séparée sur chaque voie, disposées à l'entrée des préamplificateurs TR₉-TR₁₄. A la sortie de TR₉, attaque par une liaison continue du driver TR₁₀ (voie du haut). Une correction est ramenée sur la base de TR₉ par la boucle R₅₈-R₄₆ de l'émetteur déphaseur de TR₁₀. L'attaque des étages de sortie est assurée par le transformateur déphaseur T₁; la liaison aux HP est assurée à travers des condensateurs. Une correction globale sélective est ramenée de la sortie sur la base du transistor driver.

EXPLOITATION

Les caractéristiques du combiné sont bonnes: il est possible de l'utiliser en tous lieux grâce à son alimentation autonome. La mise en œuvre est très simple, même pour des utilisateurs non initiés. Les disques 33 tr/mn des plus grandes dimensions peuvent être exploités sans difficulté.

La qualité sonore est bonne, la puissance très convenable, l'alimentation réseau permet un gain sensible sur ce point par rapport à l'emploi de piles.

CONCLUSION

Le petite chaîne P 184 constitue un équipement facilement transportable, que l'on peut emporter en week-end sans difficulté. Les caractéristiques autorisent une bonne réception AM-FM, et bien que le bloc basse fréquence ne soit pas de catégorie HiFi, sa qualité permet la lecture de disques stéréo dans de bonnes conditions.

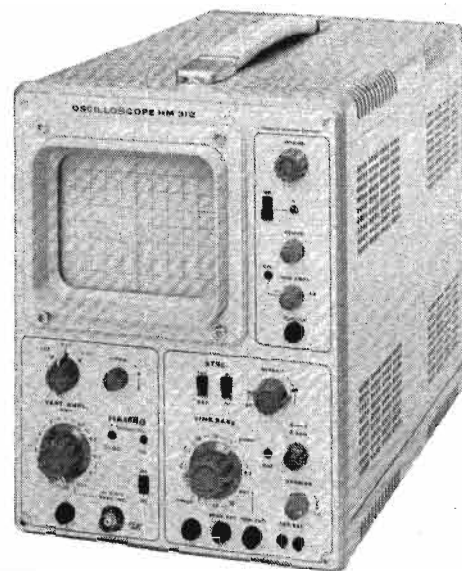
J.B.

HAMEG

Oscilloscope

HM 312

transistorisé



AMPLIFICATEUR Y :

- Bande passante de 0 à 10 MHz - 3dB
- Sensibilité : 5 mV jusqu'à 30 V cc/cm
- Entrée à 2 transistors FET
- Temps de montée : environ 30 ns

BASE DE TEMPS :

- Générateur déclenché, vitesse de balayage : 0,3 μs jusqu'à 0,1 sec/cm
- Etalement jusqu'à 3 x diamètre écran
- Niveau de déclenchement réglable

- 34 transistors, 1 C.I. et 14 diodes
- Ecran plat 8 x 10 cm
- Tension d'anode : 2 KV.

PRIX : 2.064 F (T.T.C.)

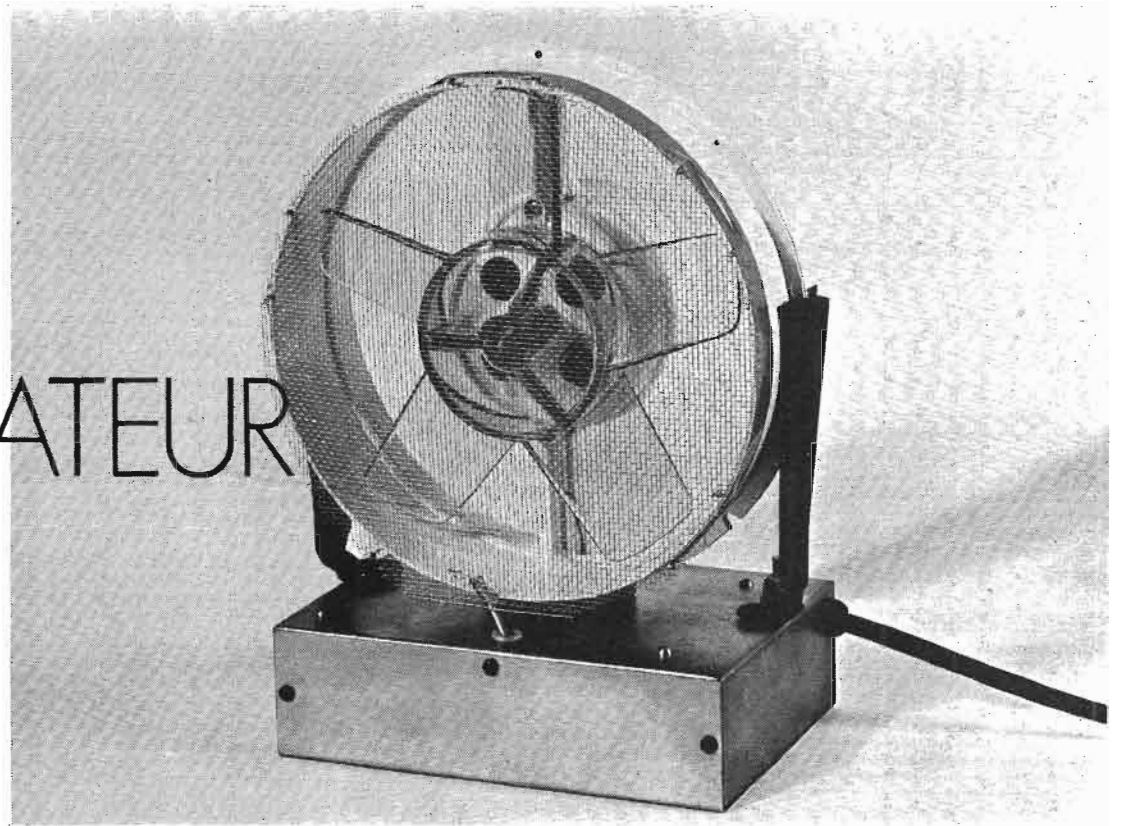
Service après-vente dans toute la France.

Documentation relative à nos différents modèles sur simple demande

HAMEG FRANCE

12, RUE DU SEMINAIRE - B.P. 301
94150 RUNGIS - TEL : 686-79-40

GENERATEUR THT POUR



APPLICATIONS BIOLOGIQUES

L'ELECTRICITE ATMOSPHERIQUE

La terre se trouve constamment entourée d'une couche électriquement chargée, l'ionosphère. Cette couche est due à l'action du rayonnement solaire sur les molécules de gaz, et elle se comporte comme un conducteur électrique, puisqu'elle est capable de réfléchir les ondes électromagnétiques. Tout se passe donc comme si la terre et l'ionosphère constituaient un condensateur dont l'air forme le diélectrique. Or, ce condensateur se trouve constamment chargé à une tension voisine d'un demi-million de volts, et il en résulte, à la surface de la terre, un gradient de champ de 100 à 200 V/m. Bien entendu, cette valeur n'est valable qu'à l'air libre, et elle est bien moindre dans un bâtiment, notamment si celui-ci est en béton armé. C'est-à-dire que l'homme n'y vit pas dans les conditions biologiques auxquelles il est adapté.

Au niveau de la terre, l'ionisation de l'air est encore assez forte pour déterminer une intensité de courant de 3×10^{-16} A/cm² dans le sens ionosphère-terre.

Les ions qui véhiculent ce courant attirent, par leur charge électrique, des microparticules de poussière (aussi des microbes, virus, etc.) et les précipitent, à l'air libre, assez rapidement vers la terre. A l'extérieur, l'air se trouve ainsi nettoyé plus rapidement que dans un bâtiment.

Pour pallier cette insuffisance de champ électrique dans les habitations, on connaît essentiellement deux méthodes. La première, particulièrement chère à certains biophysiciens allemands, consiste à disposer une sorte d'antenne, à l'intérieur d'une pièce, à une vingtaine de centi-

mètres du plafond, et d'y appliquer une tension de quelques milliers de volts, **positive** par rapport à la terre. En plus de son action de purification de l'air, une telle installation aurait un effet bienfaisant sur les personnes souffrant des changements de conditions météorologiques. Pour une pièce de 20 m², 2 000 V suffisent, alors qu'on recommande 10 000 V dans le cas d'une salle de 500 m².

La seconde méthode, surtout appliquée aux U.S.A., procède par production d'ions négatifs. Elle fait appel à un ventilateur devant lequel on place une grille

à laquelle on applique une tension de l'ordre de 5 000 V, **néga-tive** par rapport à la terre. Les ions négatifs ont pour but de neutraliser les ions positifs qui sont engendrés par la pollution de l'air qu'on constate dans les agglomérations. Il convient de noter que la première méthode, celle de l'antenne positive, possède un effet équivalent, puisqu'elle provoque une répulsion des ions positifs vers les parois et le sol de la pièce où ces ions peuvent se décharger. Cependant, on prétend que la méthode de l'ionisation négative possède un effet bénéfique sur les affections

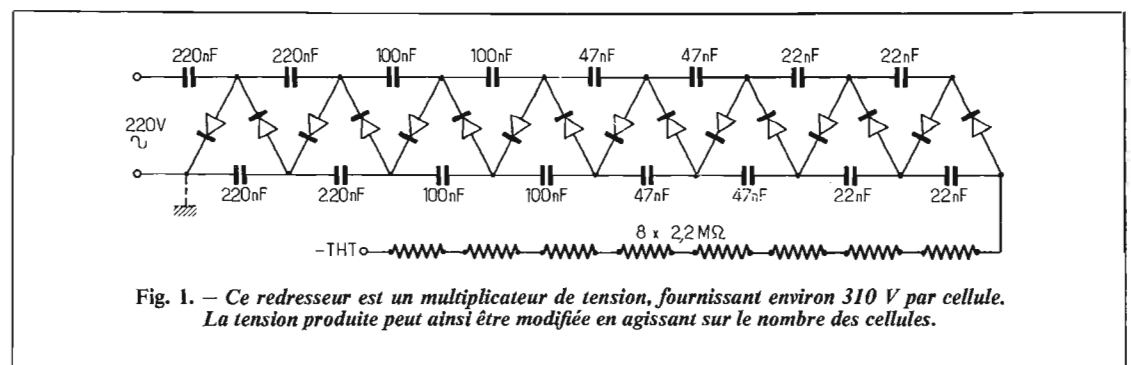


Fig. 1. — Ce redresseur est un multiplicateur de tension, fournissant environ 310 V par cellule. La tension produite peut ainsi être modifiée en agissant sur le nombre des cellules.

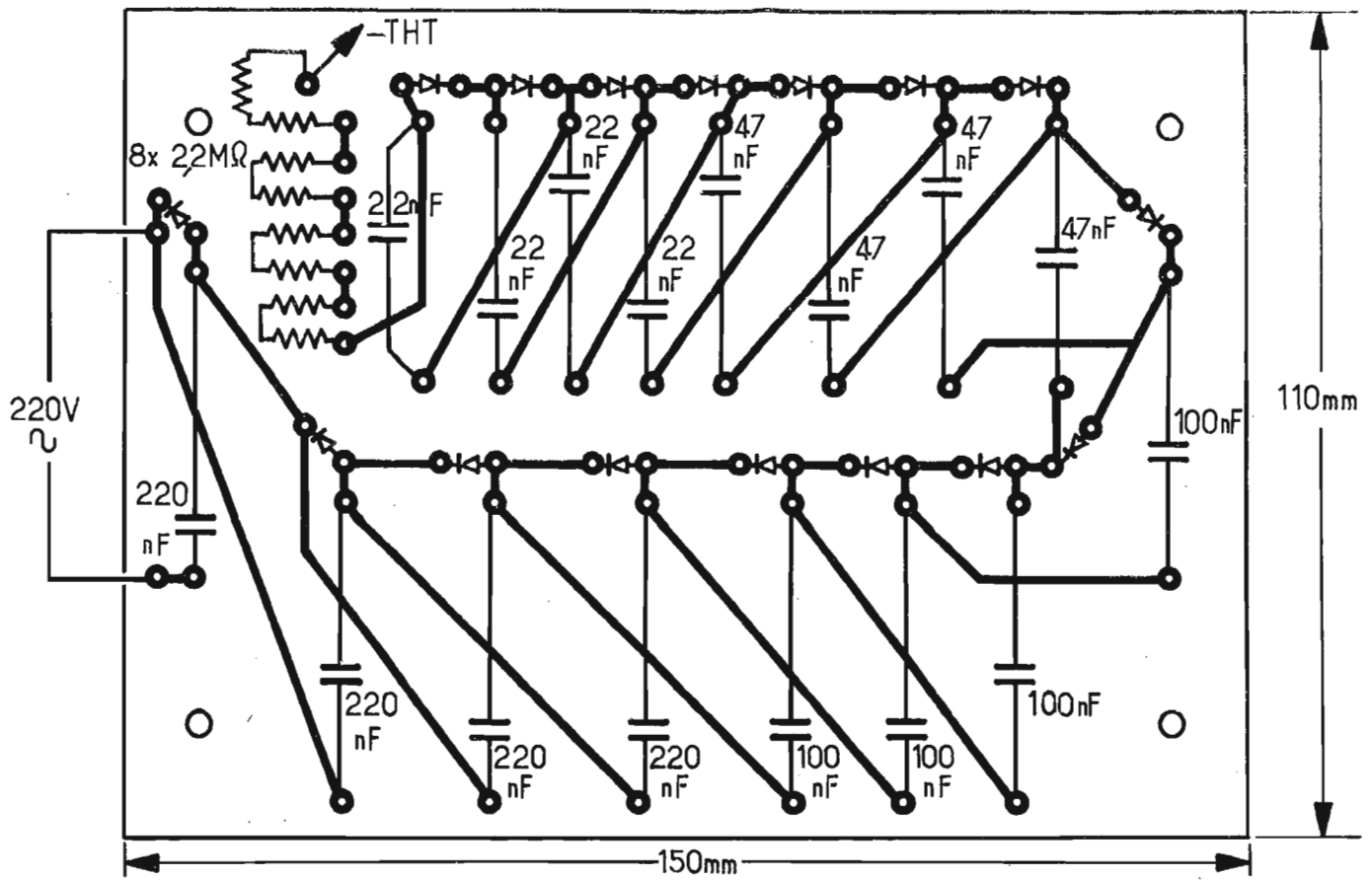
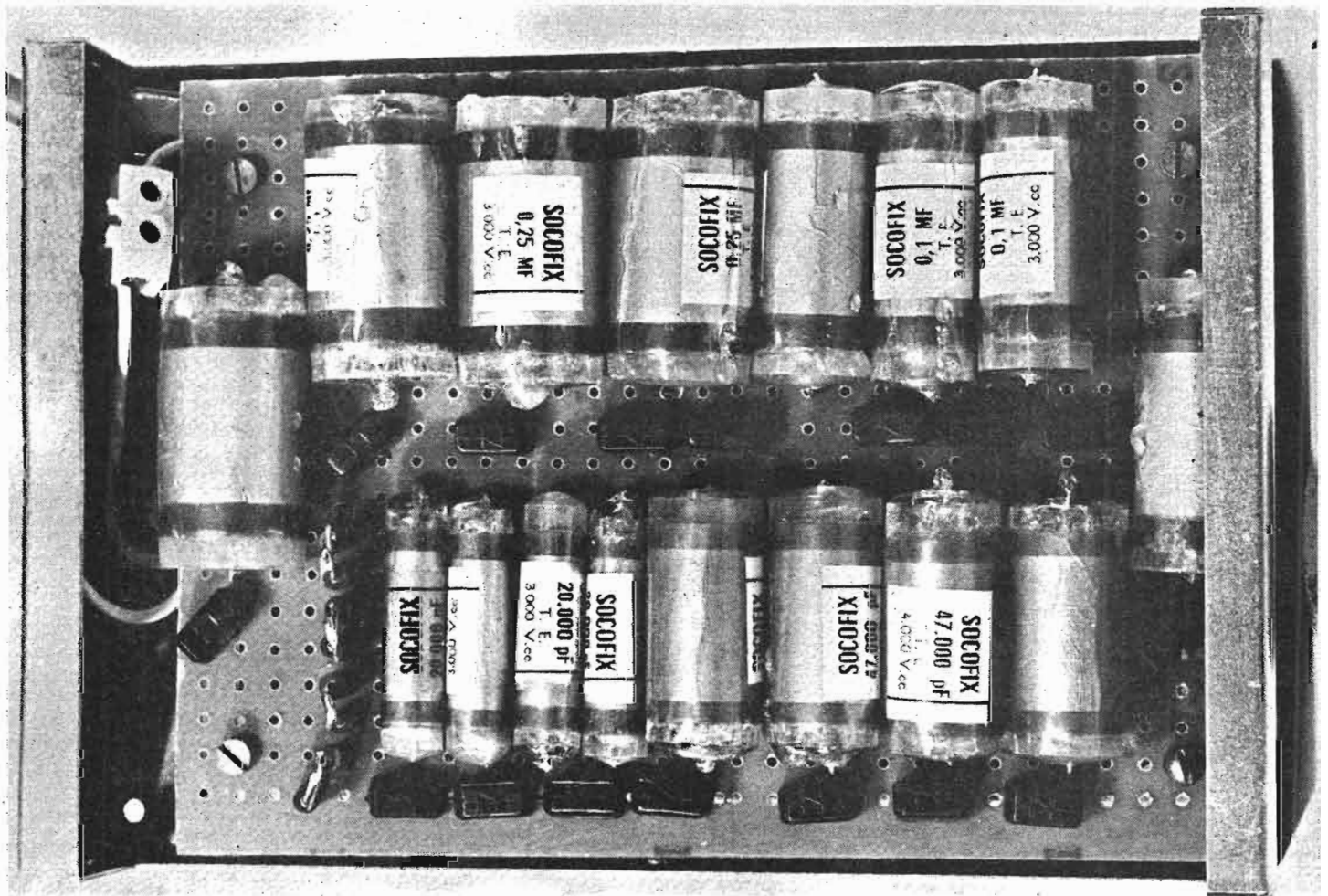


Fig. 2. — Plan d'implantation pour un multiplicateur de tension à 16 cellules de redressement.



des voies respiratoires (toux, asthme), ainsi que sur la guérison des brûlures et des plaies.

Bien que les appareils des deux types soient vendus dans le commerce depuis plusieurs années, il ne semble pas encore possible de tirer un bilan, quant à l'efficacité des deux méthodes. Il semble notamment que les réactions soient assez différentes, d'une personne à l'autre. De toute façon, c'est aux médecins et aux biophysiciens qu'il convient de laisser cette appréciation. On peut toutefois dire que, parmi ces spécialistes, même les plus pessimistes, quant à l'effet des procédés décrits, sont d'accords pour dire qu'en aucun cas il ne peut être nocif de rendre l'atmosphère qu'on respire dans une pièce, plus semblable à celle qu'on respire à l'extérieur. C'est-à-dire qu'il est parfaitement recommandé d'expérimenter les procédés décrits, car on en connaîtra d'autant mieux l'efficacité, qu'un plus grand nombre de personnes les auront mis en pratique.

LE GENERATEUR THT

Pour produire une tension de plusieurs kilovolts, la solution d'un transformateur THT, suivi d'un redresseur et d'un condensateur de filtrage, paraît assez simple, à première vue. Cependant, cette solution fait appel à des composants à haut isolement, et qu'on ne trouve que difficilement dans le commerce. De plus, l'intensité fournie par le transformateur sera nécessairement plus grande que les quelques microampères dont on aura effectivement besoin, d'où non seulement un mauvais rendement électrique, mais surtout un danger d'électrocution non négligeable.

Pour ces raisons, le montage multiplicateur de tension de la figure 1 a été jugé préférable. Il s'alimente directement sur une prise de courant de 220 V, et ses 16 cellules fournissent une tension continue de $\sqrt{2} \times 220 \times 16 = 4980$ V, à vide. La résistance interne est, toutefois, suffisamment élevée pour qu'on n'obtienne plus que 3 000 V environ, si on charge la sortie du redresseur par une résistance de 100 M Ω . Une telle résistance est donnée par un contrôleur universel de 20 000 Ω/V , commuté sur une gamme de 5 000 V. Une résistance interne aussi forte signifie qu'un contact accidentel ne peut guère être dangereux. Il reste toutefois assez désagréable puisque, au moment du contact, les condensateurs de filtrage se déchargent à travers le corps du manipulateur imprudent. Pour réduire ce désagrément, on a avantage à insérer 5 à 10 résis-

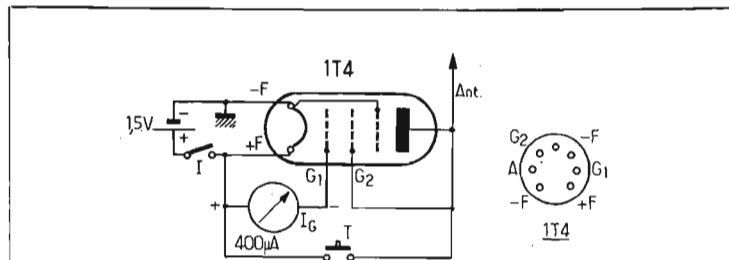


Fig. 3. — L'indicateur de champ fonctionne avec un tube électronique, lequel est moins sensible aux surcharges qu'un transistor à effet de champ, et lequel se contente aussi, paradoxalement, d'une tension d'alimentation plus faible.

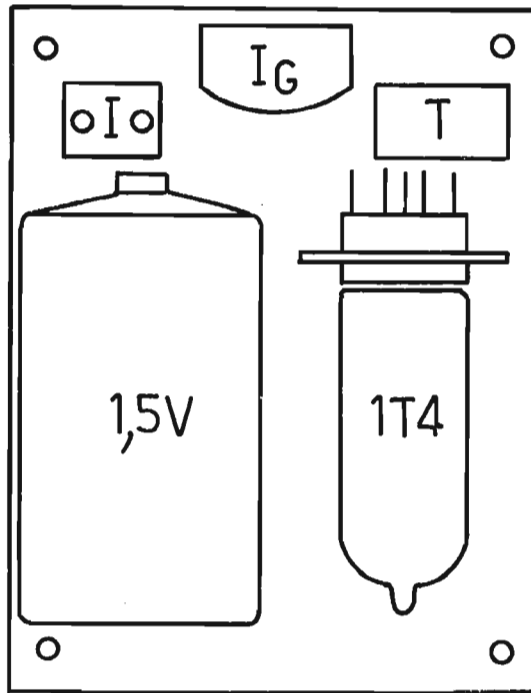


Fig. 4. — Disposition des composants, pour le montage de l'indicateur de champ électrostatique.

tances de 2,2 M Ω (ou valeur voisine) en série avec la borne de sortie de l'appareil. La mise en série de plusieurs résistances est nécessaire du fait qu'une seule n'aurait pas une tenue suffisante en tension. Les diodes et les condensateurs du montage doivent pouvoir supporter une tension d'au moins 800 V. Pour réduire l'incidence du courant de fuite des diodes, les condensateurs de filtrage sont de valeur plus forte pour les premières cellules du multiplicateur de tension.

Le schéma de la figure 1 est valable pour une tension négative par rapport à la terre. Si on veut obtenir une tension positive, il suffit d'intervertir toutes les diodes du montage. La référence par rapport à la terre est automatiquement obtenue, dès qu'on connecte l'appareil sur la prise de courant, et ce du fait qu'un pôle du réseau d'alimentation se trouve connecté à la terre.

REALISATION DU GENERATEUR THT

Aux tensions envisagées, l'air ne fait pas nécessairement office d'un bon isolement, puisque des étincelles peuvent s'amorcer sur une distance de plusieurs millimètres. Une réalisation sur platine imprimée reste néanmoins possible, à condition qu'on s'arrange pour que la distance entre les connexions d'entrée et de sortie ne devienne jamais inférieure à 10 mm.

Le plan d'implantation de la figure 2 a été réalisé pour un montage à ventilateur. La platine a été logée dans boîtier métallique de 115 x 170 mm et d'une profondeur de 45 mm. Comme sur la surface ainsi imposée on dispose tout juste de la place nécessaire, les 8 résistances de protection ont été montées « debout », sur la platine, les liaisons consécutives étant soit effectuées sur la platine, soit au-dessus, sans support matériel.

Le ventilateur a été monté sur ce boîtier, et il a été doté d'un grillage de type « garde-manger », tel qu'on le trouve couramment dans les quincailleries. Ce grillage se trouve maintenu par des fils de cuivre (0,8 mm) pliés en « U » et qui sont retenus, sur le pourtour du ventilateur, par un ruban adhésif. La liaison THT s'effectue avec un fil à fort isolement, le passage par le boîtier se trouvant protégé par un passe-fil en teflon ou en nylon. Pour éviter tout contact accidentel avec la grille du ventilateur, on devra ensuite entourer l'engin par une sorte de conduit d'air en matière isolante et fermé par des grillages aux deux extrémités.

Dans la réalisation décrite, ce n'est que pour des raisons de solidité qu'on a fait appel à un boîtier métallique, puisque ce boîtier doit supporter le ventilateur. Autrement, un boîtier en matière plastique posera, évidemment, moins de problèmes d'isolement. Un tel boîtier est donc à recommander, lorsqu'on envisage le procédé de l'antenne polarisée positivement. On peut alors placer ce boîtier dans un luminaire, suspendu au plafond, et réaliser l'antenne sous forme de 6 à 8 fils rigides de 50 cm environ, disposés comme des rayons autour de ce luminaire.

INDICATEUR DE CHAMP ELECTRIQUE

Pour pouvoir se rendre compte de l'état de fonctionnement d'un appareil bioélectrique, et pour pouvoir apprécier son rayon d'action, on peut facilement se confectionner un petit indicateur. Les intensités mises en jeu étant extrêmement faibles, on doit utiliser soit un transistor à effet de champ, soit un tube électronique. Pour ce qui est du comportement en présence de surtensions, le tube est nettement plus robuste. De plus, il se trouve même que, dans le cas du montage particulier qui a été choisi, le tube se contente d'une tension d'alimentation moindre que celle que demanderait un transistor à effet de champ.

Le montage utilisé (Fig. 3) est celui de la « triode inversée ». Entre la grille et le positif du filament d'un tube à chauffage direct, on connecte un appareil de mesure indiquant le courant de grille. Bien que, dans ces conditions d'utilisation, la grille ne soit que très faiblement polarisée, on observe un courant voisin de 200 μA , tant que la tension, sur l'anode et sur la grille 2, est nulle ou positive. Mais si la tension sur ces deux électrodes devient négative, le champ ainsi créé repousse les électrons qui sortent de la cathode, et ceux-ci atteignent la



grille en nombre de plus en plus réduit. En portant l'anode à - 30 V, on n'observe plus qu'un courant de grille de l'ordre du microampère. Mais puisque l'anode est négative, aucun courant n'est prélevé de la source sur laquelle on effectue la mesure, mis à part les inévitables imperfections d'isolement.

Pour utiliser le montage comme détecteur de champs électrostatiques, il suffit de le doter d'une petite antenne, sous forme d'un fil rigide d'une longueur de 10 cm environ. Eventuellement, on peut enficher un morceau de grillage sur cette antenne, afin d'en augmenter la surface. Au début de toute mesure, on manœuvre, après avoir alimenté le filament de chauffage (interrupteur I), la touche T, ce afin d'annuler toute charge électrostatique qui aurait pu s'accumuler sur l'antenne. Après manœuvre de cette touche, l'appareil de mesure dévie à mi-course environ. Si on déplace maintenant l'appareil en direction vers un corps chargé, la déviation de l'aiguille diminue, quand ce corps est chargé négativement. Quand on continue le déplacement de l'appareil, l'aiguille revient même à zéro. Il suffit alors d'attendre quelques secondes (sans modifier la position de l'appareil), pour voir l'aiguille revenir lentement à sa position de départ. La capacité d'entrée du mesureur (capacité d'antenne et interélectrodes du tube) s'est alors déchargée du fait du courant de fuite dans les isolants. A ce moment, on peut de nouveau approcher le mesureur du corps chargé négativement, et l'aiguille viendra de nouveau sur zéro. Pour ne pas avoir à attendre la décharge, on

peut manœuvrer la touche S, chaque fois que, du fait d'un déplacement vers la source négative, l'aiguille revient sur zéro.

Si on déplace l'appareil en direction d'un corps qui est siège d'une forte charge positive, la position de l'aiguille ne se modifie pas, car une tension positive donne lieu à un courant d'anode, lequel dérive la charge sur l'antenne. En revanche, on observe alors un recul de l'aiguille, quand on éloigne le mesureur de la charge positive. Comme précédemment, on peut effectuer plusieurs « rappels à zéro » successifs, en manœuvrant la touche T. Dans le cas d'une installation bioélectrique à antenne positive, tendue au plafond, on peut ainsi constater que le gradient du champ est assez important, quand on opère immédiatement en-dessous de cette antenne. Par contre, l'effet sera nettement moindre quand on se déplace de quelques mètres, latéralement, par rapport à l'antenne émettrice.

La figure 4 montre la disposition qui a été utilisée pour une réalisation expérimentale de l'indicateur de champ. Pour le support du tube, on devra utiliser un modèle bien isolé (stéatite), et l'antenne est à souder directement sur les cosses correspondantes (Fig. 3) de ce support. Le négatif du filament est à relier au boîtier, lequel doit être métallique, de façon que l'indication de l'intensité de champ se fasse bien par rapport à la personne qui tient l'appareil à la main. Bien entendu, le procédé du mesureur à « triode inversée » est également utilisable pour d'autres mesures de tension sous haute impédance.

H. SCHREIBER.

AKAI®

le N°1 DE L'AUDIO VISUEL

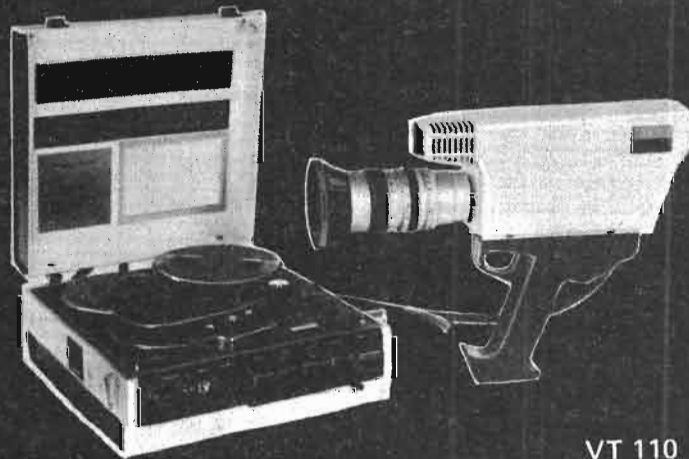


VT 100S

Enregistrement et reproduction instantanés SON et IMAGE avec contrôle permanent. Arrêt sur image pendant la reproduction. Alimentation par accus, secteur et batterie auto.

L'ensemble caméra, enregistreur et téléviseur de contrôle

6490F



VT 110

Haute-fidélité d'enregistrement et de reproduction grâce aux têtes Vidéoc en Cristal de Ferrite. MONITOR INCORPORE Poste synchro L'ensemble caméra, enregistreur et téléviseur de contrôle.

11790F

EN DEMONSTRATION ET VENTE AU

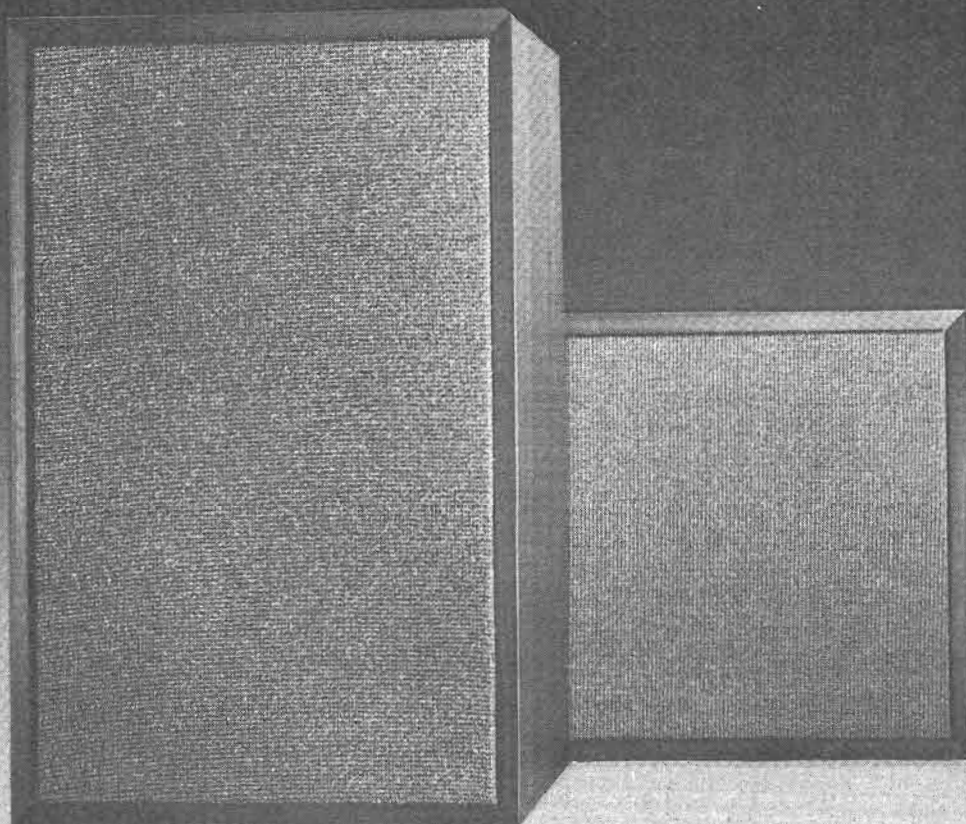
stéréo hi-fi CLUB

CIBOT

12, rue de Reuilly
136, Bld Diderot
75012 PARIS
345.65.10/343.66.90

Gallus Publ.

A moins que vous n'aimiez pas la musique...



Il y a, sur le marché, un choix d'enceintes considérable. Et, comme bien entendu, toutes ces enceintes sont originales, prestigieuses, révolutionnaires, dépourvues de toute coloration et dotées d'une courbe de réponse que n'effraient ni les grandes Orgues de St-Eustache ni les pizzicati d'un premier violon.

Sans doute aurions-nous dû en vous présentant les enceintes ERA M70 et M80 recourir aux superlatifs et aux outrances dont on rebat les oreilles du public. Au risque de nous singulariser nous avons décidé d'y renoncer.

Simplement, nous vous dirons que nos deux nouvelles enceintes sont le résultat d'une étude sérieuse et qu'elles reproduisent agréablement le spectre sonore dans des conditions d'utilisation normales. C'est-à-dire, lorsqu'elles sont disposées non point dans une chambre sourde mais dans votre salon.

Demandez donc à un distributeur ERA de vous les faire écouter. A moins que vous n'aimiez vraiment pas la musique ...

ERA HAUTE-FIDELITE

**BON
A DECOUPER**

pour recevoir GRATUITEMENT
le guide ERA, renvoyer ce bon à
ERA 87, rue Pelleport-PARIS XX

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

HP 10

SYSTÈME SÉQUENTIEL D'ALLUMAGE DE LAMPES

INTRODUCTION

Le montage électronique qui sera décrit a été proposé par M. Helbert du service d'applications SESCOSEM. Il a été exposé dans la note d'application technique, réf. : 45.8.006 de SESCOSEM. Nous donnerons d'abord, ci-après, une analyse de cette note. On verra toutefois, que les circuits de ce système peuvent être utilisés dans d'autres applications. Le montage proposé par M. Helbert permet de commander l'allumage successif d'un groupe d'ampoules à incandescence à une cadence déterminée par un oscillateur à très basse fréquence. Chaque lampe sera seule allumée et cela, pendant la durée de temps égale à la période de l'oscillateur.

Plusieurs variantes sont possibles parmi lesquelles un système permettant de prolonger la durée d'un des états, donc de l'allumage de la lampe correspondante.

On a utilisé des circuits logiques : compteur binaire ou en anneau et décodeur. Le générateur d'impulsions de cadencement est un transistor unijonction. Les étages de commande d'allumage des lampes sont des amplificateurs Darlington. Voici à la figure 1, le schéma fonctionnel de l'ensemble du système. De gauche à droite : l'oscillateur de cadencement, le compteur, le décodeur et les 8 darlington suivis des ampoules. A cette partie, il faut ajouter les alimentations : du système et des lampes. Voici la description de chacune des parties composant le système.

Oscillateur

A la figure 2 on donne le schéma de montage du transistor unijonction type 2N2646. Les trois électrodes sont l'émetteur, la base B₁ et la base B₂. Tous les semi-conducteurs cités dans cet article sont des Sescosem.

On réglera la fréquence de cet oscillateur par le potentiomètre

de 500 kΩ monté en résistance variable.

La fréquence est donnée très approximativement par la relation :

$$f = \frac{1}{RC}$$

Avec R = 0,5 MΩ et C = 4 μF on trouve f = 0,5 Hz, avec R = 0,1 MΩ et C = 4 μF on trouve f = 2,5 Hz. Il s'agit donc de très basses fréquences convenant au rythme d'allumage et d'extinction de lampes à incandescence.

Ce montage nécessite une tension d'alimentation de 18 à 24 V. Si l'on ne dispose que de 6 V, tension adoptée pour toutes les autres parties de l'appareil, on adoptera le montage de la figure 3. L'UJT est monté comme dans le précédent montage, mais la sortie du signal, au lieu d'être sur la base 2 (sortie H) est ici sur la base 1 et attaque la base d'un transistor Q₁ du type 2N2713 monté en émetteur commun. Le signal de sortie est alors pris sur le collecteur de Q₁, au point H. L'alimentation des deux transistors est de 6 V. On réglera la fréquence comme dans le montage précédent. L'augmentation de la capacité du condensateur peut permettre de périodes plus longues que 2 s (2 s correspondant à 0,5 Hz).

Le compteur

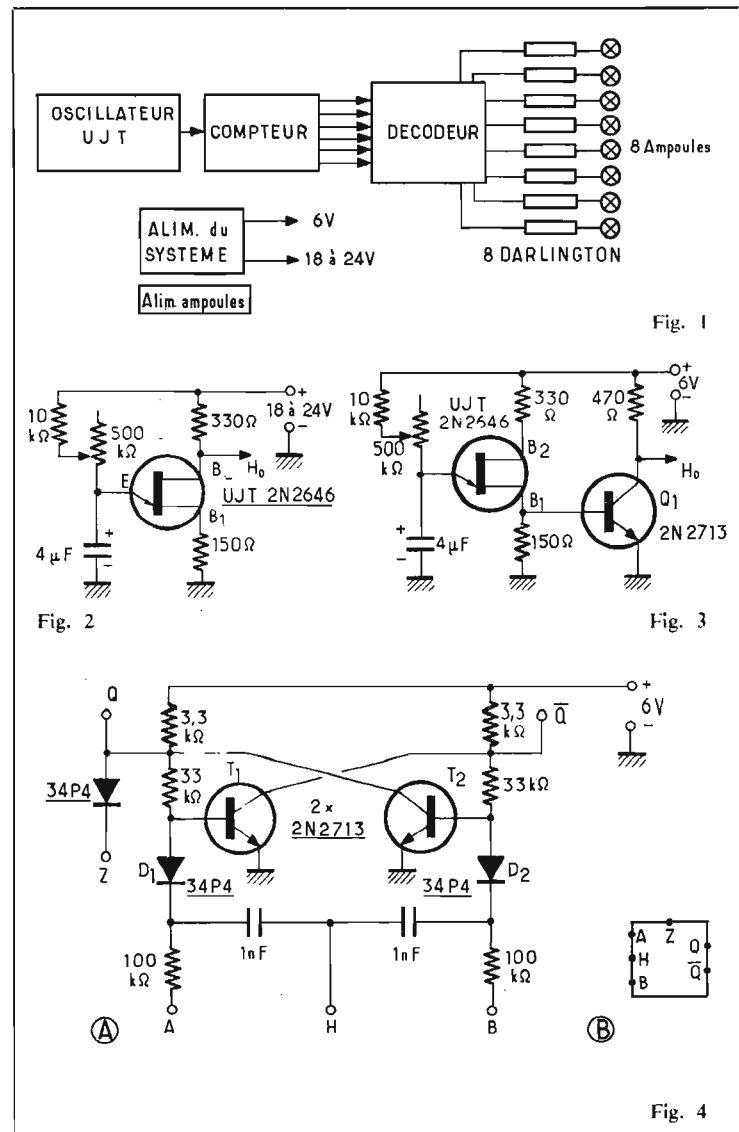
Le compteur à trois bascules bistables utilise trois fois le montage de la figure 4 (A). Le schéma est classique avec deux transistors T₁ et T₂, NPN, du type 2N2713 à liaisons croisées et directes. Il y a deux états. Soit l'état zéro, celui correspondant au moment où le point d'entrée Z est mis provisoirement à la masse. Normalement, le point Z est à une tension positive.

Lorsque Z est à zéro, T₁ est bloqué et T₂ conducteur saturé.

Dans ce cas, le point de sortie Q de T₂ est à la tension de 5,5 V et le point Q (relié au collecteur de T₂) est à un potentiel très bas car il y a un courant dans la résistance de collecteur donc, chute de tension. La figure 4 (B) donne la représentation symbolique de la bascule.

Si l'on applique au point H, une impulsion négative, elle agira si l'entrée B est à un potentiel presque nul, depuis 200 μs au moins, tandis que l'entrée A est depuis le même temps au moins, à un potentiel positif.

Il faut alors compter qu'il n'y a plus de tensions aux bornes



des résistances de 100 kΩ, la charge des condensateurs de 1 nF étant terminée.

L'impulsion négative appliquée au point H, lorsqu'il s'agit de la première bascule, provient de l'oscillateur dont la sortie est désignée par H₀.

Cette impulsion passe alors, de ce point et par l'intermédiaire d'un condensateur de 1 nF à celles des diodes ayant la cathode la moins positive donc, dans le cas présent, par la diode D₂. Le signal à impulsion négative rendra alors la base de T₂ négative et T₂ se bloquera, d'où passage à l'état opposé dans lequel T₁ sera saturé. Cette bascule reproduit l'action d'un FLIP-FLOP JK. La constante de temps de commande des diodes est :

$$T = 100 \text{ k}\Omega \cdot 1 \text{ nF}$$

ce qui donne $10^{-4} \text{ s} = 0,1 \text{ ms}$ ou 100 μs.

A noter en (A) la représentation symbolique d'une bascule avec ses points A, H, B, Q, Q̄ et Z.

On le retrouvera sur le schéma d'un compteur binaire de la figure 5.

Compteur binaire à trois bascules

Dans les représentations symboliques des bascules, les points d'accès portent les indices 1, 2 et 3. De ce fait, l'entrée des impulsions provenant de l'UJT est au point H₁ de la bascule B₁.

Ce compteur comptera de 0 à 7 : $2^0 + 2^1 + 2^2$ ou $1 + 2 + 4 = 7$. Le couplage en binaire est réalisé en reliant une sortie Q à une entrée A et une sortie Q̄ à une entrée B et au point H de la bascule suivante.

Une bascule revient à l'état zéro, une fois sur deux impulsions appliquées en H. Sa sortie Q passe alors de +5,5 V à zéro et envoie une impulsion négative en H suivant et, de ce fait, la bascule suivante change d'état.

Il en résulte la situation suivante :

B₁ change d'état à chaque impulsion négative reçue au point H₁ ; B₂ change d'état, toutes les deux impulsions reçues en H₂.

B₃ change d'état toutes les deux impulsions provenant de B₂ reçues en H₃, donc toutes les quatre impulsions reçues en H₁.

Après huit impulsions en H₁ les trois bascules sont revenues au même état qu'au début de l'expérience. Avec trois bascules il y a par conséquent $8 = 2^3$ états et avec n bascule il y aura 2^n états.

Par exemple, avec quatre bascules, $2^4 = 16$ et avec cinq $2^5 = 32$ états.

Examinons le schéma de la figure 5 qui représente le montage d'un compteur binaire à trois

basculs 1, 2 et 3. Voici comment on monte un compteur de ce genre.

Les bascules sont disposées les unes à la suite des autres dans l'ordre 1, 2, 3 des indices.

La première reçoit sur H₁ le signal de H₀ de l'oscillateur. Le point Q₁ est relié à B₁ et Q₁ à A₁. Z₁ est relié au condensateur de 0,1 μF.

La deuxième bascule reçoit en H₂ le signal de Q₁, le reste du montage est comme celui de la bascule 1. La troisième bascule est montée comme la deuxième mais étant la dernière, Q₃ n'est relié qu'à B₃. S'il y avait eu une quatrième bascule, Q₃ serait relié à H₄ de la quatrième bascule.

Tous les points Z sont réunis au condensateur et à l'interrupteur K de remise à zéro et au +6 V par l'intermédiaire de la résistance de 10 kΩ.

On peut voir que la consommation de ce compteur sera très faible. En effet elle est forcément inférieure à celle produite par la fermeture de K et dans cette éventualité, le courant consommé par R de 10 kΩ est :

$$I = \frac{6}{10\,000} \text{ A} =$$

$$0,6 \text{ mA ou } 600 \mu\text{A}.$$

Grâce à cette faible consommation, on pourra monter des circuits de ce genre en grand nombre sans qu'il y ait une consommation importante même s'il y avait 10 bascules ou plus. Remarque toutefois que d'autres dispositifs de ce montage consommeront des courants plus importants comme on le verra plus loin.

Voici au tableau I ci-après les états des points de sortie Q et Q̄ des bascules 1, 2 et 3.

On remarquera que les lettres A, H, B, Q, Q̄ et Z sont affectées des indices 1, 2 et 3 selon l'emplacement de la bascule considérée. Le point H₀ de sortie du

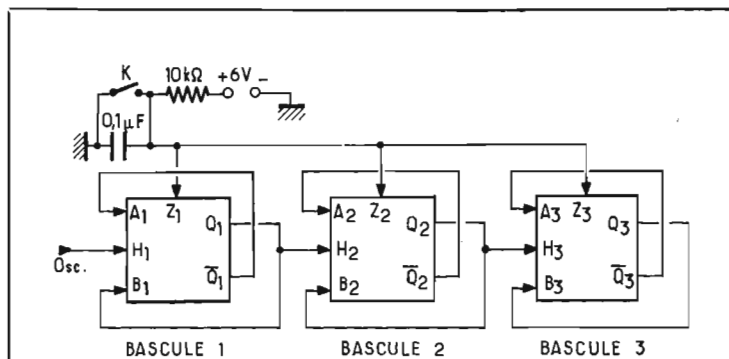


Fig. 5

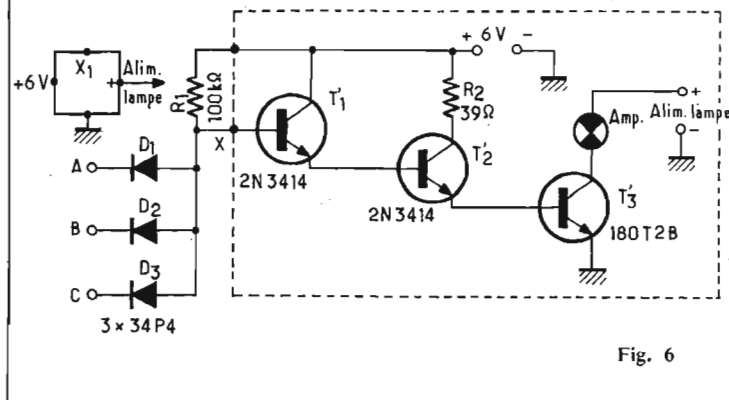


Fig. 6

générateur à UJT est donc relié au point H₁, entrée de la première bascule comme on l'a fait remarquer plus haut.

Décodage

On a montré au tableau 1 les états des sorties Q et Q̄ des trois bascules au début de chaque impulsion, l'état initial étant désigné par état 0, dont l'état 8 est la reproduction. On notera que pour chaque numéro d'impulsion, il y a toujours trois sorties (Q ou Q̄) qui sont à 1 et les trois res-

tantes à 0 mais dans un ordre différent pour chaque état, sauf lorsque le cycle recommence (8 correspond à 0, 9 à 1, 10 à 2, 11 à 3, etc.).

Pour réaliser le décodeur convenant à cette application (et non forcément à d'autres) on utilisera huit circuits ET que l'on connaît sous le nom de portes ET ou opérateurs ET (en anglais GATE). Ces portes seront chacune à trois entrées.

Il existe toutes sortes de portes. Elles peuvent se réaliser avec divers semi-conducteurs : diodes, transistors, circuits intégrés contenant une ou plusieurs portes dans un même boîtier. Celles proposées dans le présent montage sont réalisées avec des diodes, procédé économique car les diodes adoptées sont très bon marché.

Les trois entrées sont représentées par les diodes de la figure 6, la partie entourée d'un rectangle pointillé étant un amplificateur de puissance établi pour la commande des lampes d'éclairage à allumer et éteindre selon le rythme désiré.

Chaque entrée est désignée par A, B, C, et correspond aux sorties de même désignation des bascules.

Le montage complet comprend alors huit circuits comme celui de la figure 6. La partie décodeur s'arrête toutefois aux points X₁, X₂,... X₈ (voir Fig. 7) auxquels seront branchés les amplificateurs,

TABLEAU I

N° d'impulsion	Q ₁	Q̄ ₁	Q ₂	Q̄ ₂	Q ₃	Q̄ ₃
0	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	0	1
2	0	1	1	0	0	1
3	1	0	1	0	0	1
4	0	1	0	1	1	0
5	1	0	0	1	1	0
6	0	1	1	0	1	0
7	1	0	1	0	1	0
8	0	1	0	1	0	1

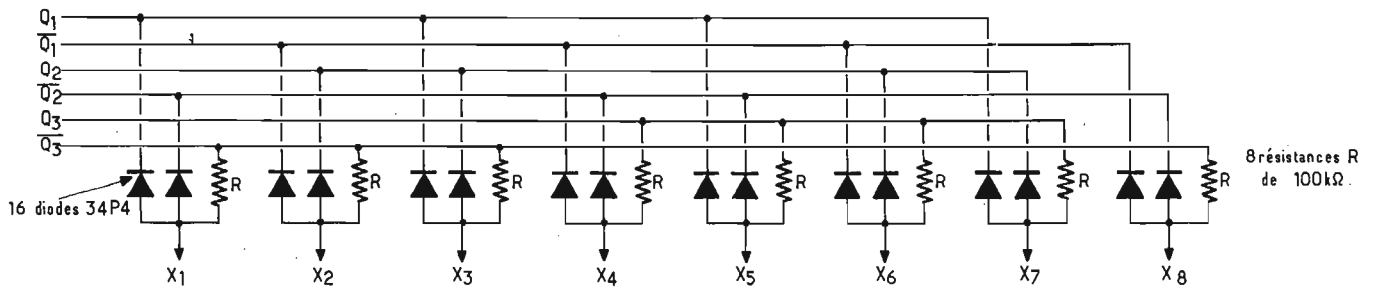


Fig. 7

tous identiques à ceux de la figure 6, dans le cas de la présente application. Pour d'autres applications, ils pourront être différents.

Remarquons que l'une des diodes dans chaque porte ET a été remplacée par une résistance R de 100 kΩ, modification n'empêchant pas le fonctionnement du décodeur. Rappelons que Q se lit Q barre (et non Q barré). Chacune des huit portes ET à diodes et à trois entrées devront réaliser la fonction logique indiquée par le tableau II ci-après.

TABLEAU II

Numéro d'impulsion	Fonction logique		
0 ou 8	\bar{Q}_1	\bar{Q}_2	\bar{Q}_3
1	Q_1	\bar{Q}_2	\bar{Q}_3
2	\bar{Q}_1	Q_2	\bar{Q}_3
3	Q_1	Q_2	\bar{Q}_3
4	Q_1	\bar{Q}_2	Q_3
5	Q_1	\bar{Q}_2	Q_3
6	\bar{Q}_1	Q_2	Q_3
7	Q_1	Q_2	Q_3

Il est facile de voir que sur ce tableau on a reproduit les états des points de sortie Q_1 , Q_2 et Q_3 du tableau I. Ainsi, à l'impulsion 0, les points Q_1 , Q_2 et Q_3 sont à l'état zéro, zéro et zéro respectivement, à l'impulsion 2 leur état est 1, 0, 0, etc. A l'impulsion 7, on a les états 1, 1, 1.

Le fonctionnement du décodeur est le suivant : lorsqu'une des entrées ABC d'une porte (voir Fig. 6) ou plusieurs à la fois sont à l'état zéro, c'est-à-dire au potentiel bas (moins de 0,5 V) le potentiel des trois anodes des diodes, c'est-à-dire celui du point X est inférieur à 1,2 V. Cette valeur est trop faible par rapport à celle permettant la conduction du courant dans les transistors de l'amplificateur $T_1 - T_2 - T_3$. Le potentiel nécessaire est dans ce montage de 2 V, valeur obtenue

en additionnant les tensions V_{be} de ces trois transistors (deux 2N3414 et un 180T2B).

Dans le seul cas où les trois cathodes des diodes D_1 , D_2 et D_3 sont positives (état 1) soit plus de 1,5 V, les diodes seront bloquées et tout le courant de R_1 ira vers la base de T_1 . Ce courant sera de l'ordre de 10 μA . En partant de 6 V, il est facile de voir que la tension sur R_1 sera $10^5 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 4$ V donc la tension au point h, bas de T_1 sera 6 - 4 = 2 V comme annoncé plus haut.

L'amplificateur de continu permet alors un courant de 3 mA dans la résistance R_2 de 39 Ω montée entre le collecteur de T_2 et le + 6 V. Ce dernier transistor est alors saturé. Le courant maximal pouvant passer par T_2 est déterminé par la résistance de 39 Ω . Il est de 125 mA environ, c'est-à-dire 5 V de chute de tension sur R_2 .

La résistance R_1 , étant enlevée, la base du point X est alimentée à travers la résistance remplaçant D_3 chaque fois que les cathodes des trois diodes sont positives.

Ce décodeur permet, à chaque numéro d'impulsion, d'agir sur une seule sortie, chaque fois différente.

En effet, soit l'impulsion n° 8 (ou zéro). On a dans ce cas $Q_1 = 1$, $Q_2 = 1$, $Q_3 = 1$, donc la porte reliée au point X_8 permet le passage du courant vers le point X_8 . Lorsqu'il s'agit de l'impulsion suivante : impulsion 1; on voit que les connexions des diodes reliées à X_1 sont : à Q_1 à l'état 1; à Q_2 à l'état 1 et à Q_3 à l'état 1, donc encore passage du signal vers X_1 .

En somme, les diodes ou la résistance R qui remplace une diode, sont connectées en des points Q ou \bar{Q} tels que seule une porte soit à l'état 1, les autres étant à l'état zéro. Vérifions-le encore pour que la porte reliée au point X_6 par exemple. La diode reliée Q_1 reçoit un signal 1, la deuxième reliée à Q_2 un signal 1 et R, à Q_3 un signal 1 également comme l'indiquent les tableaux.

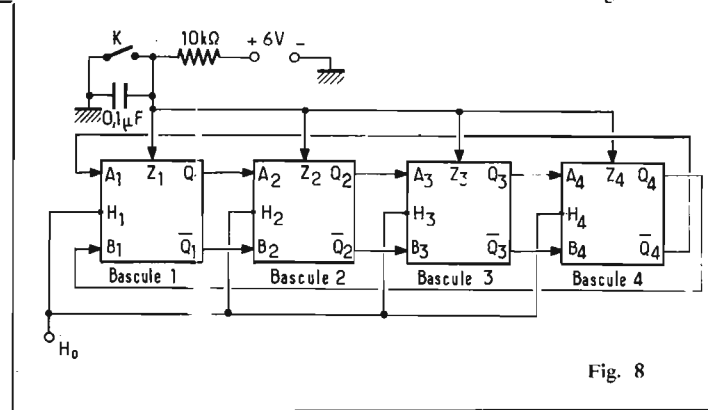


Fig. 8

Toute erreur de branchement des diodes du décodeur donnera lieu à un fonctionnement différent des lampes correspondant à la sortie X mal branchée. Elles s'allumeront ou s'éteindront à des moments différents de ceux prévus. Bien entendu, cette remarque peut être mise à profit pour obtenir des modifications, au cas où elles seraient désirées. Remarquons aussi que le remplacement de la troisième diode par une résistance ne conduit pas actuellement à une économie importante car les diodes préconisées 34P4 sont de prix très réduit, du même ordre que celui d'une résistance ordinaire. Si l'on rétablit le montage de la figure 6 avec trois diodes ne pas oublier la résistance R_1 de 100 kΩ, entre chaque point X et le + 6 V.

Montages avec compteur en anneau

Le montage d'un compteur en anneau est dû à V.H. Regener et se réalise, avec quatre bascules, par exemple, selon le schéma de la figure 8.

Grâce à K on pourra effectuer la remise à zéro. A ce moment toutes les sorties Q sont au potentiel bas (état zéro) et les sorties \bar{Q} au potentiel élevé (état 1).

A part la bascule B_1 , sur toutes les autres, les entrées A sont à potentiel bas et les entrées B à potentiel haut; seule l'entrée A_1 est à potentiel haut et seule l'entrée B_1 est à potentiel bas.

Quand une impulsion arrive en H, elle attaque simultanément

toutes les bascules. Comme les bascules B_2 , B_3 et B_4 ont leurs sorties Q au potentiel de leurs entrées A et leurs sorties \bar{Q} au potentiel de leurs entrées B, elles ne seront pas sensibles à l'impulsion en H. Seule, la bascule B_1 y est sensible et elle passe à l'état 1.

L'impulsion suivante, arrivant toujours en H, n'agira plus sur B_1 puisque sa sortie Q_1 est maintenant au potentiel de son entrée A_1 , sa sortie \bar{Q}_1 étant au potentiel de son entrée B_1 . En revanche, elle fera basculer B_2 , puisque B_1 , ayant basculé à la première impulsion, applique maintenant une tension positive sur son entrée A_2 et une tension presque nulle sur son entrée B_2 . Les bascules B_3 et B_4 ayant leurs sorties Q au potentiel de leurs entrées A, ne seront pas sensibles à l'impulsion.

En raisonnant de même, on voit que la troisième impulsion n'agit ni sur B_1 , ni sur B_2 (qui restent dans l'état 1) mais uniquement sur B_3 , qui passe au 1, sans agir sur B_4 . La quatrième impulsion amène B_4 au 1, sans agir sur les autres. Après cette quatrième impulsion, toutes les bascules sont au 1.

La bascule B_4 ayant changé d'état, il y a maintenant une tension presque nulle sur l'entrée A_1 et une tension positive sur l'entrée B_1 , alors que cette bascule est dans l'état 1 (sortie Q_1 positive, sortie \bar{Q}_1 nulle).

Par conséquent, la cinquième impulsion va agir uniquement sur la bascule B_1 , la ramenant

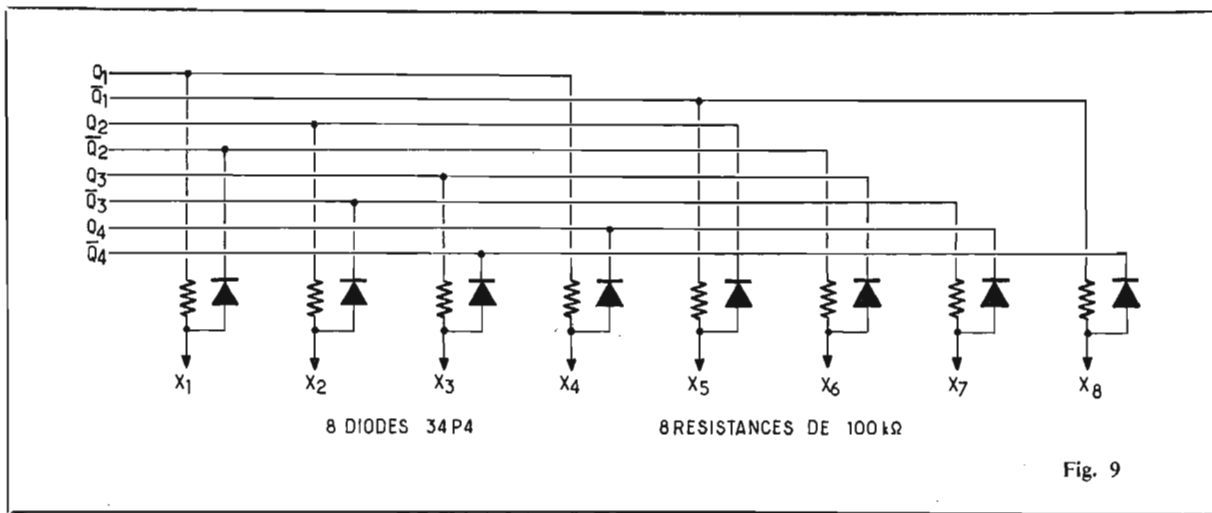


Fig. 9

au zéro. Elle n'agira pas sur B_2 , ni sur B_3 ni sur B_4 puisque les entrées A et B de ces trois bascules sont à des potentiels tels que le fait d'attaquer ces bascules sur leurs entrées H devrait les amener à l'état 1, où elles sont déjà.

La cinquième impulsion va uniquement ramener B_1 au zéro, annulant donc la tension de l'entrée A_2 et amenant la tension de l'entrée B_2 à une valeur positive. On prépare ainsi la bascule B_2 pour le retour à zéro, qui aura lieu à la sixième impulsion (à condition que, comme pour chaque impulsion, elle ne suive pas l'impulsion précédente après un délai trop court).

La septième impulsion ramène B_3 à zéro, la huitième y ramènera aussi B_4 , faisant revenir le tout dans l'état initial.

Chaque impulsion n'agit donc que sur une seule bascule, tendant à l'amener dans le même état que celle qui la précède dans la chaîne, à moins qu'elle n'y soit déjà, cette loi étant inversée pour le couplage de B_4 à B_1 .

Le tableau ci-dessous montre la succession des états des quatre bascules en fonction du numéro de l'impulsion.

N° d'impulsion	B_1	B_2	B_3	B_4
0 (état initial)	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	1	1	0	0
3	1	1	1	0
4	1	1	1	1
5	0	1	1	1
6	0	0	1	1
7	0	0	0	1
8	0	0	0	0

On voit que, avec n bascules, on peut avoir 2^n états, au lieu de $2n$ comme dans le cas du

comptage binaire. Ce n'est pas très important pour les petits nombres : quatre bascules en compteur en anneau donnent huit états, alors qu'il ne faut que trois bascules pour avoir ces huit états en comptage binaire. Pour des nombres d'états plus élevés, le compteur binaire est plus nettement avantageux : cinq bascules en binaire permettent de réaliser 32 états, alors qu'il en faudrait seize en compteur en anneau pour arriver au même résultat.

Etant donné que le décodage, comme on va le voir, est beaucoup plus complexe pour les compteurs binaires que pour les compteurs en anneau, on en conclut que les compteurs en anneau sont à préférer pour moins de seize états ; les binaires sont plus indiqués pour plus de seize états, ce nombre de seize n'étant d'ailleurs pas un seuil nettement défini.

Décodage du compteur en anneau

Le circuit de décodeur dans le cas du compteur en anneau de la figure 8 peut se réaliser avec le décodeur de la figure 9 utilisant 8 diodes 34P4 et 8 résistances de 100 kΩ. Il suffit de deux entrées par les portes, quel que soit le nombre des bascules.

En effet, par exemple, pour l'impulsion n° 6, il n'y a que dans ce cas que la bascule B_2 est au zéro et la bascule B_1 au 1 : la fonction logique correspondante est donc $Q_1 \bar{Q}_2$.

Pour l'état zéro (ou 8), il faut faire un circuit « et » recevant les sorties \bar{Q} de B_1 et de B_4 , pour l'état 4, le circuit doit être actionné par les sorties Q de B_1 et de B_4 .

En examinant les états, on peut alors établir le tableau des fonctions logiques pour chaque numéro d'impulsion :

N° d'impulsion	0 (ou 8)	1	2	3	4	5	6	7
Fonction logique	$\bar{Q}_1 \bar{Q}_4$	$Q_1 \bar{Q}_2$	$Q_2 \bar{Q}_3$	$Q_3 \bar{Q}_4$	$Q_1 Q_4$	$\bar{Q}_1 Q_2$	$\bar{Q}_2 Q_3$	$\bar{Q}_3 Q_4$

Ce décodeur se branche aux amplificateurs Darlington de la figure 6.

Généralisation

Le montage a huit lampes de 2 à 3 A. Sur la figure 6, le point + ALIM.-LAMPES doit être porté à + 6 V ou + 12 V selon les lampes utilisées.

Il est également possible de réaliser un montage avec 16

lampes. Soit un compteur binaire à quatre bascules, au lieu de trois comme dans la figure 5. Le montage de ce compteur se déduit de celui de la figure 5 en intercalant, par exemple, entre les bascules 2 et 3 une bascule montée comme la bascule 2. Ce schéma sera facile à établir par le lecteur. Les indices 1, 2, 3 et 4 correspondront alors aux éléments des bascules 1, 2, 3 et 4 respectivement. Le tableau I devient alors, pour le compteur à bascules, le tableau III ci-après.

TABLEAU III

N° imp.	Q_1	\bar{Q}_1	Q_2	\bar{Q}_2	Q_3	\bar{Q}_3	Q_4	\bar{Q}_4
0	0	1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	0	1	0	1
2	0	1	1	0	0	1	0	1
3	1	0	1	0	0	1	0	1
4	0	1	0	1	1	0	0	1
5	1	0	0	1	1	0	0	1
6	0	1	1	0	1	0	0	1
7	1	0	1	0	1	0	0	1
8	0	1	0	1	0	1	1	0
9	1	0	0	1	0	1	1	0
10	0	1	1	0	0	1	1	0
11	1	0	1	0	0	1	1	0
12	0	1	0	1	1	0	1	0
13	1	0	0	1	1	0	1	0
14	0	1	1	0	1	0	1	0
15	1	0	1	0	1	0	1	0
16 (ou zéro)	0	1	0	1	0	1	0	1

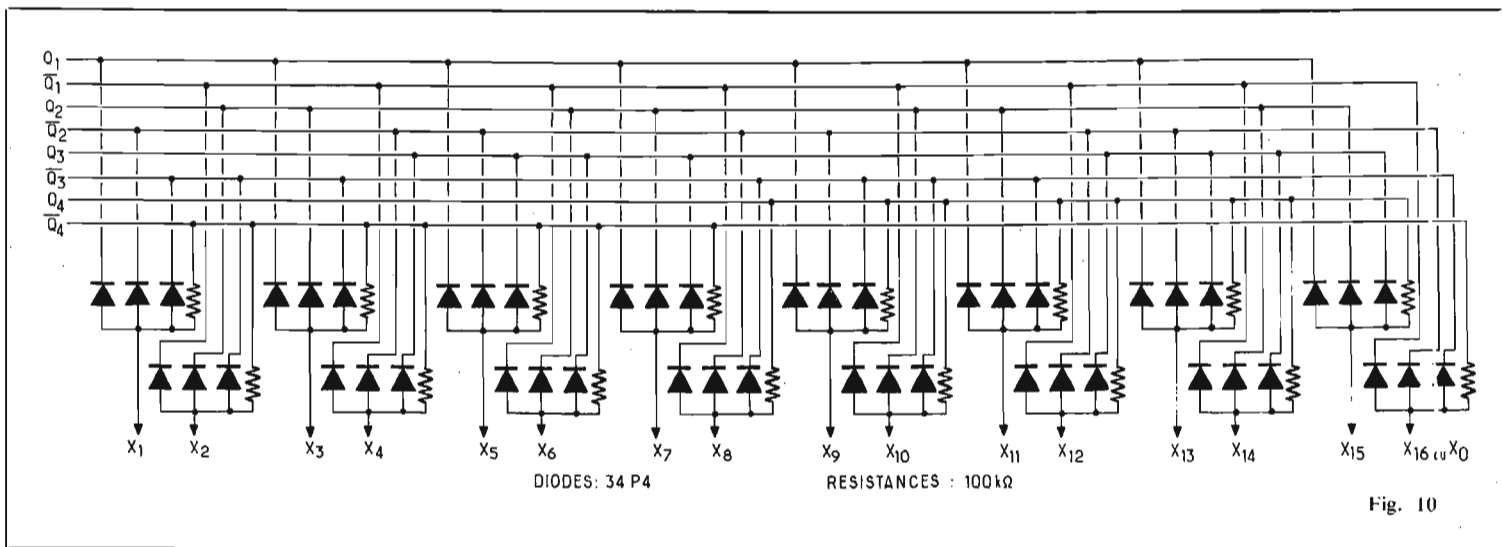


Fig. 10

On remarquera la partie encadrée identique au tableau II. Verticalement, pour Q_4 les zéros et les uns se succèdent par paquets de 8.

Le décodeur sera comme celui de la figure 7 mais avec 16 sorties X_1 à X_{16} (voir Fig. 10).

Les résistances pourront être remplacées par des diodes et dans ce cas le montage de l'amplificateur sera celui de la figure 6. On vérifiera soigneusement les décodeurs et on devra constater

qu'ils correspondent bien aux 1 des tableaux comme on l'a fait remarquer précédemment.

La règle permettant la généralisation ayant été saisie, on pourra aisément et sans trop de frais, réaliser des systèmes à 32 sorties X_1 à X_{32} avec un compteur à 5 bascules seulement mais un décodeur deux fois plus important que celui de la figure 10. Certains semi-conducteurs sont vendus à prix réduits lorsqu'ils sont achetés par 25 ou plus de 25.

Applications

Les lampes d'éclairage qui s'allument les unes après les autres peuvent servir dans de nombreuses applications, par exemple pour la publicité lumineuse. Ainsi, chaque lampe pourrait être placée derrière un écran sur lequel on aurait dessiné un mot, qui apparaîtra chaque fois que la lampe s'allumera. Un

journal lumineux sera également réalisable en utilisant des écrans pouvant recevoir des inscriptions (en négatif) réalisées rapidement.

D'une manière générale, toutes indications lumineuses pourront être effectuées avec ce système en faisant apparaître des lettres, des nombres, des mots ou même des images en noir et blanc ou en couleurs. Avec des écrans amovibles, les sujets pourront être modifiés à volonté.

télé match

club électronique

télé match

club électronique

télé match

club électronique

Le plus grand choix d'appareils haute fidélité
Les services d'un spécialiste en électronique
Les prix les plus bas – Le meilleur service après-vente
2 nouveaux auditorium à votre service

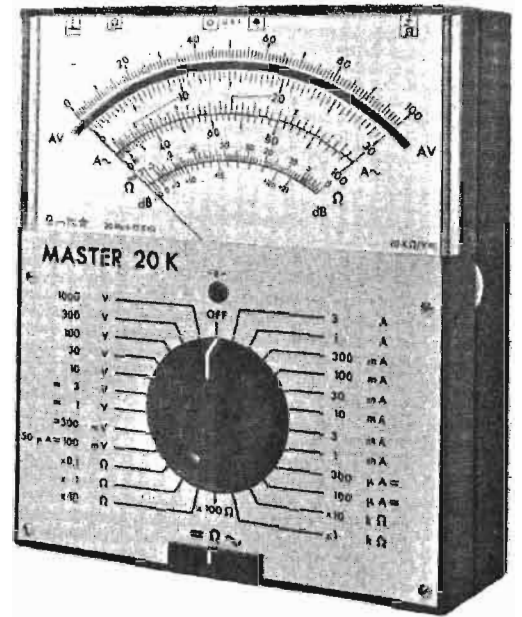
54, av. d'Italie
PARIS (13^e)
 métro : Place d'Italie
 Tél. : 587-28-96

48, av. de Fontainebleau
KREMLIN-BICETRE (94)
 métro : Porte d'Italie - Tél. : 588-03-12
 Magasin ouvert le dimanche

BRAUN - SANSUI - Lenco - NATIONAL - GOODMAN - MARANTZ - ESART - HENCOT - WEGA - KEF - ARENA - ERA - NIVICO - ALTEC - ORTOFON - ERMAT - KOSS - ADC, etc.

STATION-SERVICE DÉPANNAGE HI-FI, 54, AV. D'ITALIE - PARIS-13^e

LE CONTRÔLEUR UNIVERSEL MASTER 20 K



BEAUCOUP de « petits bidules » appelés contrôleurs universels parce qu'il faut bien leur donner un nom, sortent sur le marché, mais, à part chez les grands fabricants dont les noms sont connus de tous, il est assez rare de voir arriver une réalisation nouvelle à de nombreux points de vue, qui méritent vraiment le titre de « contrôleur universel ». La plupart des petites merveilles qui ne coûtent rien ou presque, qui sont fabriquées de façon très économique par les industries de l'Est, laissent, après quelques mois, voir quelques semaines d'usage, un goût amer dans la bouche de l'acquéreur, surtout quand celui-ci revoit la cicatrice laissée au fond de son portefeuille, et c'est la raison pour laquelle il convient avant tout, ici, d'avertir le lecteur qu'il est bien en présence d'un véritable instrument de mesure, conçu et réalisé dans les règles de l'art.

réunies sur la face avant dont les dimensions totales sont de 135 x 170 mm. D'ailleurs, au lieu de dire « les commandes », il serait plus juste de dire « la commande », car pratiquement toutes les manœuvres sont effectuées par le grand contacteur central. Un inverseur apparaît aussi à la base de la face avant, alors que le potentiomètre de tarage fait coucou par le côté droit dans le sens de la marche. Autre point qui saute aux yeux et qui semble d'une commodité évidente : les cordons de mesure, qui sont à introduire sur la face supérieure de l'appareil, entrent dans des prises de dimensions standard, type « fiche banane », ce qui veut dire qu'en atelier ou laboratoire, il ne sera pas obligatoire, pour se servir du 20 K, d'avoir des cordons spéciaux, mais que n'importe quel cordon ordinaire fera l'affaire. Nous allons maintenant ausculter plus attentivement cet intéressant contrôleur.

CONCEPTION MECANIQUE ET PRATIQUE

Ce qui frappe lorsque l'on ouvre l'appareil, en tout premier lieu, c'est le contacteur rotatif, fixé au centre d'un circuit imprimé occupant toute la surface libre, dont les plots sont en cuivre, le tout fonctionnant par petits bonds, à l'abri de la poussière sous une protection en plastique transparent. Autre point très important : la présence de fusibles de protection ! Quel instrument, plus qu'un contrôleur universel, peut bien avoir besoin d'une protection ? Et pourtant, il est obligatoire de relever la présence de ces deux fusibles (type sous verre standard, trouvable chez tout électricien) car elle est exceptionnelle. Le galvanomètre occupe la partie centrale du montage, entouré par un régiment de résistances de haute précision, et de quelques diodes et résistances ajustables.

Quatre vis maintiennent en place le circuit imprimé au fond du boîtier. Lorsqu'on les retire, la face inférieure peut être facilement examinée. Un dessin très fin constitue ce circuit imprimé, sans aucun doute soudé à « la vague ». (La soudure à la vague est une méthode de soudure en chaîne, destinée bien sûr à l'industrie de grande série, dans laquelle le circuit entier est passé dans un bain de soudure chaude et donc liquide, d'où son nom. Cette méthode, outre la rapidité, apporte une qualité parfaite des soudures, grâce à la température idéale, la certitude d'aucune omission, sur aucun circuit, et une propreté finale sans commune mesure avec les méthodes manuelles. Elle permet en outre la réalisation, comme c'est le cas ici, d'une protection parfaite, par étamage, des bandes de cuivre très étroites que l'on peut trouver sur les circuits serrés).

Cet assemblage très moderne est sans doute l'élément principal

LE MASTER 20 K

Les « 20 K » sont bien entendu les 20 000 ohms par volt de résistance de cet instrument qui, par son encombrement, sa forme, et sa conception générale, semble bien être un instrument de laboratoire ou d'atelier, bien plus qu'un instrument de dépannage. Ce contrôleur se place « debout » et l'utilisateur peut alors contempler un magnifique cadran de galvanomètre de 135 x 70 mm, sur lequel la facilité de lecture est évidente. De plus, ce cadran est équipé d'un miroir anti-parallaxe à l'échelle de l'ensemble. Les commandes sont également

GAMMES DE MESURES

Volts (cc)	0,15 - 1,5 - 5 - 15 - 50 - 150 - 500 - 1 500 V
Volts (ca)	7,5 - 25 - 75 - 250 - 750 - 2 500 V
A (cc)	20 μ A - 5 - 50 - 500 mA - 2,5 A
A (ca)	25 - 250 mA - 2,5 A
Sortie dB	- 10 + 19 - 0 + 29 - + 10 + 39 - + 20 + 49 - + 30 + 59 - + 40 + 69
Sortie VBF	7,5 - 25 - 75 - 250 - 750 - 2 500 V
Ohms	10 k Ω (\times 1) - 10 M Ω (\times 1 K)
Capacité (balist.)	100 μ F - 100 000 μ F

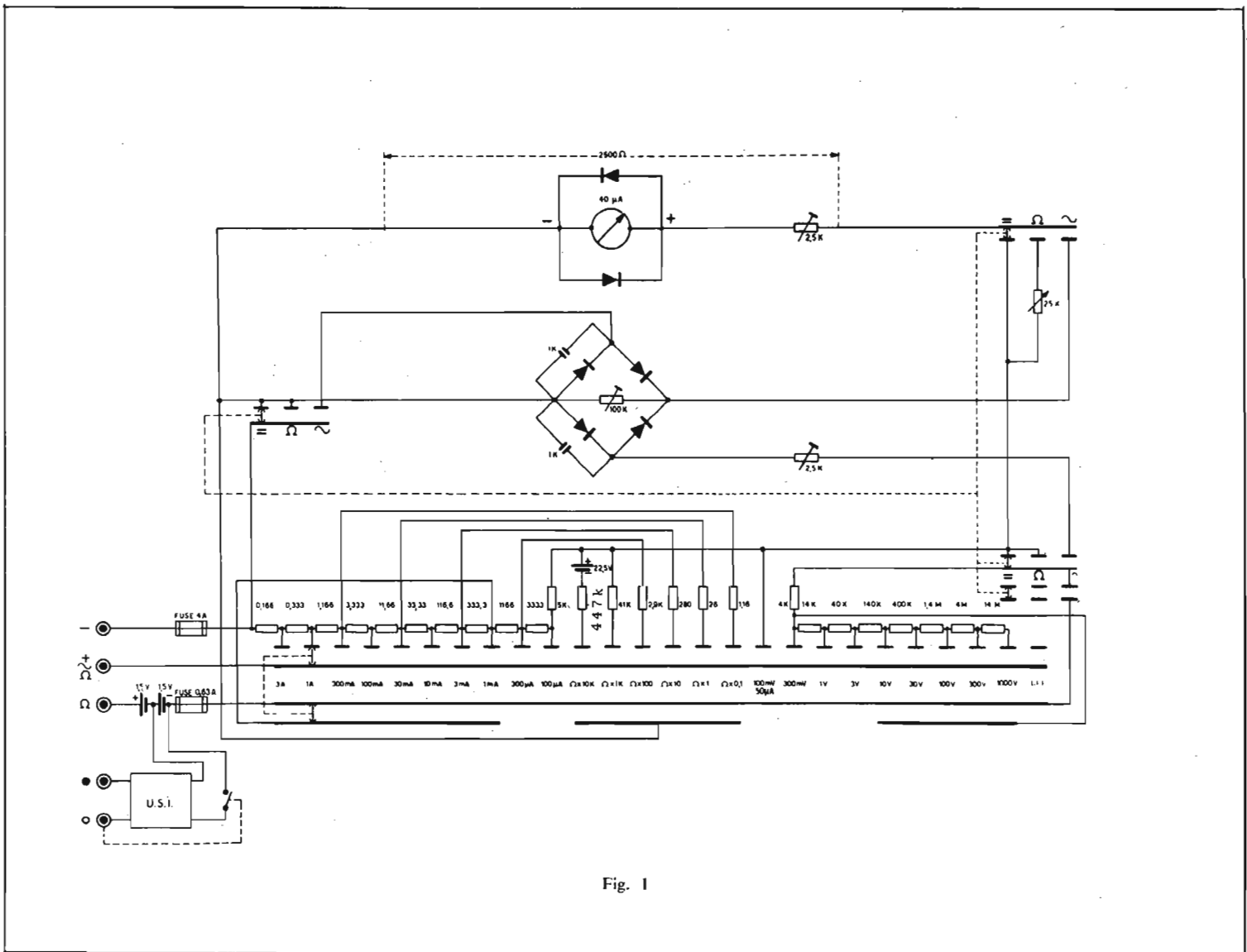


Fig. 1

contribuant à son prix de revient réduit. Solidité, souplesse, accès commode, insensibilité aux chocs sont autant de qualités ainsi obtenues.

EXAMEN DU SCHEMA

Le galvanomètre de 40 μ A, protégé par diodes au silicium, constitue, avec l'ajustable, un ensemble de 2 500 Ω . Les différents éléments apparaissant sur ce schéma, à savoir les résistances, mais aussi le pont de quatre diodes, les ajustables, le potentiomètre de tarage, et les différents points du contacteur, permettent de reconstituer chaque calibre de mesure. Les deux fusibles sont également visibles, protégeant les deux grandes subdivisions de cet ensemble. Il est à noter que la partie « USI » (signal tracer incorporé) constitue une option. On remarquera encore l'utilisation de deux types

de piles : tout d'abord, deux petites piles de 1,5 V, placées en série, et d'autre part, une pile de 22,5 V, à sorties extrêmes, et qui sert à atteindre les gammes les plus hautes.

UTILISATION

A l'utilisation, l'appareil s'avère pratique. Certaines gammes de mesure sont extrêmement intéressantes, comme par exemple : la gamme « $\Omega \times 0,1$ », les gammes 100 et 300 μ A, qui peuvent être extrêmement utiles sur les travaux avec circuits intégrés. Notons aussi la présence d'une gamme ampèremètre continu allant jusqu'à 3 A. L'ensemble des gammes disponibles est d'ailleurs visible sur le tableau n° 2. La qualité du contacteur rotatif se ressent à l'utilisation, car sa manœuvre est d'une souplesse et d'une précision rares. L'inertie de l'aiguille est suffisante pour éviter les problèmes en cas

d'erreur, mais elle n'est pas excessive, puisque de toute façon, les fusibles sont là pour éviter les catastrophes. Il résulte de cela un plaisir réel à faire des mesures nettes et rapides. Le petit contacteur situé au bas de la face de commande n'est, pour son compte, pas si pratique, mais il est vrai qu'on ne le manœuvre pas si souvent. Par contre, un bon point et même un billet d'honneur doivent être décernés aux prises pour cordons dans lesquels un effort pénible n'est absolument pas nécessaire pour l'introduction du cordon, et même, la conception est telle qu'elle pardonne une introduction un peu hâtive, et pas tout à fait parfaite, grâce à une très grande surface de contact.

L'esthétique d'un instrument de mesure, surtout pour un instrument de laboratoire ou d'atelier, ne peut être jugée avec la même sévérité que celle d'une

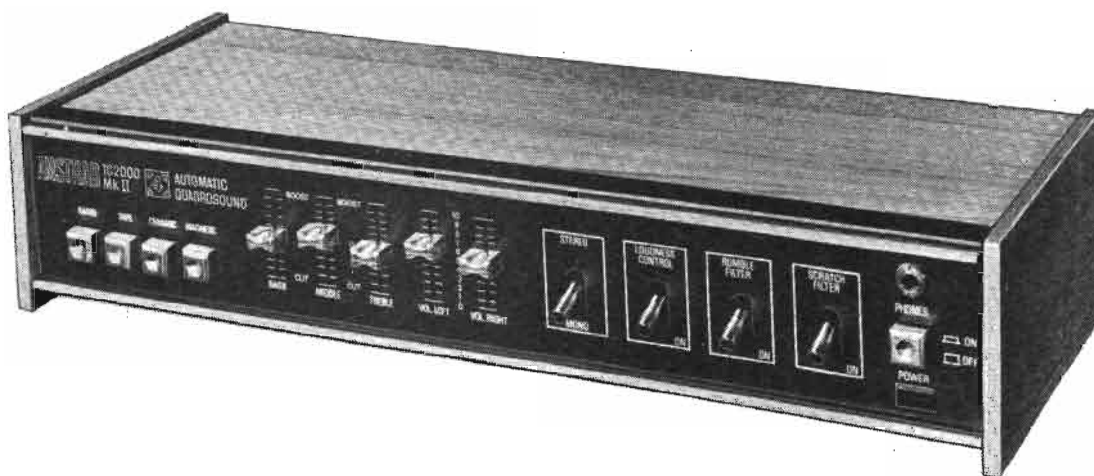
chaîne hi-fi ou d'un récepteur à transistors. Celle du 20 K s'inscrit dans ce que l'on pourrait appeler le classique agréable. Le boîtier est gris mat, et la face avant est en aluminium satiné, avec inscriptions en sérigraphie (inscriptions par écran de soie).

NOTRE CONCLUSION

Notre étude initiale avait été faite sans avoir connaissance des conditions de vente de cet instrument. Nous avons donc été étonnés quand nous avons appris qu'il s'agissait d'un appareil assez économique, ce qui nous prouve de la possibilité de conclure en disant qu'il « mérite son prix ». Comme on ne peut pas dire qu'il mérite mieux que son prix car cela ressemblerait à une publicité, nous dirons simplement que le rapport qualité/prix nous paraît très positif.

Y.D.

L'AMPLIFICATEUR AMSTRAD IC 2000



L'EMPLOI des circuits intégrés se généralise de plus en plus pour l'élaboration des appareils électroniques et notamment les amplificateurs haute fidélité. C'est le cas de l'amplificateur IC2000 Amstrad entièrement équipé de circuits intégrés à l'exception de deux étages faisant appel en tout et pour tout à trois transistors.

Les avantages conférés par l'utilisation des circuits intégrés sont très nombreux et particulièrement la réduction du nombre des composants électroniques et surtout la miniaturisation des ensembles. Cette technologie avancée a permis à Amstrad de lancer sur le marché un amplificateur-préamplificateur entièrement équipé de circuits intégrés pouvant délivrer une puissance de sortie de deux fois 20 W efficaces sur 8 Ω d'impédance.

PRESENTATION

La présentation de l'amplificateur IC2000 cède par son esthétique à la tendance actuelle, c'est-à-dire aux lignes relativement basses, et à l'association très réussie bois-métal pour

l'aspect extérieur. Comme le laisse entrevoir la photographie, le capot de l'appareil est en finition « teck » tandis que la face avant est en aluminium brossé et anodisé noir mat.

L'appareil est doté de quatre entrées commandées par un clavier à touches en aluminium anodisé du plus bel aspect tout comme les boutons de réglage des potentiomètres à déplacement linéaire. L'amplificateur est en outre équipé de quatre commutateurs ou clés regroupant les fonctions de stéréo/mono, contrôle physiologique, filtre « rumble » et filtre d'aiguille.

L'amateur dispose ainsi d'un tableau de commande simple et rationnelle, du reste toutes les fonctions des diverses commandes sont inscrites sur la face avant dont le croquis de la figure 1 résume l'emplacement.

1. Sortie H.-P. droit (stéréo).
2. Sortie H.-P. gauche (stéréo).
3. Prise de terre.
4. Fusible canal droit.
5. Fusible canal gauche.
6. Entrée cellule magnétique.
7. Entrée cellule piézoélectrique.
8. Prise magnétophone.
9. Entrée radio.

10. Fonction radio.
11. Fonction magnétophone.
12. Fonction cellule piézo.
13. Fonction cellule magnétique.
14. Réglage des graves.
15. Réglage des médium.
16. Réglage des aigus.
17. Niveau canal gauche.
18. Niveau canal droit.
19. Commutateur mono-stéréo.
20. Contrôle physiologique.
21. Filtre « Rumble ».
22. Filtre bruit d'aiguille.
23. Prise pour casque.

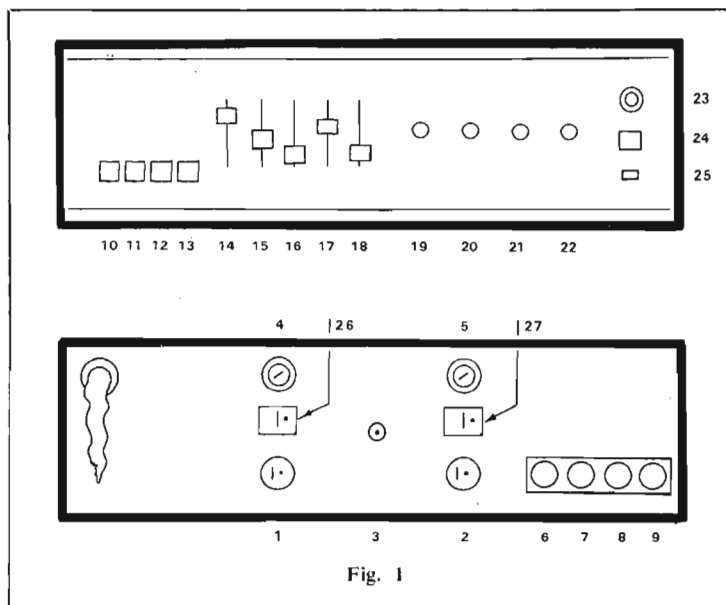


Fig. 1

24. Commutateur marche/ar-rêt.

25. Témoin lumineux.

26. Sortie canal supplémen-taire droit pour «quadrosound».

27. Sortie canal supplémen-taire gauche pour «quadrasound».

Comme on en juge par ce même croquis de la figure 1 de la face arrière les prises de sortie et raccordement sont au standard DIN.

Avec cet appareil on peut par ailleurs, bénéficier grâce à deux sorties supplémentaires d'une restitution en pseudo-quadriphonie à l'aide de deux enceintes supplémentaires qui créeront l'effet d'ambiophonie car il ne s'agit pas d'un amplificateur à 4 canaux.

La prise pour casque prévue sur la face avant fait appel quant à elle à un jack américain de 6,35 cm.

La présentation de l'appareil est très soignée et la manœuvre des commutateurs fort agréable. La finition intérieure de l'amplificateur reste tout aussi soignée.

Pour la réalisation pratique le constructeur a fait appel à des modules ou sous-ensembles montés sur le fond du châssis à l'aide d'entretoises. Pour les liaisons inter-modules des connecteurs enfichables ont été utilisés ce qui confère à l'appareil un câblage très clair et aéré.

Les circuits intégrés de puissance un peu plus volumineux 50 x 60 mm environ sont montés sur des dissipateurs de chaleur en l'occurrence une plaquette d'aluminium de 4 mm d'épaisseur et de 150 x 60 mm de dimensions fixée sur la face arrière de l'appareil.

On est par ailleurs d'emblée étonné du poids de l'appareil essentiellement dû à l'emploi d'un transformateur d'alimentation très largement calculé qui permet en concomitance avec les dimensions du radiateur de tirer profit du maximum de la puissance de l'amplificateur sans craindre d'emballement thermique.

D'autre part grâce à des commutateurs spéciaux et à la disposition des modules horizontale et verticale, aucune liaison par fils des modules vers les commutateurs n'est à réaliser, ces derniers étant directement fixés aux divers circuits imprimés.

Toutes ses prouesses technologiques permettent de présenter l'amplificateur-préamplificateur IC2000 sous des dimensions relativement réduites d'environ 430 x 180 x 85 mm.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

— Puissance de sortie : 20 W efficaces par canal sur 8 Ω d'impédance.

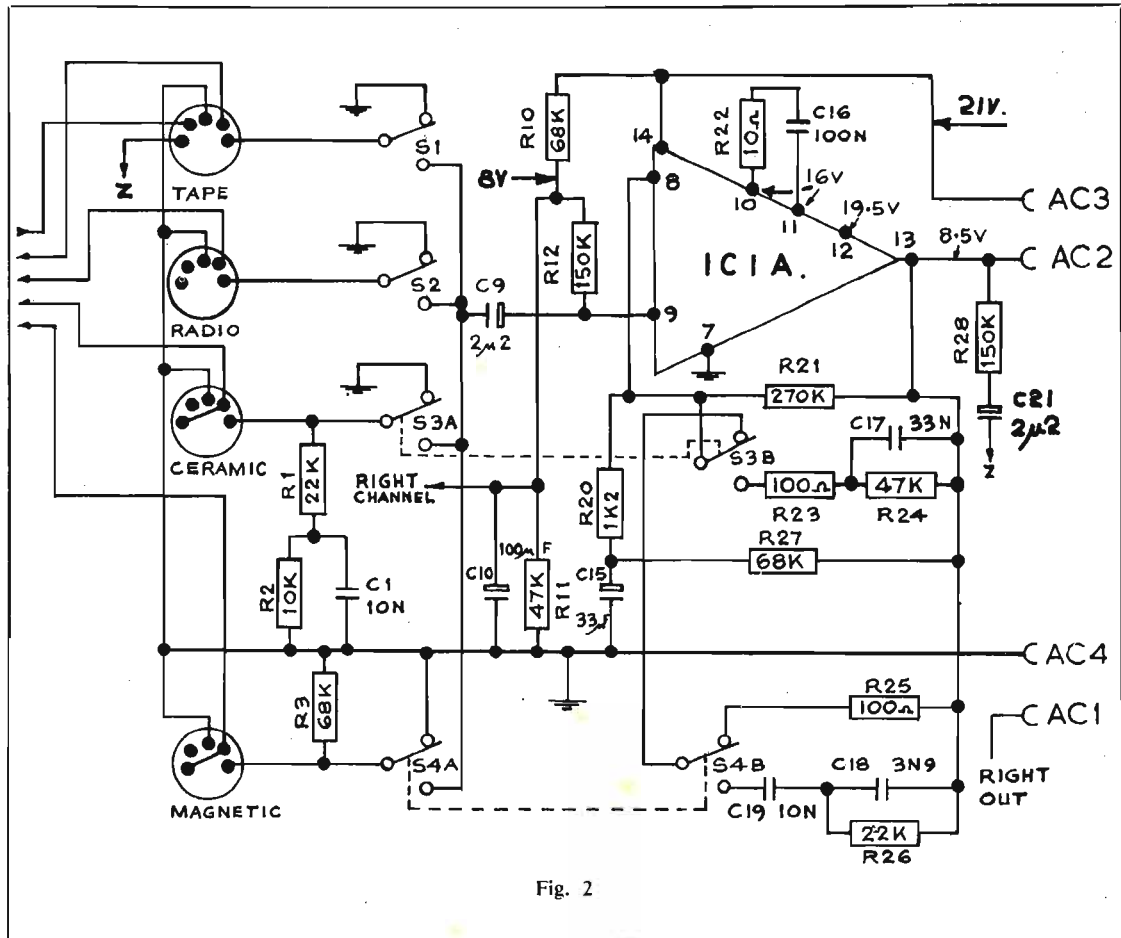


Fig. 2

— Impédance de charge recommandée : 8 Ω pour H.-P., 4 à 16 Ω pour casque.

— Réponse en fréquence : 15 Hz à 30 kHz ± 3 dB ; 20 Hz à 20 kHz ± 2 dB.

— Distorsion harmonique totale : < 0,25 % à 1 kHz.

— Efficacité des correcteurs de tonalité :

Graves : ± 20 dB à 40 Hz ; ± 12 dB à 100 Hz.

Médium : ± 7 dB à 1 kHz ; ± 1 dB à 100 Hz et 10 kHz.

Aigue : ± 20 dB à 20 kHz ; ± 15 dB à 10 kHz.

— Sensibilité des entrées :

PU magnétique : 3 mV/47kΩ.

PU céramique : 55 mV.

Magnétophone : 70 mV/150 kΩ.

Radio : 70 mV/150 kΩ.

— Diaphonie : entre canaux > 60 dB.

— Correction au standard RIAA à ± 1 dB sur PU magnétique.

— Filtres : rumble : - 26 dB à 20 Hz ; scratch : - 6 dB à 20 kHz.

— Contrôle physiologique : - 16 dB à 1 kHz ; 0 dB à 50 Hz et 20 kHz.

— Rapport signal/bruit : > 60 dB.

— Prise pour enregistrement : 60 mV/150 kΩ.

— Possibilité d'ambiophonie avec raccordement de deux enceintes supplémentaires.

— Alimentation 220-240 V / 50 Hz, 100 W.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe général de l'amplificateur a été scindé en plusieurs parties qui correspondent en fait aux divers modules ou sous-ensembles.

LE PREAMPLIFICATEUR D'ENTREE

Le préamplificateur d'entrée est très performant et utilise pour

les canaux droit et gauche un seul circuit intégré sous boîtier Dual In Line à 14 cosses de sortie. La figure 2 présente le schéma de principe de l'un des deux canaux.

En fonction de la source de modulation choisie c'est-à-dire le commutateur correspondant appuyé, les signaux BF sont injectés à l'entrée du préamplificateur au niveau de la cosse (9) au moyen de la capacité de liaison C₉.

Sur la position PU magnétique,

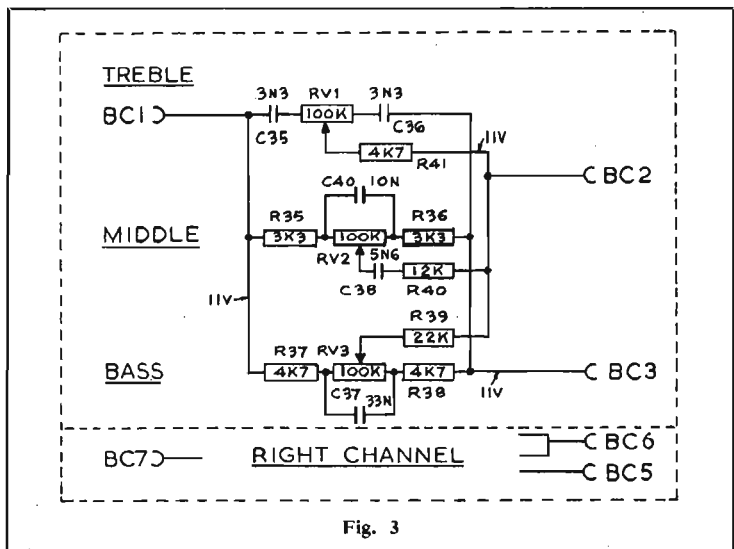


Fig. 3

les tensions de quelques millivolts issues de la cellule phonocaptrice sont appliquées aux bornes de la résistance R_3 qui ramène l'impédance d'entrée aux environs de 50 k Ω afin de satisfaire aux conditions normalisées d'impédance.

La correction au standard RIAA est appliquée en contre-réaction entre les cosses (13) et (8). Les éléments mis en jeu en l'occurrence C_{18} , C_{19} et R_{26} permettent de jouer sur la sensibilité et sur le modèle de la courbe de réponse. En fait à l'enregistrement d'un disque les fréquences élevées sont relevées tandis que les fréquences basses sont atténuées. La courbe de réponse du côté lecture doit, en conséquence être l'inverse de celle de l'enregistrement afin que la somme des deux courbes ressemble à une droite à ± 1 dB près.

Evidemment sur les autres positions du commutateur d'entrée, les sources de modulation ne répondant pas au même standard, le modèle de la courbe doit être différent, il est alors nécessaire d'introduire d'autres contre-réactions.

Ainsi sur la position « magnétophone » afin de satisfaire au standard NAB, on introduit une correction à l'aide des composants R_{23} , R_{24} et C_{17} .

En position « Radio ou Tuner » il faut une courbe de réponse linéaire et pour cela on fait appel à l'introduction d'une résistance de valeur adéquate.

Les autres cosses de sortie du circuit intégré en question permettent d'insérer d'autres corrections locales. Tous les composants nécessaires à cette élaboration sont peu nombreux et couramment appelés composants « discrets ». Pour l'alimentation générale du circuit on utilise les cosses de sortie (7) et (14).

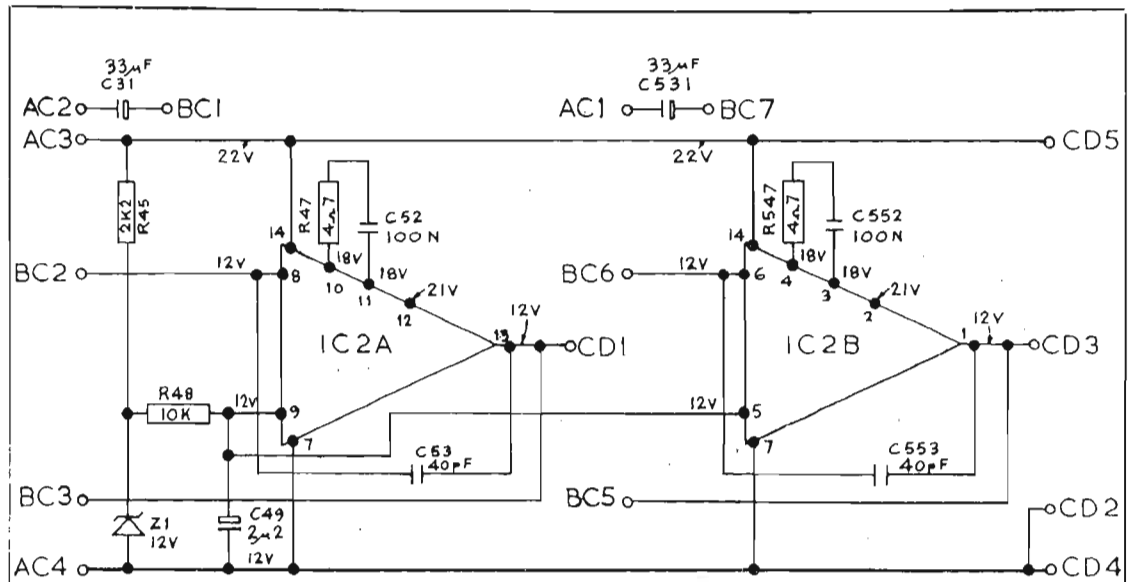


Fig. 4

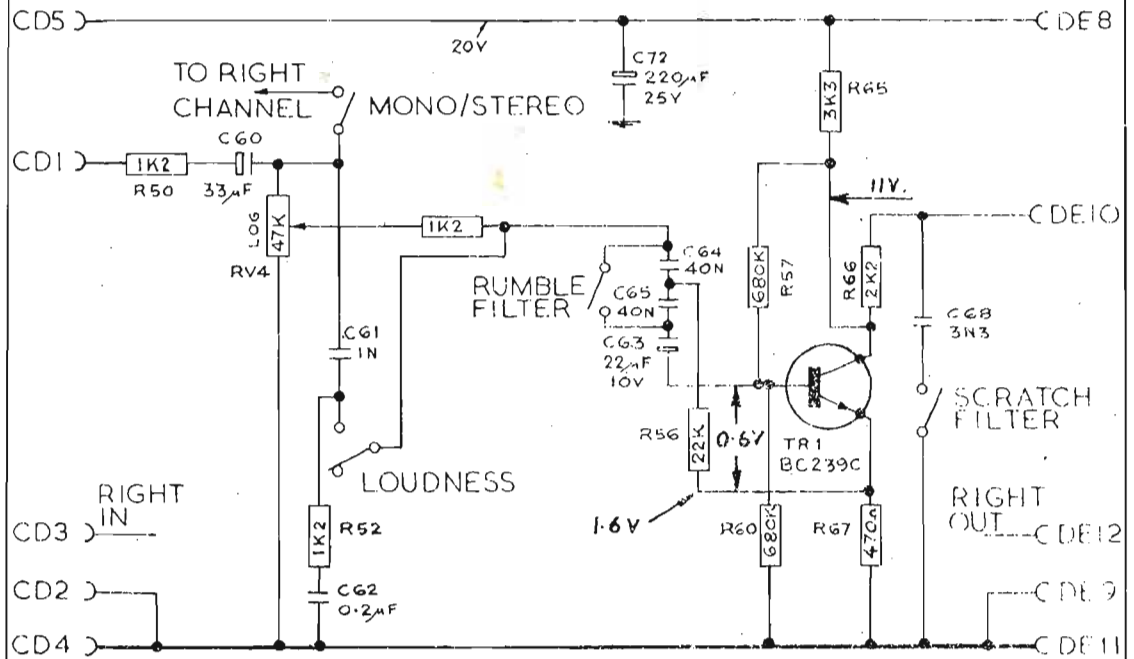


Fig. 5

LE CORRECTEUR DE TONALITÉ

Les signaux BF amplifiés et corrigés par l'étage préamplificateur sont d'un niveau suffisant pour être appliqués à l'étage correcteur de tonalité par l'intermédiaire d'une capacité C_{31} placée sur un autre module et établissant la liaison entre les points AC2 et BC1.

La figure 3 donne le schéma de principe du correcteur de tonalité à trois plages de réglage graves, médium et aiguës. Le constructeur a retenu la solution d'un module séparé pour cet étage, car les potentiomètres à déplacement linéaire sont directement soudés sur le circuit imprimé qui lui est ramené sur la face avant.

Afin d'obtenir le maximum d'efficacité de ce circuit correcteur il est en fait inséré dans le circuit de contre-réaction d'un autre étage préamplificateur équipé d'un circuit intégré, entre les cosses (8) et (13) du schéma de principe de la figure 4. Sur ce même circuit, d'autres corrections sont prévues notamment au niveau des cosses (10) et (11).

LES FILTRES

Les commandes de contrôle physiologique, de filtre rumble et de filtre de bruit d'aiguille sont également l'objet d'un autre sous-ensemble mais cette fois-ci équipé d'un transistor conventionnel.

CE MATÉRIEL EST NOTAMMENT EN VENTE :

AMSTRAD

IC 2000 Mk II

AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO

sorties 4 haut-parleurs
avec QUADROSOUND connexion automatique
80 watts* = 990 F (A crédit : 1^{er} versement 300 F et 47 F par mois)

AUDIOCLUB

7, rue Taylor, PARIS-X^e - Tél. 208.63.00
607-05-09 - 607-83-90
Ouverture le lundi de 14 à 19 h et du mardi au samedi de 10 à 19 h. Nocturnes tous les jeudis jusqu'à 22 h.

* Puissance musicale.

Parking : 34, rue des Vinaigriers - C.C.P. 31.830-95 La Source

Il s'agit d'un modèle à grand gain et faible souffle type BC239C.

Les signaux BF issus du correcteur de tonalité sont injectés par l'intermédiaire de la résistance R_{50} et le condensateur C_{60} au potentiomètre de volume RV_4 du schéma de principe de la figure 5. Pour les réglages de niveau le constructeur a préféré adopter la solution de commandes séparées pour les canaux droit et gauche plutôt qu'une commande double associée à un réglage de balance.

A ce même niveau intervient le commutateur mono-stéréo tandis que les éléments C_{61} , R_{52} et C_{62} mettent en œuvre le circuit de contrôle physiologique ou « loudness » destiné à relever les fréquences basses à faible niveau.

Le filtre de « rumble » trouve son action à l'entrée du préamplificateur TR_1 tandis que le filtre de bruit d'aiguille est lui constitué d'une cellule passe-bas placée à la sortie de l'étage.

LES AMPLIFICATEURS DE PUISSANCE

Les étages amplificateurs de puissance peuvent délivrer une puissance de sortie de 20 W efficaces sur 8Ω d'impédance et sont comme on le constata à l'examen du schéma de principe de la figure 6 entièrement équipés de circuits intégrés.

Dans ces conditions très peu de composants discrets apparaissent sur le module en question. Ces circuits intégrés ne sont toutefois pas des modèles miniatures puisqu'ils se présentent sous la forme de rectangle de 50×60 mm, doté d'une semelle de fixation destinée à l'adjonction d'un radiateur.

L'entrée s'effectue au niveau de la cosse (6) par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison. En sortie sur la cosse (3) des condensateurs de $2000 \mu F$ sont montés afin de pouvoir restituer les fréquences les plus basses sans atténuation.

Enfin l'alimentation de ces modules de puissance s'effectue sous 50 V de tension.

L'ALIMENTATION GENERALE

L'alimentation générale de l'appareil est très soignée et le transformateur largement calculé, ce qui n'est pas toujours le cas sur d'autres modèles d'amplificateurs de cette catégorie. L'emploi des circuits intégrés nécessite l'élaboration d'une alimentation stabilisée très élaborée.

La figure 7 donne le schéma de principe général de l'alimentation équipée d'un transistor MPSA05 dont la base est fixée à une référence en tension de

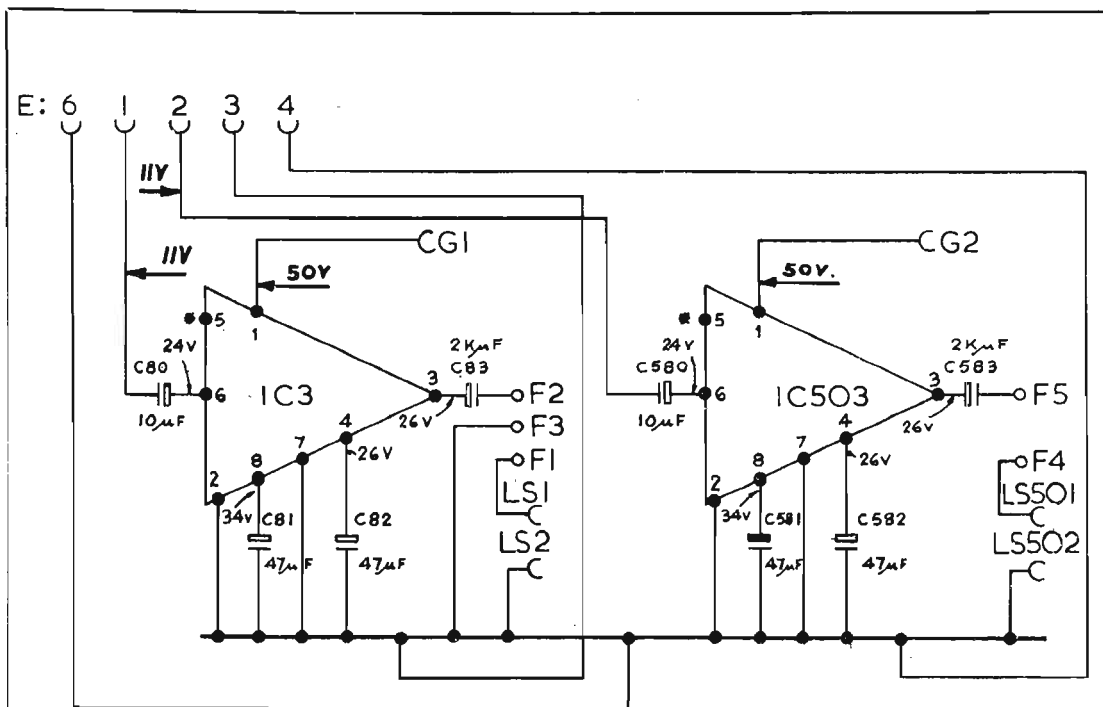


Fig. 6

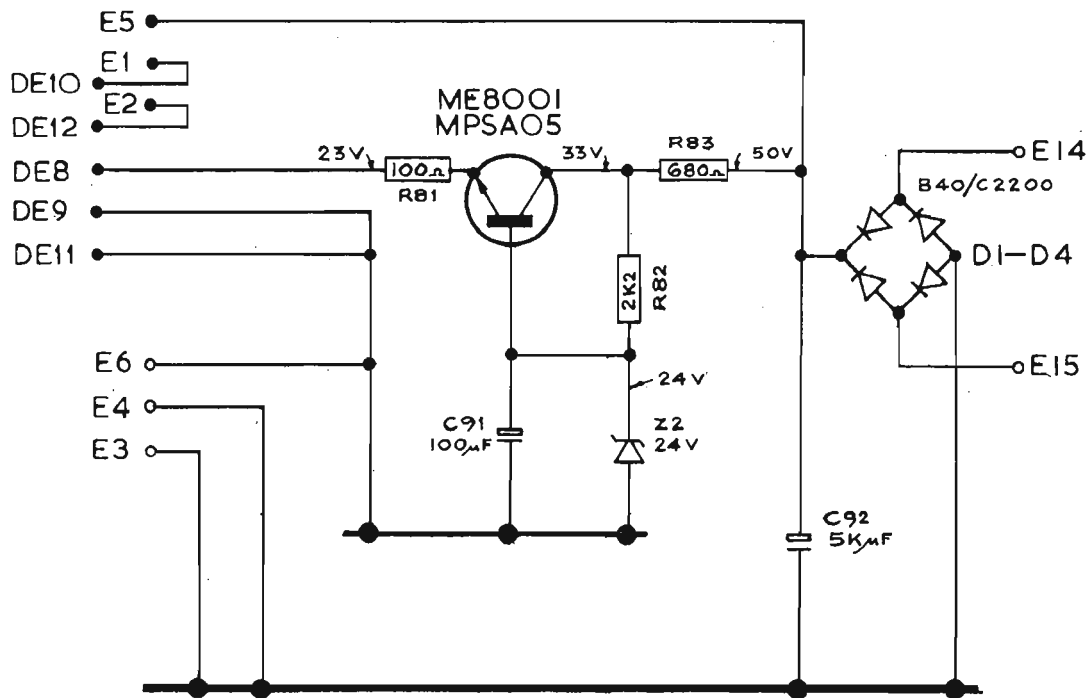


Fig. 7

24 V à l'aide d'une zener. Le condensateur C_{91} permet de bénéficier d'un filtrage électronique. Le circuit d'alimentation stabilisée ne permet évidemment que d'alimenter les étages préamplificateurs puisque les étages de puissance requièrent 50 V de tension prélevés à la sortie du pont à 4 diodes.

Le condensateur C_{92} de $5000 \mu F$ permet de filtrer convenablement la tension de sortie, puisqu'il s'agit d'un redressement double alternance.

CONCLUSION

L'amplificateur Amstrad IC2000 fait appel à une techno-

logie avancée et son montage à l'aide de modules et sous-ensembles très soignés lui confère une finition parfaite ce qui constitue un gage de fiabilité indéniable. L'écoute de l'appareil se révèle très satisfaisante et son prix de revient particulièrement intéressant.

Petit convertisseur VHF en kit

NOUS allons continuer avec d'autres montages les descriptions des réalisations en kit de IMD Kitronic, qui constituent une solution séduisante offerte à l'amateur pour l'initiation à l'électronique. Rappelons pour mémoire que ces « kits » s'adressent particulièrement aux amateurs débutants.

Chaque « kit » comprend tous les composants nécessaires au montage donné ainsi qu'un petit circuit imprimé et perforé. Côté isolant de ce circuit, sont dessinés les emplacements respectifs des composants afin de minimiser les erreurs d'implantation. Chaque pochette comprend, en outre, une notice explicative du montage et de la réalisation complète du schéma de principe.

Dans ces conditions, l'amateur n'a plus qu'à disposer les composants conformément au croquis donné. L'excédent des connexions coupé, il suffit de souder les composants au circuit imprimé très soigneusement à l'aide d'un petit fer à souder d'une cinquantaine de watts.

Ces « kits » sont par ailleurs, agréablement présentés sur un carton rigide et les éléments constitutifs maintenus par un plastique transparent enrobé sous vide.

Nous avons choisi pour la description de ce mois-ci le convertisseur de fréquences AM-VHF, c'est-à-dire le Kit A21. Il s'agit d'un dispositif destiné à la réception de la gamme 118 à 130 MHz à l'aide d'un radio-récepteur classique calé sur la gamme PO vers 1 600 kHz environ.

L'adaptateur convertisseur va donc permettre de transposer les signaux de fréquence très élevés sur la gamme PO. Il suffit alors de placer ce petit montage à proximité de l'antenne cadre du récepteur sans aucune modification pour l'écoute de la bande aviation.

La figure 1 présente le schéma de principe du convertisseur en question. Ce montage ne nécessite l'emploi que d'un seul transistor monté en oscillateur haute fréquence. L'entretien des oscilla-

tions est assuré par l'intermédiaire du condensateur C_2 disposé entre l'émetteur et le collecteur du transistor oscillateur.

Afin que le transistor entre en oscillation, on lui assure un gain important en le polarisant convenablement à l'aide d'un pont de résistances. Un élément variable permet alors de régler l'entrée en oscillation sur un « point stable ».

Côté émetteur est insérée une bobine de choc ou d'arrêt destinée à bloquer la composante HF et permettre l'entretien des oscillations. A ce même niveau, il est introduit une résistance d'émetteur R_3 shuntée par un condensateur C_5 .

Pour déterminer la fréquence de travail du montage, on place le circuit oscillant au niveau du collecteur du transistor. Moyennant les caractéristiques de la bobine L_1 et la valeur du condensateur C_1 , on peut largement modifier les conditions de réception. Il est, en conséquence, primordial de déterminer expérimentalement le nombre de spires de la bobine L_1 se situant entre 4 à 6 spires d'un diamètre dicté par le support, réalisées avec du fil de cuivre émaillé de 1 mm de diamètre. Une bobine toute montée est fournie avec le kit, mais on peut en modifier les caractéristiques, comme précité.

Enfin, l'alimentation nécessite l'emploi d'une tension de 9 V procurée par une pile miniature, la consommation du montage étant très réduite.

REALISATION PRATIQUE

Pour la réalisation pratique, l'amateur dispose d'un petit circuit imprimé entièrement préparé à cet effet. Il convient alors d'implanter soigneusement ces composants constitutifs sur le côté sérigraphié et isolant de la plaquette.

A titre indicatif, nous représentons figure 2, l'implantation possible des éléments sur la plaquette en question. Il faudra, par ailleurs, veiller à ne pas trop char-

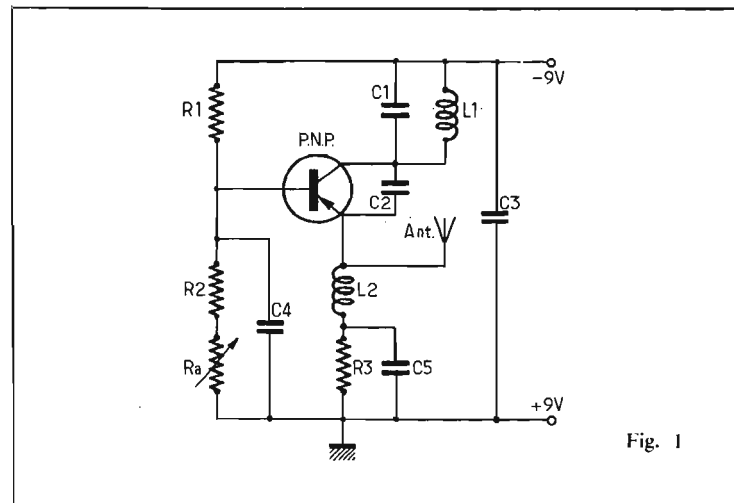


Fig. 1

ger « les soudures » et à étamer préalablement les connexions à souder. Par exemple, le condensateur C_1 de 20 pF trouvera sa place juste à côté du dessin représentant la bobine L_1 , quant au condensateur C_4 de 680 pF, il trouvera place, lui, à proximité de la résistance R_2 de 4 700 Ω .

Les composants seront, par ailleurs, de préférence, soudés à 5 mm au-dessus du circuit. Avant de mettre sous tension, il est impératif de vérifier la continuité de circuit et de s'assurer qu'une soudure trop généreuse ne pro-

voque pas de courts-circuits accidentels.

Il suffit alors de connecter au point A du circuit imprimé en question un fil isolé de 60 à 80 cm faisant office d'antenne. On relie ensuite au point « B » le (+) de l'alimentation et au point « C » le (-) de la pile 9 V.

Pour l'utilisation de l'appareil, on place le radio-récepteur à proximité de l'antenne (et surtout pas sur la sortie antenne-voiture) du convertisseur, au dos du récepteur posé dans la position la plus favorable de réception.

(Suite page 312)

Pour votre collection, procurez-vous

- LA RELIURE « HAUT-PARLEUR » (Marron)
- LA RELIURE « HI-FI STÉRÉO » (Bleu)
- LA RELIURE « ÉLECTRONIQUE PROFESSIONNELLE » (Rouge)

Au prix de **10 F** l'une + 2,50 F de port

Adressez commande au :

LE HAUT-PARLEUR

2 A 12, RUE DE BELLEVUE - 75019 PARIS
TÉL. : 202-68-30 C.C.P. 424-19 PARIS

MODULES AMPLIFICATEURS

15-20 W eff.

POUR ENCEINTE 4 ou 8 ohms

LES modules que nous allons proposer sont prévus pour fournir une puissance efficace de 15 ou 20 W et ce pour des charges de 4 ou 8 Ω. Quatre combinaisons sont donc possibles, selon les besoins de chacun, tout en conservant le même circuit imprimé.

Bien que le schéma de base soit très simplifié, les performances n'en demeurent pas

moins valables et restent largement dans les normes de la Hi-Fi. Il est vrai que l'on fait appel ici à une technologie avancée du domaine de la basse fréquence :

- Transistors de sortie complémentaires Q₃/NPN - Q₄/PNP ;
- Transistors de sortie du type Darlington ;
- Réglage du courant de repos par polarisation de transistor.

LE SCHEMA

Le schéma de principe figure 1 met en évidence la simplicité de cet étage de puissance.

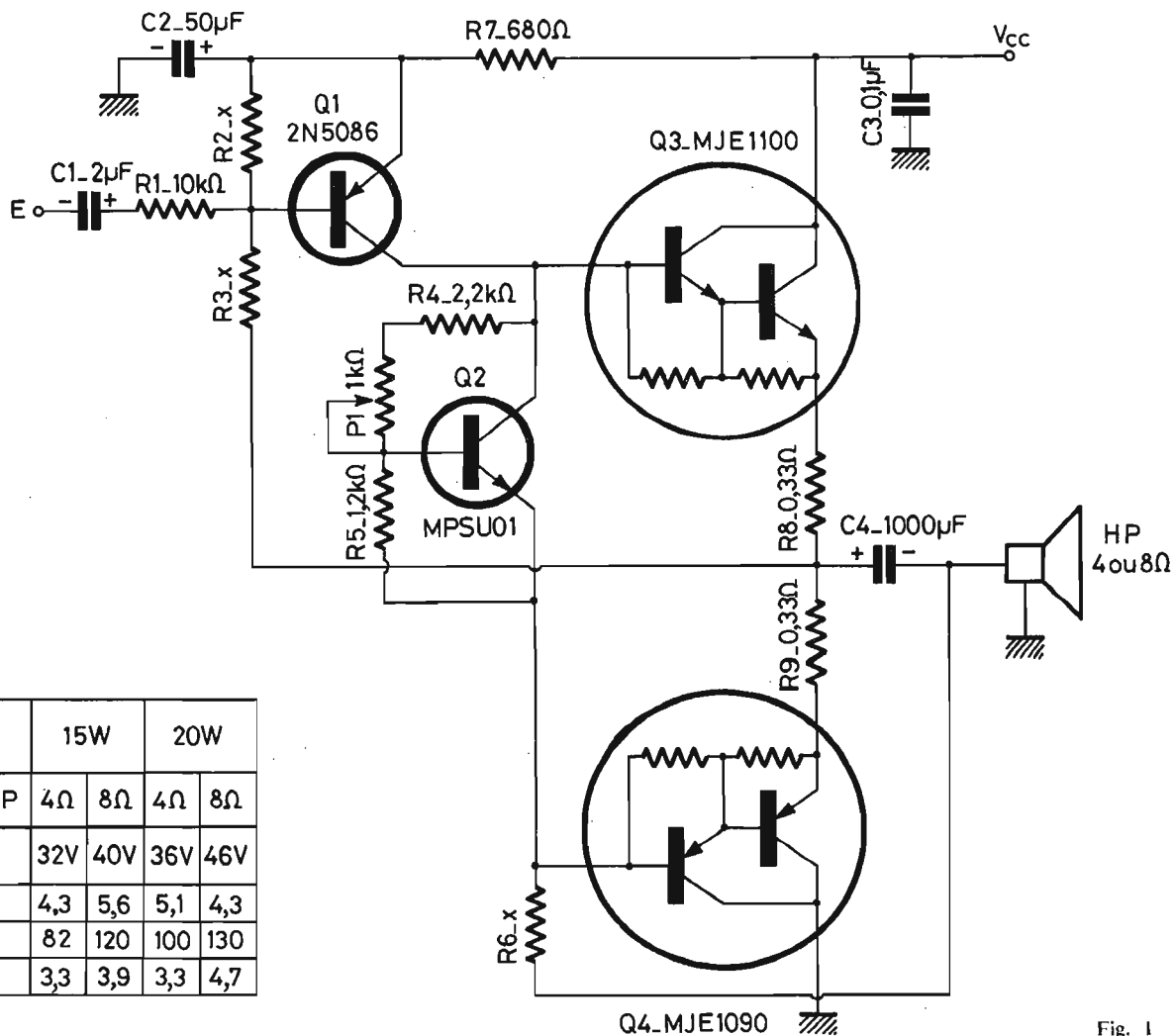
Le transistor Q₁/2N5086 est monté en amplificateur de tension, le signal d'entrée est appliqué à la base par un électrochimique C₁/2 μF en série avec une résistance R₁/10 kΩ.

Pour s'assurer un signal de sortie maximal sans distorsion,

la tension continue au point milieu (point commun de R₈ et R₉) doit être égale à la moitié de la tension d'alimentation. Ceci est réalisé par la contre-réaction continue de ce point à la base de Q₁ à travers R₃.

Les résistances R₃ et R₂ forment aussi un diviseur de tension qui fournit le courant continu à la base de Q₁.

Le transistor Q₂ est utilisé pour fournir le courant de repos



Puissance eff.	15W		20W	
Impédance HP	4Ω	8Ω	4Ω	8Ω
V _{cc}	32V	40V	36V	46V
R2(kΩ)	4,3	5,6	5,1	4,3
R3(kΩ)	82	120	100	130
R6(kΩ)	3,3	3,9	3,3	4,7

Fig. 1

aux transistors de puissance. Les résistances R_4 - R_5 et le potentiomètre P_1 forment un diviseur de tension qui polarise le collecteur de Q_2 à environ 2,4 V par rapport à son émetteur. Le potentiomètre P_1 permet d'ajuster le V_{CE} de Q_2 et, en conséquence, le courant de repos des transistors de sortie, afin de minimiser la distorsion de raccordement.

Pour assurer un signal maximal pendant les alternances négatives, la résistance R_6 est connectée au haut-parleur (polarité négative du condensateur de liaison C_4).

Comme nous l'avons déjà signalé, les transistors de puissance sont du type Darlington, le gain en courant de ces composants Q_3 et Q_4 est de 750.

Un condensateur $C_3/0,1 \mu F$ est placé dans la ligne positive d'alimentation, dès l'entrée, afin de supprimer les risques d'instabilité.

Les résistances R_2 - R_3 et R_6 ayant une valeur nominale variable en fonction de la puissance et de l'impédance de charge, il suffira de se reporter au tableau I lors de la réalisation du module désiré.

LE CIRCUIT IMPRIME

L'implantation du CI est proposée à l'échelle 1.

Les liaisons sont peu nombreuses. A l'exception de la ligne de masse, les pistes ont une largeur de 1,27 mm (2,54 mm pour le OV).

Les dimensions de la plaquette sont de 127 x 72 mm.

La majorité des pastilles sont en 2,54 mm. Pour les transistors Q_3 et Q_4 les pattes étant très larges, prévoir des pastilles ayant un diamètre de l'ordre de 3,5 mm.

Le circuit imprimé gravé et percé, désoxyder les pistes cuivrées en les frottant avec un tampon Jex.

CABLAGE DU MODULE

Le plan de câblage est celui de la figure 3. Les composants sont repérés par leur symbole électrique pour plus de clarté. Pour en connaître les valeurs nominales, se reporter à la nomenclature.

L'interconnexion de ce module peut se faire par cosses à souder ou avec un connecteur, suivant la réalisation envisagée.

Le peu de composants nécessaires doit supprimer tout risque d'erreur, surtout qu'il n'y a aucune liaison en fil sur le CI.

Les électrodes du transistor Q_2 sont gravées sur le semi-conducteur, éviter de permuter « collecteur » et « émetteur ». La partie la plus étroite du corps en époxy se trouve contre le stratifié.

La figure 4 indique le positionnement des transistors de

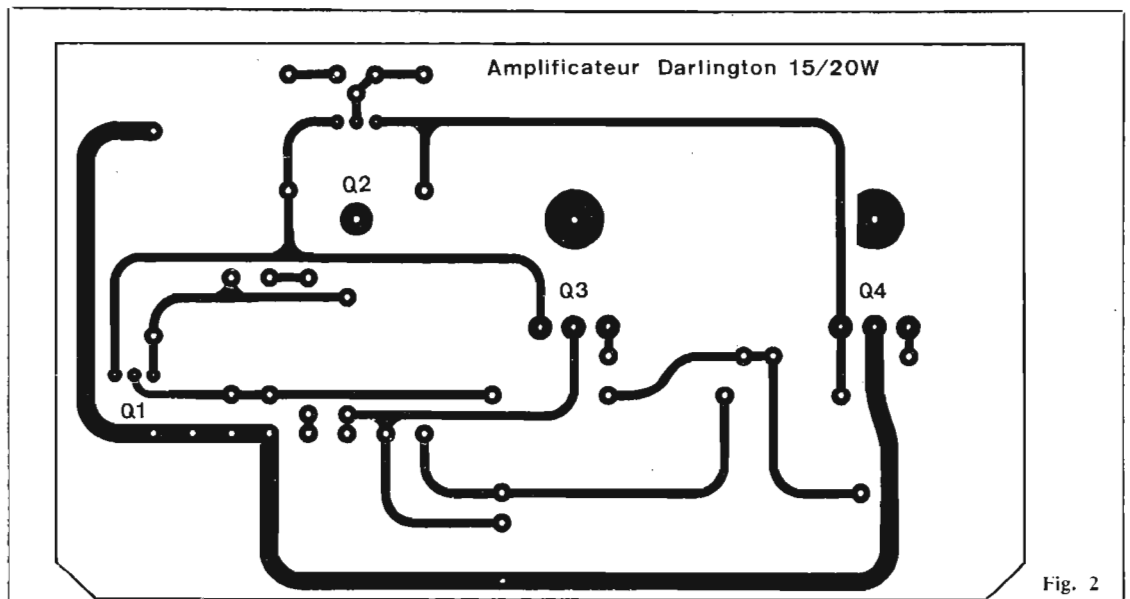


Fig. 2

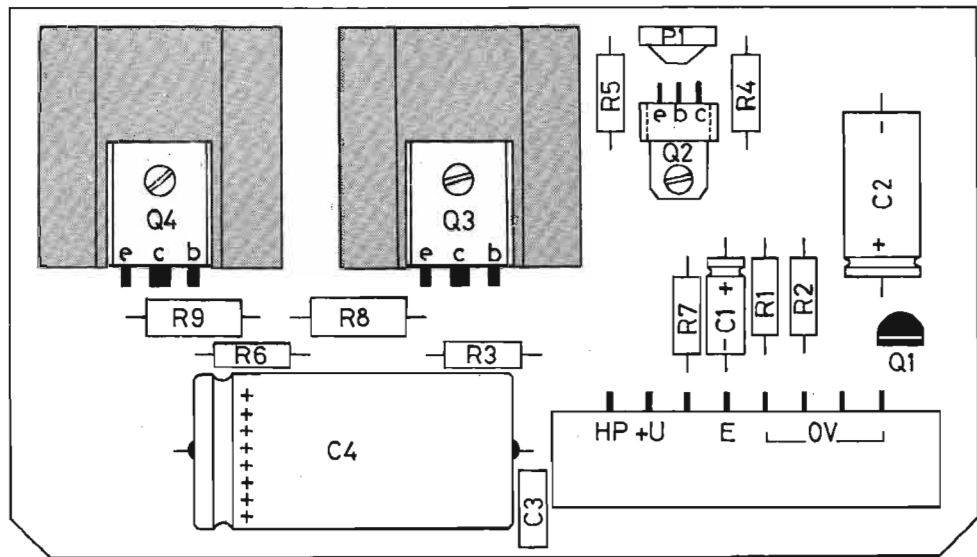


Fig. 3

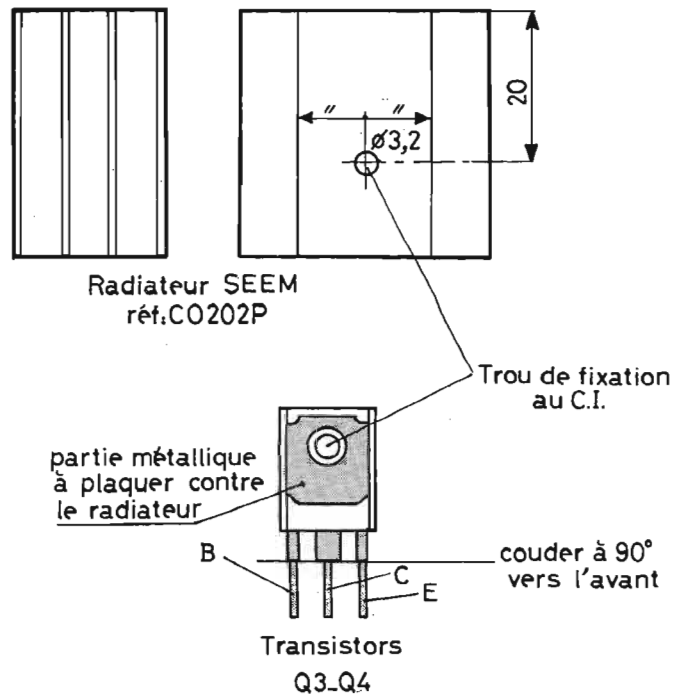


Fig. 4

puissance Q_3 et Q_4 sur le radiateur et leur sens (partie cuivrée contre le dissipateur).

Ces composants sont directement fixés et soudés sur le circuit imprimé.

Le câblage terminé, dissoudre la résine des points de soudure avec du trichloréthylène et pulvériser une couche de vernis pour protéger le cuivre.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

- * Résistances à couche $\pm 5\%$, 1/2 W :
 - R_1 - 10 k Ω .
 - R_4 - 2,2 k Ω .
 - R_5 - 1,2 k Ω .
 - R_7 - 680 Ω .
 - R_2 - R_3 - R_6 , voir tableau I.
 - R_8 - R_9 , 0,33 $\Omega/2$ W bobinée.
- * Condensateurs :
 - C_1 - 2 μ F/63 V.
 - C_2 - 50 μ F/63 V.
 - C_3 - 0,1 μ F/100 V (plastique métallisé).
 - C_4 - 1 000 μ F/63 V.
- * Potentiomètre :
 - P_1 - 1 k Ω au pas de 2,54.
- * Transistors Motorola :
 - Q_1 - 2N5086.
 - Q_2 - MPSU01.
 - Q_3 - MJE1100.
 - Q_4 - MJE1090.
- * Divers :
 - Radiateurs Seem réf. CO-202P
 - Connecteur FRB réf. K8/508/F/C/T ou cosses à souder.

REGLAGE DU MODULE

Mettre l'entrée à la masse.

Logiquement nous devrions mesurer le courant collecteur de Q_3 au repos. Cette électrode étant malheureusement peu accessible, nous allons contourner le problème.

Dessouder l'extrémité de la résistance R_8 en liaison avec l'émetteur de Q_3 et insérer un milliampèremètre entre ces deux points.

Charger la sortie HP avec un haut-parleur ou une résistance.

Mettre le module sous tension et, avec le potentiomètre P_1 , amener l'aiguille du galvanomètre à une valeur de l'ordre de 25 mA.

Le module est prêt à fonctionner.

CARACTERISTIQUES DU MODULE

- Courant de repos : ≈ 20 mA.
- Sensibilité d'entrée : 1 V eff.
- Impédance d'entrée : 10 k Ω .
- Distorsion harmonique à P max. : 0,5 %.
- Distorsion harmonique à 1 W eff. : 0,2 %.
- Schéma tiré de la note AN-483-A Motorola.

NOTRE PHOTO DE COUVERTURE

TOUJOURS du nouveau dans une exposition au stand B.S.T. Vous trouverez ce matériel chez votre revendeur B.S.T. résolument à l'avant-garde dans le domaine de l'électronique et de l'audio-visuel.

Dans le domaine des casques de nouveaux modèles viennent s'ajouter à l'importante gamme existante.

SH35 B.S.T. : Grande diffusion, est équipé d'un inverseur permettant les fonctions mono-stéréo. Un pose-tête et des oreillettes gainées souple, façon cuir, assurent aux mélomanes une audition confortable même prolongée.

- Impédance : 8 Ω .
- Sensibilité : 108 dB.
- Réponse : 20-20 000 Hz.
- Poids : 400 g.

SH22 B.S.T. : Equipé de 4 curseurs longues courses, le SH22 B.S.T. vous permet d'ajuster volume et tonalité sur chacun des canaux.

Les membranes reproductrices au mylar accroissent au maximum la bande passante permettant une audition complète de votre audition.

- Impédance : 8 Ω .
- Réponse : 20-20 000 Hz.
- Sensibilité : 108 dB.
- Poids : 550 g.

Dans celui des microphones : Nous aurions pu appeler le **CD30** : CD15 girafe.

- Le **CD30 B.S.T.** est un microphone condensateur avec préampli transistorisé dans la tête captrice ; solution offrant une très grande sensibilité et un niveau parasite pratiquement nul.

- Le **CD30 B.S.T.** est équipé d'une prise canon (verrouillable) lui affirmant toutes les prétentions professionnelles souhaitées.

- L'adaptation du **CD30** sur un pied perche (MS100) offre immédiatement des possibilités très importantes dans le cadre de la prise de son dans un studio vidéo. Ce qui évite une installation souvent fastidieuse ou même impossible dans la fixation des

microphones suspendus au plafond.

- Légèreté et esthétique moderne sont encore des éléments très agréables dans l'utilisation et la présence du **CD30 B.S.T.**

- Impédance : 200-600 Ω .
- Réponse : 30-15 000 Hz.
- Sensibilité : - 76 dB.
- Alimentation : 1,5 V (pile incorporée).
- Longueur : 75 cm.
- Poids : 500 g.

Le **CD30 B.S.T.** est livré avec 3 bonnettes anti-vent (noire-jaune-orange) permettant un repérage immédiat des différentes sources sur un pupitre de mixage audio.

Voici encore :

Le **CT-5S B.S.T.** : C'est un correcteur de tonalités stéréophoniques à 5 voies.

Equipé de préamplificateurs, il peut être attaqué, soit par un PU magnétique, soit par un magnétophone, soit par un pupitre de mixage.

Le **CT-5S B.S.T.** permet en utilisation normale également l'enregistrement et le monitoring.

Pour les amateurs de sons secs : diminuer les médiums, accentuer les basses et aiguës.

Pour les musiques veloutées : courbe plate (les curseurs sur 0).

Pour les musiques d'ambiance : diminuer les basses et les aiguës, accentuer les médiums.

Les réglages des niveaux des tonalités s'effectuent à l'aide de curseurs linéaires longues courses.

Caractéristiques :

- Entrées : 2 \times 3 mV/47 k Ω (RIAA).
- : 2 \times 200 mV/100 k Ω .
- : 2 \times 200 mV/100 k Ω .
- Sorties : 2 \times 200 mV/50 k Ω .
- : 2 \times 30 mV/50 k Ω .
- 5 voies stéréo : 40, 200, 1 200, 6 000, 15 000 Hz ajustable ± 10 dB.
- Mono/stéréo.
- Alimentation : 18 V (2 piles incorporées).
- Option : bloc secteur spécial 18 V.

Petit convertisseur VHF (Suite de la page 309)

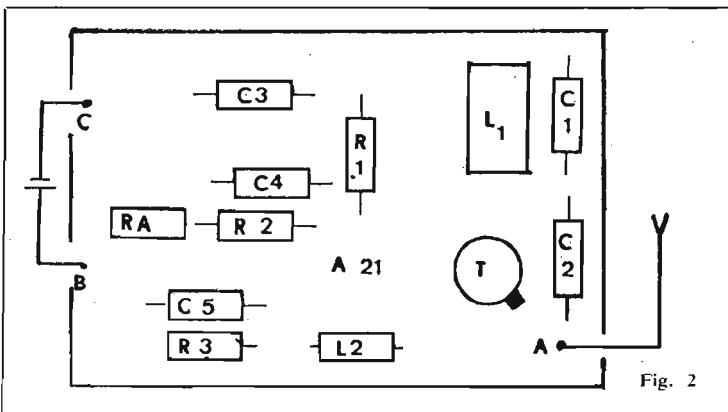


Fig. 2

On règle ensuite le récepteur vers 1 600 kHz ou le haut de la gamme PO entre deux émissions, donc sur un « état de silence ».

Pour recevoir les émissions VHF, il suffit de modifier l'accord du convertisseur en vissant ou dévissant le noyau de la bobine L_1 jusqu'à ce que l'on rencontre une émission sur la fréquence aviation environ 118 MHz audible, bien sûr, à travers le récepteur.

Par expérimentation, le cas échéant, on pourra modifier le nombre de spires de la bobine entre 2 à 6 pour d'autres réceptions.

LISTE DES COMPOSANTS

- R_1 = 15 000 Ω (brun, vert, orange).
- R_2 = 3,6 k Ω (orange, bleu, rouge).
- R_3 = 1 k Ω (brun, noir, rouge).
- C_1 = 20 pF.
- C_2 = 5 pF.
- C_3 = 0,01 μ F.
- C_4 = 680 pF.
- C_5 = 0,01 μ F.
- L_1 = Bobine accord 4 spires sur un diamètre 4 mm avec noyau
- L_2 = Self de choc 82 μ H.
- Ra = Résistance ajustable.
- T_1 = Transistor PNP, type AC108 ou similaire.

Documentation sur simple demande concernant toutes les productions B.S.T.

- A. Sonorisation
- B. Emission-réception
- C. Pièces détachées
- D. Audio-visuel

BISSET B.S.T.

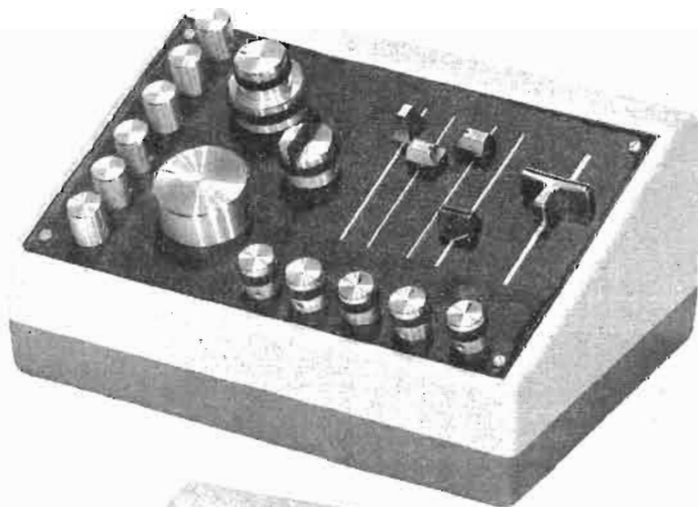
9-15-19, rue Cail - PARIS (10^e)
Tél. : 607-06-03, 58-48 et 79-30



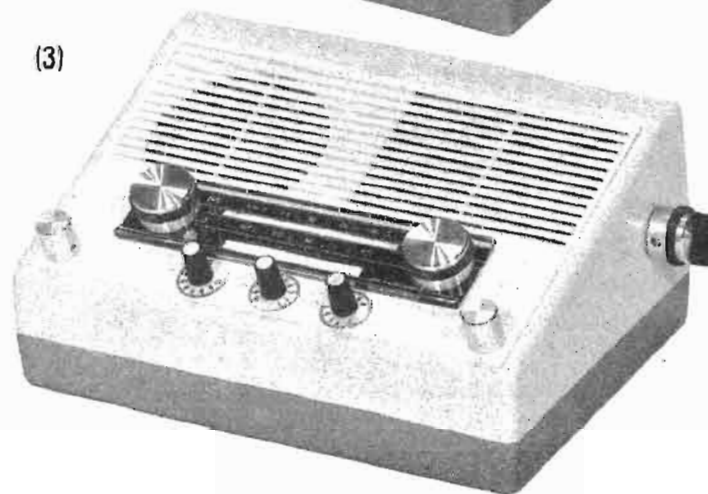
BOITIERS EN MATIERE SYNTHETIQUE POUR PETITS APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES.

Boitiers plats en 2 parties d'exécution rectangulaire, belles formes modernes, utilisation universelle.

	N° Référence	L mm	LA mm	H mm
I tr. I	90 10 081 * 90 10 087 *	100	50	25
Ia tr. Ia	90 11 081 90 11 087	100	50	40
II tr. II	90 20 081 90 20 087	120	65	40
III tr. III	90 30 081 90 30 087	150	80	50
IV tr. IV	90 40 081 90 40 087	188	110	60
	Standard aéré 90 90 087	136	72	61,5
	Pupitres			
plaque Alu (2) pour H.P. (3)	90 80 087 90 81 087	220	156	100 52



(3)



OMNITRON

BOUTONS DE COMMANDE

ODENWÄLDER KUNSTSTOFFWERK
6967 BUCHEN/ODW. ALLEM. FÉD.

pour :

- RADIO-TÉLÉVISION
- USAGE PROFESSIONNEL
- APPAREILS DE MESURE
- USAGE AMATEURS
- POTENTIOMÈTRES A CURSEUR RECTILIGNE

vendus par :

des GROSSISTES-DISTRIBUTEURS
même en petites quantités.

Cherchons à élargir notre réseau de distribution, et demandons aux revendeurs et grossistes d'écrire au :

REPRÉSENTANT POUR LA FRANCE :

OMNITRON

31, rue Villebois-Mareuil
78-LE VÉSINET (Yvelines)
Tél. : 966-18-90 et 976-03-50
OMITEL 68461 F ext. 195

DISTRIBUTEURS AGREES

MIDI-LANGUEDOC-PROVENCE-COTE
D'AZUR 04-05-06-07 sud
13-20-26 sud 30-34-48-83-84 MC

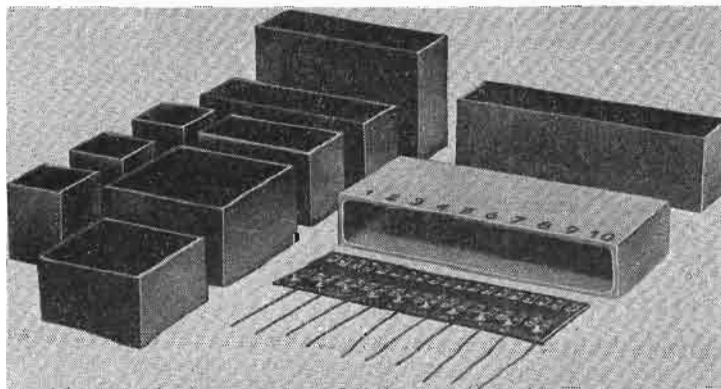
PROMO ELECTRONIQUE
36, rue Villeneuve - 13001 Marseille
Tél. (91) 62 62 62

PROMO ELECTRONIQUE SMD
60, rue Dabray - 06000 Nice
Tél. (93) 84 53 71

PROMO ELECTRONIQUE SMD
« Le Franklin »
Av. Franklin Roosevelt - 83100 Toulon
Tél. (94) 92 06 83

REGION PARISIENNE

RTF Diffusion
59-63 rue Desnouettes - Paris 15ème
Tél. 533.69.43



BOITIERS VIDES POUR MODULES EN MATIERE SYNTHETIQUE POUR Y COULER DES ENSEMBLES DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES.

Avantages des boîtiers vides pour modules :

- Les ensembles de composants qui y sont coulés sont protégés des chocs, de l'humidité, et contre les influences chimiques.
- Grande adhérence des boîtiers et plaques de fond fabriqués en Diallyl aux résines époxy, matière pour y couler les ensembles de composants.
- Les boîtiers et les plaques de fond sont fabriqués en Diallyl et du type 31, quelques-uns des boîtiers se fabriquent également en ABS matière à injection. Ils correspondent aux spécifications militaires Mil-M-14 F, etc.
- Dimensions : de 12 x 12 x 15 jusqu'à 100 x 100 x 40. Environ 50 modèles de boîtiers et plaques de fond.
- Epaisseur des parois : de 0,8 à 1,5 mm.

DEMANDEZ NOTRE BROCHURE POUR LES RESINES EPOXY ENV. 15 TYPES AVEC DES SERINGUES DE REMPLISSAGE. (PROVENANT DES ETATS UNIS)

CONSTRUISONS
NOS APPAREILS
DE MESURE



UN MINI-FRÉQUENCEMÈTRE: LE TFX2

(Suite : voir n° 1420)

7. Montage et mise en service du TFX2/Sp.

Le circuit « Base de temps et fonctions » est absolument identique dans les deux versions. On se reportera donc aux figures et conseils donnés précédemment. Le circuit « Compteur » est identique au niveau des circuits d'entrée, des décades et des mémoires, il s'en différencie avec les deux drivers DD700. Réaliser le

circuit à double face en se reportant aux figures 27 et 28.

Fabriquer aussi le circuit C (Fig. 29) en bakélite simple face. On pourra tout de suite souder les deux afficheurs : à droite le SP352 et à gauche le SP353. (Vus de face, voir photo II.) Les trous du circuit C seront percés à 10/10 et légèrement chanfreinés avec une mèche de 20/10 (côté afficheurs), de manière à faciliter l'introduction des multiples broches. Ces broches ne dépassent

ront, côté cuivre, que du minimum indispensable à la soudure (0,5 mm). La face arrière des afficheurs sera ainsi à 4 mm environ de la plaquette.

Il faudra évidemment veiller à ce que les afficheurs soient parfaitement alignés dans tous les sens.

Souder les 2 résistances de 2 200 Ω, amenant la H.T. sur les anodes, les 5 résistances de 560 kΩ, entre les broches n° 10

et la masse (alimentation des « keep-alive cathodes »). Nous avons aussi relié la broche n° 8, du digit des unités, à la masse par une résistance de 430 kΩ (à défaut 470 kΩ), de manière à afficher le point décimal correspondant.

Passer au câblage du circuit A du compteur. Voir, à la fois la figure concernant le TFX2/N et la figure 30. Les résistances de 10 kΩ sont disposées au-dessus des DD700.

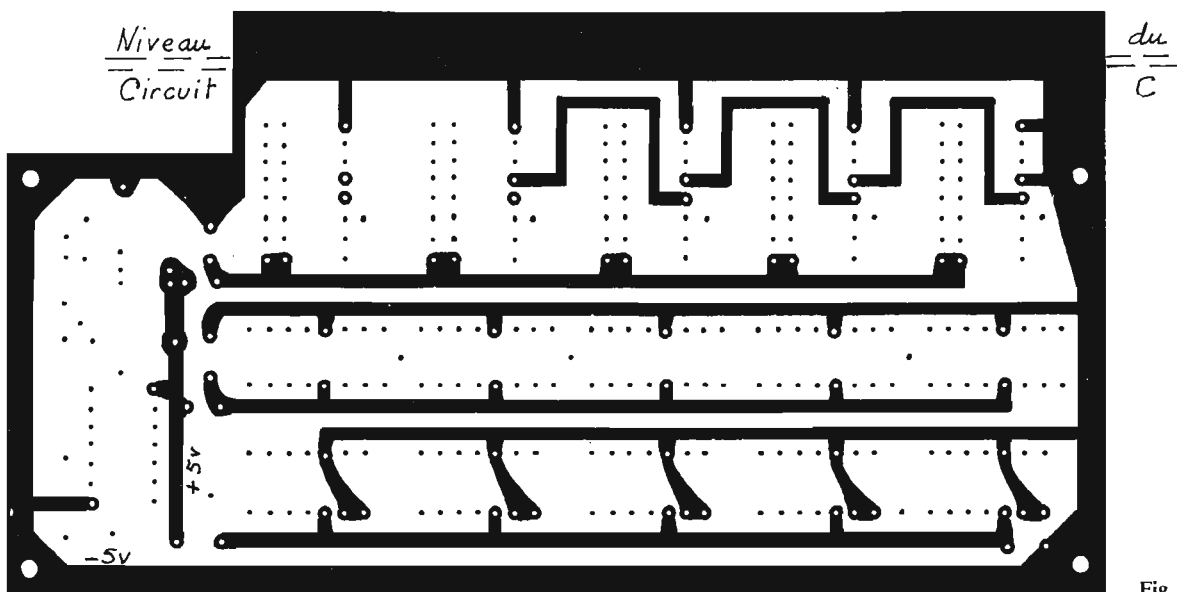


Fig. 27

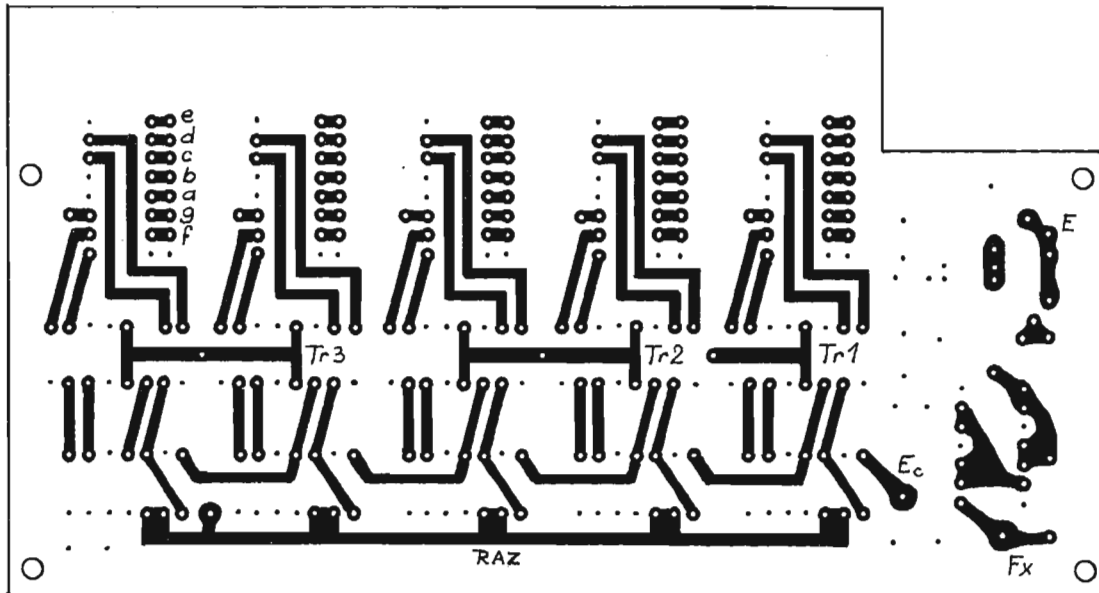


Fig. 28

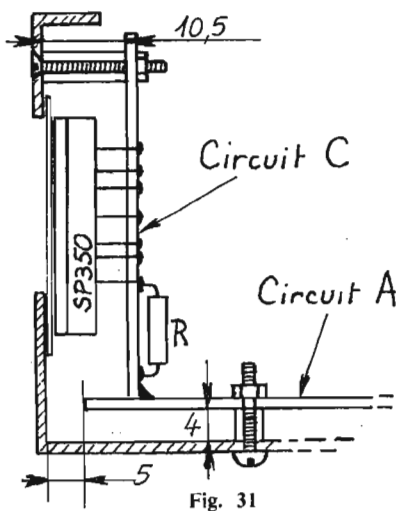


Fig. 31

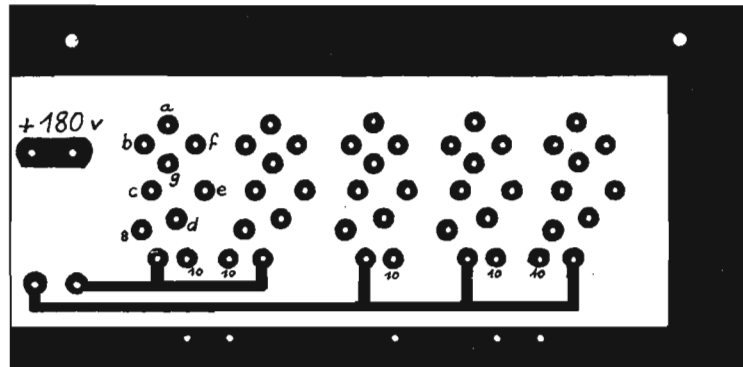


Fig. 29

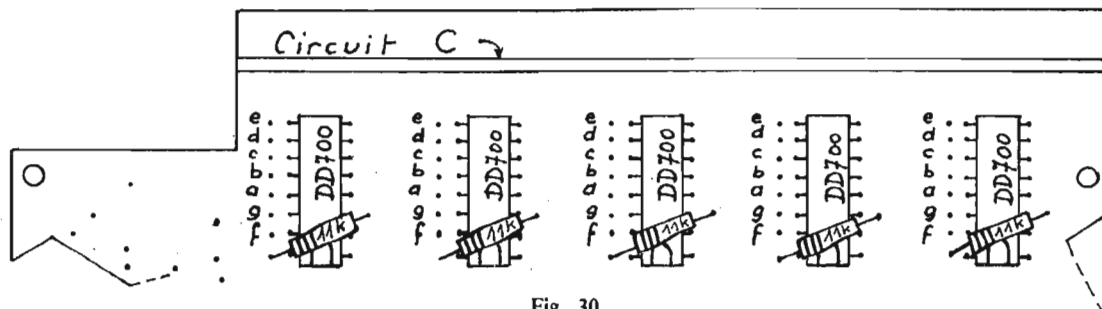


Fig. 30

Les circuits A et C étant garnis de leurs composants, il faut assurer leur jonction mécanique par soudure. Pour cela, monter le circuit A dans le coffret, par les 4 boulons de 2 mm et les entretoises de 4 mm. Voir figure 31. Positionner alors le circuit C,

sans oublier d'intercaler le rhodoïd rouge. Bien appliquer les afficheurs sur la face avant et centrer les digits dans la fenêtre. Faire alors quelques points de soudure dans l'angle de la jonction, avec un fer bien chaud et de taille suffisante, puis terminer la soudure.

On pourra alors déterminer exactement l'emplacement des 2 trous prévus pour maintenir le haut du circuit C (à percer dans le coffret, avant la pose de la face avant). Démontez le circuit compteur A/C et réalisez les interconnexions DD700-afficheurs. Souder les autres fils de liaison :

alimentation, entrées, transferts, RAZ... Le montage final commencera par l'alimentation : câblage du circuit imprimé, pose du 2N3055 avec ses pièces d'isolement, pose du transfo, interconnexions.

Mettre sous tension et contrô-

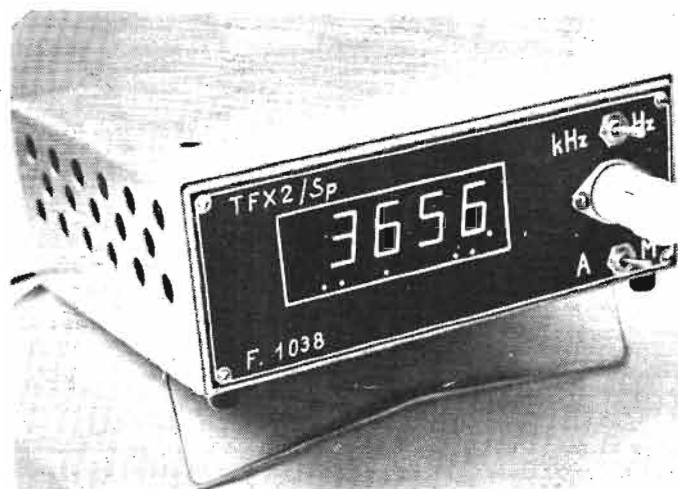


Photo 1. — Le TFX2/Sp terminé, mesure une fréquence de 3 656 Hz. On constate que le cinquième digit est éteint (Q effacé). L'appareil a été muni d'une béquille réalisée en corde à piano de 20/10.

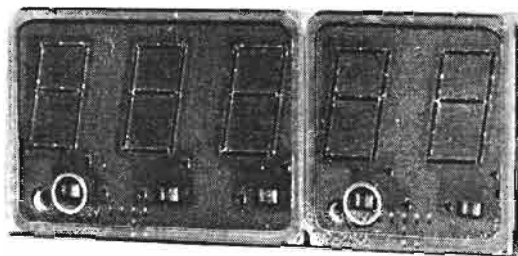


Photo 2. — Pose des afficheurs Sperry SP352 et SP353.

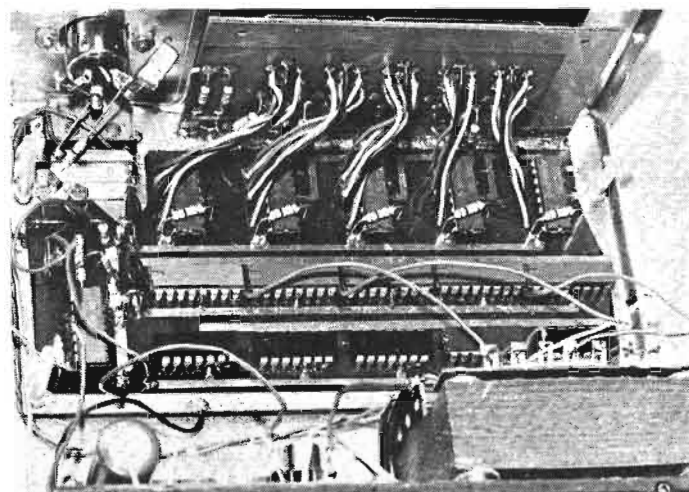


Photo 3. — Vue sur le compteur. Remarquer la jonction entre les circuits A et C ainsi que les liaisons DD700 afficheurs.

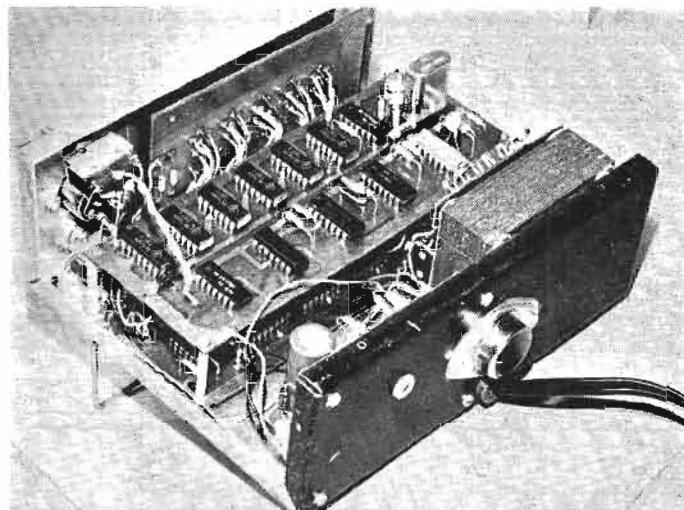


Photo 4. — Vue sur l'intérieur du TFX2/Sp terminé.

ler la basse tension que l'on amènera à + 5,2 V max. et la haute tension, qui à vide ne devrait pas excéder + 200 V.

L'alimentation fonctionnant normalement, il est préférable de disposer de la base de temps pour tester le compteur.

On câblera donc le circuit B, mais en ne soudant que la 4,7 Ω alimentant la partie base de temps.

Relier le circuit au + et - 5 V. Connecter un voltmètre entre la sortie 1 Hz et la masse et constater que l'aiguille bat bien la seconde.

Alimenter maintenant le compteur en haute et basse tension. Relier la RAZ décades, à la masse et les 3 transferts au + 5 V, par 3 résistances de 4 700 Ω . Relier l'entrée compteur (1^{re} décade SN7490) à la sortie 1 000 Hz de la base de temps

(par ex.). Mettre sous tension : le TFX2/Sp doit fonctionner en chronomètre au 1/1 000^e de seconde. A la mise en route, le nombre affiché est absolument quelconque. On pourra, si le fonctionnement semble correct, diminuer la vitesse d'entrée (100 Hz ou 10 Hz ou 1 Hz) pour vérifier que les chiffres affichés par chaque digit, se succèdent dans l'ordre normal, enseigné à chacun sur les bancs de l'école primaire.

Débrancher la RAZ de la masse et constater l'extinction de tous les digits, sauf celui des unités, affichant 0.

En service normal, la HT (quel que peu fluctuante, avec le nombre de segments allumés) ne doit pas dépasser 180 V, faute de quoi, des traces d'ionisation peuvent apparaître sur les segments éteints (et particulièrement en cas de 0 effacé). Si la RAZ ne s'effectuait pas correctement sur cer-

tains digits, il faudrait incriminer les décades correspondantes (SN7490).

A ce sujet, nous déconseillons formellement l'utilisation de circuits « au rabais ». L'économie réalisée au départ risquant de se solder finalement par de gros ennuis. En effet, le dépannage d'un ensemble à circuits TTL est tout de même assez délicat sans parler de la dépose d'un circuit à 16 broches, sur un circuit imprimé, double face.

Monter maintenant le TFX2/Sp définitivement, en câblant le bouchon DIN d'entrée et en assurant les interconnexions normales, entre les plaquettes A et B. Ne pas oublier de mettre la 4,7 Ω , omise sur B.

Le test du fréquencemètre se fera avec le générateur BF.

Pour le calage exact de la fréquence du pilote quartz, faire le

battement avec une émission étalon : Droitwich ou WWV. Voir à ce sujet l'article sur le TFX1.

F. THOBOIS

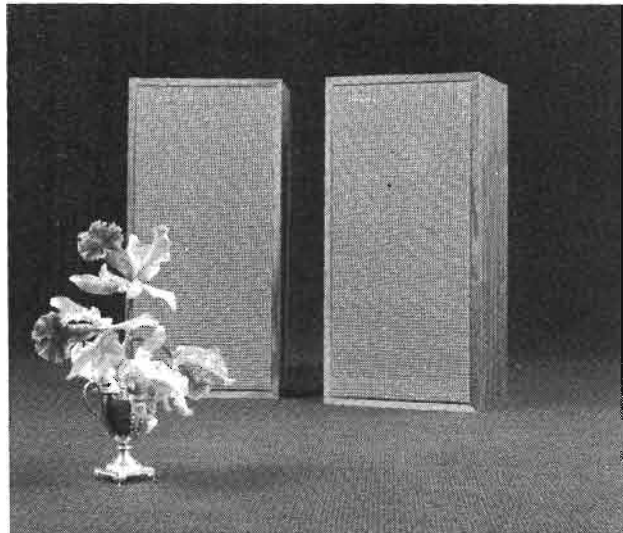
HIFI STEREO DISQUES

CHAQUE MOIS

CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

4 F

accédez
au privilège
des professionnels.



DINGHY

CABASSE : un quart de siècle exclusivement réservé à la haute fidélité, un nom synonyme de perfection parmi les professionnels de la haute fidélité.

DINGHY : une enceinte bénéficiant de cette expérience dont le succès est de plus en plus grand. Cette enceinte est disponible en deux versions à l'aspect extérieur identique :

- DINGHY 1, version équipée d'un haut parleur de 24 cm à cône d'aigus,
- DINGHY 2, version dans laquelle ce cône a été remplacé par un tweeter de très grande classe pour une nouvelle approche de la perfection.

Dimensions : 29 x 23,6 x 60 cm. Finition : acajou, noyer, teck. Impédances : 4, 8 ou 16 ohms. Poids : 8,2 et 9,2 Kg.

Prix maximum : DINGHY 1 : 640,00 FTTC.
DINGHY 2 : 880,00 FTTC.

Ces enceintes sont dotées d'une garantie à vie contre tout vice de fabrication, main d'oeuvre et pièces détachées comprises.

 **Cabasse**

Usine et bureaux : Kergonan Brest
Téléphone : 44.64.50 / Télex 74587 Cabasse Brest
Salles d'écoute : 182, rue La Fayette 75010 Paris
Téléphone : 202.74.40 / Télex 21887 Cabasse Paris

Demandez notre catalogue haute fidélité
et la liste de nos revendeurs à
CABASSE - service HP - Kergonan 29200 Brest

CABASSE: des régies sérieuses.



Il y a des années que les meilleures discothèques ont trouvé la clé de leurs problèmes de sonorisation, grâce au sérieux Cabasse.

Le temps des sons qui hurlent et arrachent les oreilles est révolu, ainsi que celui des installations qui lâchent à tout instant.

Les régies Cabasse sont toutes préréglées et construites de telle sorte qu'aucune fausse manoeuvre ne puisse provoquer une saturation des haut-parleurs. Un nombre important de modèles différents permet de varier à l'infini les formules de sonorisation, mais en respectant toujours les données précises de la haute fidélité, indispensables dans toute sonorisation.

 **Cabasse**

Usine et bureaux : Kergonan Brest
Téléphone : 44.64.50 / Télex 74587 Cabasse Brest
Salles d'écoute : 182, rue La Fayette 75010 Paris
Téléphone : 202.74.40 / Télex 21887 Cabasse Paris

Demandez notre catalogue haute fidélité
et la liste de nos revendeurs à
CABASSE - service HP - Kergonan 29200 Brest

PRÉSENTATION DE LA NOUVELLE GAMME GRUNDIG FRANCE

POUR GRUNDIG FRANCE. UNE LIGNE DE CONDUITE L'INNOVATION ET LA FIABILITE

IL y a vingt ans, Grundig se construisait en France une image de créativité et de performance technique tout d'abord au travers de ses magnétophones (le premier modèle apparu sur le marché français en 1952, était un Grundig), puis de ses radios de table et de ses meubles à musique combinés.

Bénéficiant de l'expérience allemande et de sa maîtrise sonore, Grundig France prenait, également dès le départ, une position forte sur le marché de la modulation de fréquence (autoradios, transistors), puis de la hi-fi.

En télévision, le même souci d'innovation se traduit dans plusieurs domaines. Apparition et technique d'un châssis transistorisé doté de modules enfichables qui supprime définitivement les mécanismes fragiles et surtout facilite le service après-vente.

Les téléviseurs de la nouvelle gamme sont en outre équipés de touches à impulsion électronique qui permettent de sélectionner 7 programmes différents (et même jusqu'à 12 programmes pour les régions frontalières).

Le marché de la télévision couleur aura connu cette année, une progression d'un tiers (avec 650 000 téléviseurs couleur vendus contre 445 000 en 1972). Pour répondre à cette demande Grundig lance la gamme Super Color.

La série Super Color se compose de quatre téléviseurs couleur présentant les caractéristiques communes :

- Ils sont tous équipés en tube 110 degrés, permettant d'obtenir une image plus lumineuse et un encombrement plus réduit en profondeur de l'appareil.

- Ils possèdent un châssis simplifié entièrement équipés de 13 modules enfichables, facilitant le dépannage et les réglages.

- Ils sont munis de deux sortes de systèmes de commande entièrement électroniques.

Les touches à impulsion, qu'il suffit d'effleurer pour sélectionner le programme et obtenir instantanément une image nette sur deux modèles.

La télécommande à ultra-sons, sans fils jusqu'à une distance d'une dizaine de mètres sur deux autres modèles.

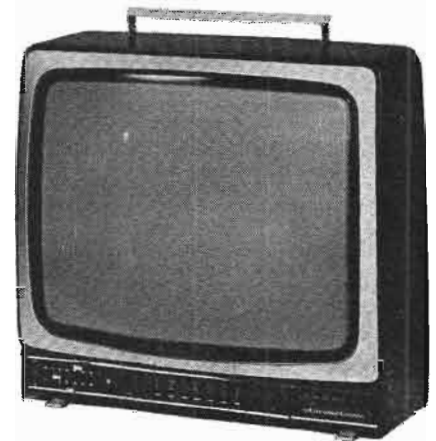
- Ils sont tous équipés de grand écran de 66 cm.

Avec les téléviseurs noir et blanc, la série comprend 11 appareils couvrant les besoins du marché en présentation bois verni, postes portatifs, portables ligne design, écran fumé, porte de sécurité, écrans de 32 à 61 cm.

Un best-seller : le portatif P1210, véritable transistor à images. Une esthétique raffinée :



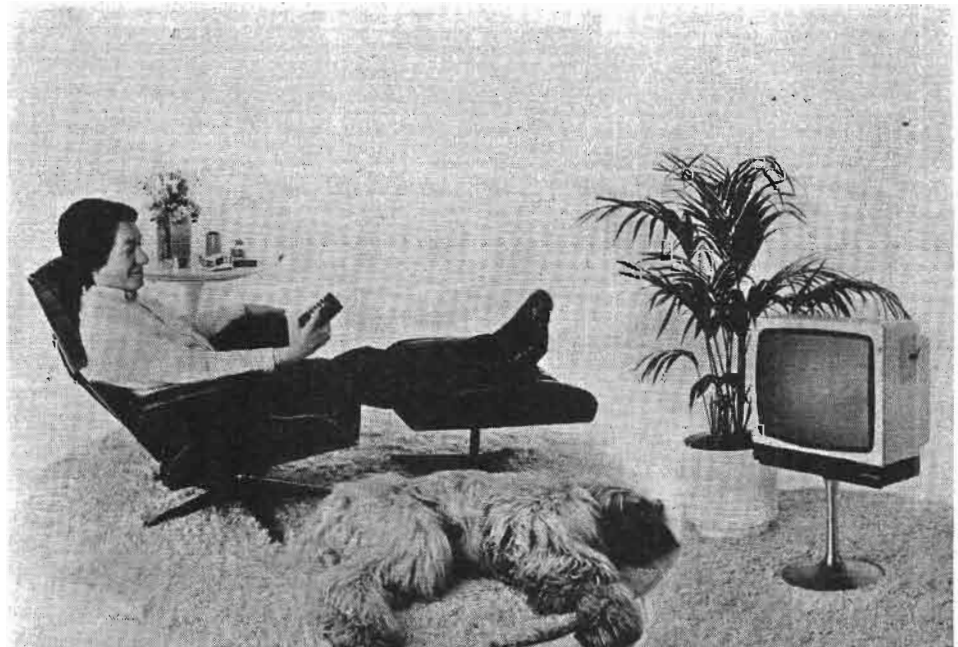
Le P1210



Le P2030

coque en polystyrène moulé blanc, rouge ou jaune. Ecran 32 cm. Poignée incorporée. Antennes VHF et UHF amovibles. Dimensions réduites 31 x 32 x 30 cm hors tout. Poids 7,5 kg. Quatre programmes sélectionnés par touches Varicap 3 curseurs linéaires. Haut-parleur latéral. Alimentation : batterie 12 V ou secteur 110/220 V. En option écran fumé, câble d'alimentation auto.

Le P2030 est un portable qui fait profiter en plus de la touche électronique. En effleurant simplement l'une des sept touches, l'image apparaît aussitôt réglée sur l'écran de 51 cm. Affichage lumineux du programme choisi, 3 curseurs linéaires pour régler la luminosité, le contraste et le son. Haut-parleur latéral. Puissance sonore : 2 W. Ecran fumé noir en option.





Le Coblenca

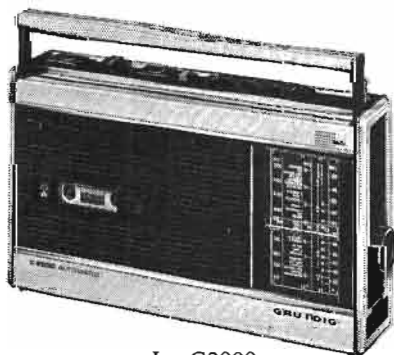
Le « Coblenca » un téléviseur noir et blanc de salon doté de 7 programmes sélectionnés par touches à impulsion électronique. Ecran de 61 cm. Affichage lumineux du programme choisi. Potentiomètres à déplacement linéaire pour le contraste, la luminosité et le son. Puissance 2 W. Haut-parleur frontal. Esthétique élégante ébénisterie en bois verni. Dimensions « hors tout » 72 x 49 x 36,5 cm.

Parmi les transistors une gamme très complète de 16 modèles, la plupart avec FM, dont trois vedettes :

Solo Boy 500 : Modèle de poche PO, GO, FM, curseurs linéaires, puissance sonore : 0,7 W. Alimentation 4 piles de 1,5 V. Ligne ultra-plate : 22 x 16 x 6 cm. Premier prix en FM.

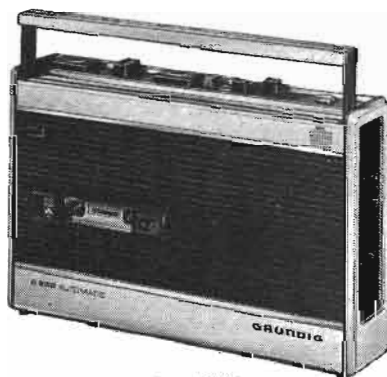
Concert 1000 Stéréo : Véritable ampli-tuner stéréo miniaturisé. 5 gammes d'ondes. Décodeur stéréo incorporé automatique. 4 haut-parleurs extérieurs ou casque. Alimentation universelle piles ou secteur. Puissance 2 x 7 W sur secteur. Coffret gainé noir ou noyer naturel 49 x 26 x 13 cm.

Satellit 1000 : 20 gammes d'ondes dont 17 OC de 10 m à 187 m dont 9 bandes étalées FM-PO-GO. Puissance 2 W. 20 transistors. 12 diodes. 5 circuits de stabilisation. Etage d'entrée accordé pour toutes les gammes. Cadre ferrite et antenne télescopique « Multi-Match » incorporés. Prises pour antennes extérieures (AM, FM ou auto). Rattrapage automatique commutable en FM. Indicateur d'accord. 2 haut-parleurs incorporés, dont un aigu commutable. Prise pour haut-parleur extérieur ou casque. Réglages séparés des graves et des aigus. Entrée magnétophone et pick-up. Alimentation : 6 piles 1,5 V ou extérieure par bloc-secteur TN14 (utilisable comme chargeur d'accus ou accu « Dryfit »). Coffret luxe, gainé noir ou noyer naturel. Dimensions 44 x 26 x 13 cm. Poids 6,1 kg.



Le C2000

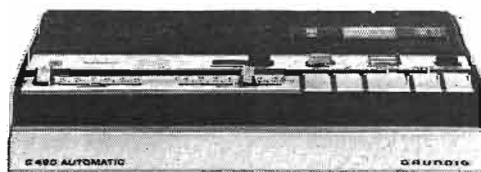
Côté radio-cassettes une nouveauté le modèle **C2000**. Appareil compact et design. Récepteur PO, GO et FM et magnétophone à cassettes. Micro intégré. Enregistrement auto-



Le E230

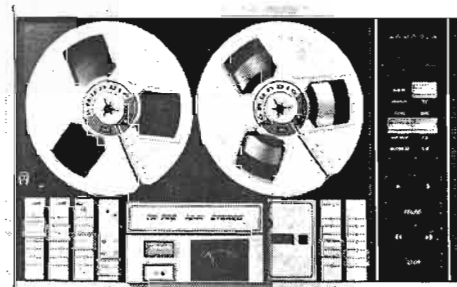
matique, Bloc secteur intégré. Puissance 1,7 W. Dimensions : 31 x 17 x 6 cm. Poids : 2,4 kg.

Avec les magnétophones à cassettes le best-seller, le modèle **C230**, avec une ligne jeune, position verticale, coffret noir mat et métal. Puissance 1 W. Dimensions : 26 x 17 x 6 cm. Poids : 1,9 kg.



Le **C420** avec une nouvelle ligne : pupitre plat, spécialement étudié pour l'audio-visuel (touche synchroplay, synchronisation de diapositives études de langues). Lecteur-enregistreur de cassettes au bioxyde de chrome ou normales. Puissance 1,2 W. Dimensions : 31 x 6 x 20 cm. Poids : 2,8 kg.

Un nouveau magnétophone aux normes DIN 45500, le **TK745**. Présentation professionnelle noir mat et métal, verticale, avec grand vu-mètre, touches électromagnétiques



Le TK745

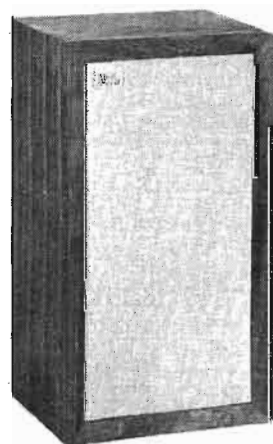
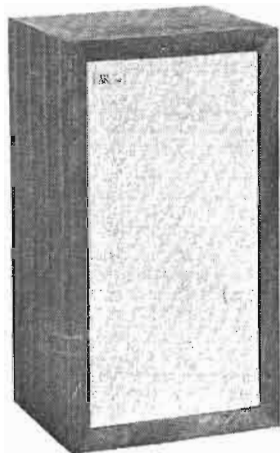
très sensibles pour toutes les fonctions. Synchroplay, multiplay, écho, sonorisation de diapositives, permettant tous les trucages. Monitoring avant ou après enregistrement. Puissance : 2 x 7 W sur ampli incorporé. Dimensions : 50 x 30 x 15. Poids : 12 kg.

Démocratisation des chaînes stéréo et hi-fi avec le principe des « studios » (ampli + tuner + platine intégrés). Effort de design (ligne ultra plate, aspect acier satiné).

Studio 1600. Ensemble compact : ampli, tuner et platine. 3 possibilités : stéréo normale, stéréo dans 2 pièces différentes, stéréo 4 D. Puissance : 40 W. Tuner 4 gammes : PO, GO, OC et FM. Platine automatique Dual hi-fi, avec tête magnétique. Dimensions 54 x 18 x 37 cm. Coffret métal ou noir. Couvercle plexi-glas fumé pied métal en option.

Studio 2040. Grande nouveauté. Ensemble intégré, ampli, tuner, platine (norme DIN 45500), équipé pour la reproduction quadri-phonique, système Matrix SQ. Puissance : 4 x 20 W. Bande passante 10 à 50 000 Hz. Tuner : 7 stations FM préréglables. Platine automatique Dual hi-fi, avec tête magnétique Shure. Dimensions : 65 x 18 x 39 cm. Coffret métal satiné ou noir. Couvercle plexi-glas fumé. Pied métal en option.

SÉLECTION DE CHAINES HI-FI



CHAINE MARANTZ 2220

CHAINE MARANTZ 2220

Cette chaîne comprend : le tuner-amplificateur Marantz 2220 Une platine Thorens TD160. 2 enceintes acoustiques KEF chorale ou 2 enceintes Acoustic Research AR4X.

LE TUNER-AMPLIFICATEUR MARANTZ 2220

- Puissance eff. de sortie 4 et 8 Ω : 20 W ; 16 Ω : 12 W.
- Puissance musicale totale : 45 W IHFM.
- Rapport signal/bruit : - 77 dB.
- Niveau de bruit ramené à l'entrée phono : 1,5 μ V.
- Dynamique : 96 dB.
- Distorsion d'intermodulation : 0,9 %.
- Distorsion par harmonique : < 0,9 %.
- Bande passante : 10 Hz à 50 000 Hz.
- Sensibilité d'entrée : PU magnétique : 1,8 mV pour 15 W

sur 8 Ω . Magnéto : 180 mV. Auxiliaire : 180 mV.

- Impédance d'entrée : PU : 47 k Ω . Magnéto : 100 k Ω . Auxiliaire : 100 k Ω .
- Séparation des deux voies : > 35 dB de 20 Hz à 20 kHz.
- Sensibilité FM utilisable : 3 μ V.
- Sélectivité : 50 dB.
- Rapport signal/bruit en FM : - 60 dB pour 1 000 μ V.
- Distorsion harmonique FM : à 400 Hz et 100 % de modulation : 0,4 %.
- Réponse en fréquence en FM : 50 Hz à 15 kHz \pm 1 dB.
- Séparation du décodeur : 40 dB à 1 000 Hz.
- Suppression de la sous-porteuse à 38 kHz : 60 dB.
- Alimentation 110/220 V 50 W 60 Hz.
- Dimensions : 430 x 130 x 355 mm.

LA TABLE DE LECTURE THORENS TD160

Système d'entraînement : Mo-

teur 16 pôles synchrone biphase, entraînement du plateau par courroie caoutchouc.

- Vitesses : 33 1/3 et 45 tr/mn.
- Plateau : Alliage de zinc non magnétique. Diamètre : 30 cm.
- Poids : 3,2 kg.
- Régularité de vitesse : 0,6 % selon DIN 45507, pondéré.
- Niveau de bruit (rumble) : - Non pondéré : - 43 dB.
- Pondéré : - 65 dB selon DIN 45539.

Alimentation : 110-125 V, 210-240 V commutable 50 et 60 Hz adaptable par échange de la poulie motrice - 5 W.

- Poids : 8,5 kg.
- Dimensions : 44 x 14 x 34 cm.

L'ENCEINTE ACOUSTIQUE KEF CHORALE

Cette enceinte renferme un élément basse-médium de 22 cm à membrane en acoustilène et un tweeter de 27 mm à membrane mélinex.

- Dimensions : 47 x 28 x 22 cm.
- Poids : 8,0 kg.
- Puissance : 20 W.
- Résonance : 55 Hz.
- Impédance : 8 Ω .
- Bande passante : 45-20,000 Hz.
- Eléments : B200, T27.
- Fréquence filtre : 3 000 Hz.
- Finition : Noyer.
- Tissu : Marron.

L'ENCEINTE ACOUSTIQUE ACOUSTIC RESEARCH AR4X

Enceinte acoustique à 2 voies. Elle comporte :
 - 1 haut-parleur de graves de 203 mm de diamètre.
 - 1 haut-parleur d'aigus de 63 mm.
 - Niveau des aigus réglable.
 - Impédance 8 Ω .
 - Finition noyer huilé.
 - Dimensions : 254 x 480 x 230 mm.



CHAINE PIONEER LX440

Cette chaîne comprend : un tuner-amplificateur Pioneer LX440. Une table de lecture ERA444. Deux enceintes acoustiques Scientelec Eole 180.

LE TUNER-AMPLIFICATEUR PIONEER LX440

Équipement : 2 transistors Fet. 32 transistors. 22 diodes.

Partie FM : Gamme : 87,5 à 108 MHz.

– Sensibilité : 2,5 μ V.
– Rapport signal/bruit : 55 dB.

– Séparation stéréo : > 40 dB.

Partie AM : Gamme : 525 à 1 605 kHz.

– Sensibilité : 18 μ V.

Gamme 150 à 350 kHz.
– Sensibilité : 30 μ V.
– Rapport signal/bruit : > 40 dB.

Partie amplificateur :

– Puissance : 2 x 17 W eff./4 Ω .

– Distorsion harmonique : < 1%.

– Bande passante : 30 à 20 000 Hz.

– Sensibilité des entrées :

– PU : 3,4 mV/50 k Ω .

– Aux : 150 mV/60 k Ω .

– Magnéto : 200 mV/85 k Ω .

– Contrôle des graves :

– 8,5 dB + 10 dB à 100 Hz.

– Contrôle des aigus :

– 10 dB + 10 dB à 10 kHz.

– Alimentation : 110/220 V, 50-60 Hz.

– Dimensions : 422 x 139 x

340 mm.

– Poids : 8,2 kg.

LA PLATINE ERA444

Platine à pivot fictif. Moteur synchrone. Entraînement par courroie. Suspension élaborée. Compensateur de poussée latérale.

Caractéristiques : Double moteur synchrone 48 pôles.

– Plateau lourd de 30 cm de diamètre.

– Entraînement par courroie en néoprène rectifié à $\pm 5 \mu$.

– Fluctuations totales en

33 tours < 0,04 %.

– Rumble en 33 tours <

– 73 dB.

– Bras à pivot fictif K3.

– Suspension par sous-platine extérieure montée sur silent-blocs.

– Compensateur de poussée latérale.

– Lève-bras.

– Dimensions : L = 41 cm x P = 31 cm x 4 = 13 cm.

L'ENCEINTE ACOUSTIQUE SCIENTELEC EOLE 180

– Enceinte à 2 voies.

– Haut-parleur graves de

21 cm de diamètre.

– Fréquence de résonance :

30 Hz.

– Champ pour l'entrefer :

15 000 gauss.

– Un tweeter pour la reproduction des fréquences aigües.

– Bande passante : 25 Hz à

20 kHz.

– Puissance recommandée :

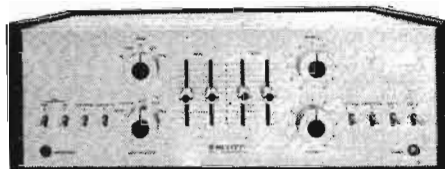
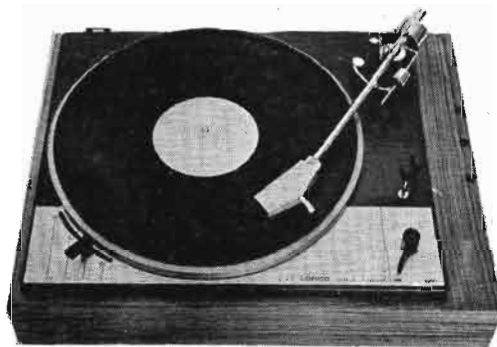
35 W.

– Dimensions : 423 x 293 x

240 mm.

– Volume interne : 19 litres.

– Poids : 10 kg.



CHAINE SCOTT 255S

CETTE chaîne comprend : un amplificateur Scott 255S, une table de lecture Lenco L75, 2 enceintes Scott S17.

- Impédance de sortie : 8 Ω.
- Contrôles de tonalité :
- Graves : + 12 dB à 10 dB à 50 Hz.
- Aiguës : + 12 dB à 15 dB à 10 kHz.
- Dimensions : 413 x 222 x 124 cm.
- Poids : 6 kg.

LA PLATINE Lenco L75

Plateau lourd de 4 kg, de grand diamètre (312 mm) équilibré dynamiquement, en alliage non magnétique, coulé sous pression. Réglage continu des vitesses. Moteur éprouvé, à 4 pôles et axe conique.

L'AMPLIFICATEUR SCOTT 255S

- Puissance : 2 x 30 W eff.
- Bande passante : 15 Hz à 35 Hz.

- Sensibilités des entrées :
- PU : 2,5 mV.
- Tuner : 120 mV.
- Magnéto : 120 mV.
- Aux. : 120 mV.

- Impédance des entrées :
- PU : 50 kΩ.
- Tuner : 25 kΩ.
- Magnéto : 25 kΩ.
- Aux. : 25 kΩ.

HIFI-CLUB PARIS

53, rue Traversière, PARIS-12^e
Tél. : 344-67-00

QUELQUES SÉLECTIONS DE CHAÎNES HAUTE FIDÉLITÉ DE TRÈS GRANDE QUALITÉ CONÇUES AVEC

CHAÎNE MARANTZ :
- 1 ampli-tuner MARANTZ 2220 - 2 x 20 W RMS, FM-PO ;
- 1 table de lecture THORENS TD160, cellule Shure 75/6 avec socle et plexi ;
- 2 enceintes KEF CHORALE ou AR4X NOYER.
L'ensemble 4 750 F

CHAÎNE PIONEER :
- 1 ampli-tuner PIONEER LX440 - 2 x 20 W - FM-PO-GO ;
- 1 table de lecture ERA 444, cellule Shure 75/6, socle et plexi ;
- 2 enceintes EOLE 180S.
L'ensemble 2 950 F

CHAÎNE SCOTT :
- 1 ampli SCOTT 255S - 2 x 30 W
- 1 table de lecture Lenco L75, cellule magnétique, socle et plexi ;
- 2 enceintes SCOTT S17.
L'ensemble 2 890 F

CHAÎNE SCIENTELEC
- 1 ampli SCIENTELEC CLUB A.25 - 2 x 25 W
- 1 tuner FM SCIENTELEC CLUB ;
- 1 table de lecture CLUB SCIENTELEC, cellule Shure 75/6, socle et plexi ;
- 2 enceintes MACH 302 SCIENTELEC.
L'ensemble 3 950 F

L'ENCEINTE ACOUSTIQUE SCOTT S17

- Puissance : 35 W.
- Diamètre du HP graves : 200 mm.
- Diamètre du tweeter : 75 mm.
- Impédance : 8 Ω.
- Bande passante : 40 à 2 000 Hz.
- Dimensions : 267 x 457 x 216 mm.
- Poids : 7,5 kg.



CHAINE SCIENTELEC CLUB

CHAINE SCIENTELEC CLUB

Cette chaîne comprend : l'amplificateur Sciencitelec Club, la platine Sciencitelec Club, le tuner Sciencitelec Club, deux enceintes Sciencitelec Mach 302.

L'amplificateur Sciencitelec Club. Amplificateur stéréophonique. Puissance : 2×25 W sur 4Ω . Entrées : radio : 120 mV ; PU magnétique : 3 mV ; microphone : 1,2 mV ; auxiliaire : 5 mV ; magnéto : 200 mV (monitoring). Commandes de volume, graves, aiguës, sélection des entrées, monitoring, mono/stéréo, filtre coupe bas, filtre physiologique commutation des sorties, potentiomètres à déplacement linéaire. Deux prises casque. Deux indicateurs de niveau de sortie. Face avant en profilé massif, décor noir et alu. Coffret métal. Dimensions : $454 \times 306 \times 120$ cm.

LE TUNER SCIENTELEC CLUB

Tête HF : Entrée 75/300 Ω . Sensibilité $1 \mu\text{V}$ pour 24 dB S/B. Quatre transistors dont trois FET. CAF amplifiée. Accord de 4 circuits par diodes Varicap. Sélectivité 500 kHz à 6 dB. Trois touches pré-réglées et une gamme continue de 86 à 108 MHz. Oscillateur séparé. Mélangeur non soumis à la CAG. Quatre circuits VHF imprimés sur cuivre doré.

Ampli FI : Entrée à basse impédance. Fréquence d'accord 10,7 MHz. Tous bobinages imprimés cuivre doré. Quatre étages amplificateurs. Discriminateur incorporé, sorties BF, CAF, CAG (deux étages contrôlés). Indicateur d'accord à aiguille. Bande passante FI 350 kHz. Excursion linéaire du discriminateur. Correction de détection FI réduisant les risques d'intermodulation.

Décodeur : Circuit d'accord

RC sans bobinage 19 et 30 kHz. Détection synchrone. Distorsion inférieure à 0,5 %. Diaphonie 30 dB. Compatibilité mono-stéréo assurée.

Circuits auxiliaires : Quatre émissions pré-réglées et un accord couvrant la bande FM. Une touche de mise en service d'accord silencieux (Squelch). Une touche mono-stéréo d'élimination du décodeur. Une touche de mise en service du CAF amplifié. Une touche optionnelle de lecture du champ reçu. Préamplificateurs-adaptateurs de sorties BF : 400 mV.

LA PLATINE SCIENTELEC CLUB

Deux vitesses : 33 1/2 et 45 tr/mn $\pm 0,2$ %. Fluctuations mesurées inférieures à 0,15 %. Rapport signal/bruit global : 42 dB. Rapport signal/bruit pondéré : 54 dB. Plateau amagnétique tripode à haute inertie. En-

traînement par moteur flottant synchrone et courroie rectifiée. Suspension ultrasouple de l'ensemble de l'appareil. Bruits mécaniques : inaudibles et non mesurables. Alimentation : 110 à 230 V 50 Hz-4 W.

Dimensions de l'appareil complet : $350 \times 455 \times 115$ mm. Poids de l'appareil : 4,100 kg.

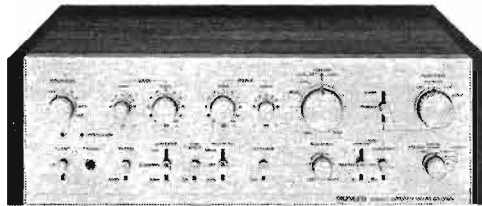
L'ENCEINTE ACOUSTIQUE MACH 302

Enceinte close, volume 28,5 dm³. HP de 210 mm de diamètre + tweeter. Filtre 2 voies L-C. Fréquence de coupure : 2 500 Hz. Résonance fondamentale : 60 Hz. Rayonnement cardioïde, diffuseur d'aiguës avec écran zénithal. Impédance : 8Ω . Bande passante : 50 à 22 000 Hz. Puissance max. admissible 20 - 30 W. Coffret bois + élément réflecteur, dimensions $390 \times 390 \times 520$ mm. Poids 13,300 kg.

PRÉSENTATION DE NOUVEAUX APPAREILS A LA SOCIÉTÉ MUSIQUE DIFFUSION FRANÇAISE

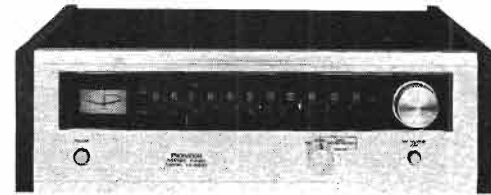
LA Société Musique Diffusion Française a profité de l'inauguration de ses nouveaux locaux le 17 septembre, situés dans la zone industrielle de Rungis et comportant un auditorium de 180 m², pour présenter les dernières productions des firmes Pioneer, KLH, Louxor et ESS, qu'elle distribue.

Chez **Pioneer**, l'accent est mis sur les amplificateurs, de facture très moderne, et sur les nouvelles platines.



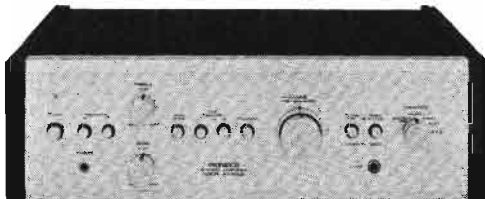
AMPLIFICATEUR SA8100

Puissance maximale : 2×45 W sur Ω . Distorsion harmonique : $< 0,3\%$, intermodulation : $< 0,3\%$. Bande passante : 5 Hz-40 kHz. Amplificateur et préamplificateur utilisables séparément. Correction de tonalité à point d'inflexion décalable, potentiomètres à plots espacés de bonds de 2,5 dB. Deux paires d'enceintes à fonctionnement séparé ou simultané.



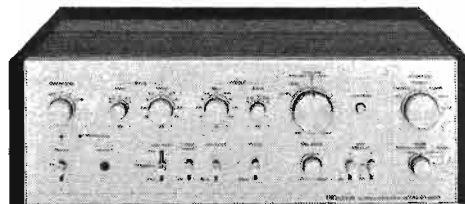
TUNER TX6200

Tuner 2 gammes AM/FM. En FM, tête HF à accord par condensateur variable, avec transistor FET. Sensibilité : $1,9 \mu\text{V}$. Rapport de capture : 1,5 dB. Distorsion harmonique mono : $< 0,2\%$, stéréo : $< 0,4\%$. Bande passante : 20 Hz-15 kHz + 0,2 - 2 dB, 50 Hz-10 kHz + 0,2 - 0,5 dB. Diaphonie : > 40 dB à 1 kHz, > 30 dB de 50 Hz à 10 kHz. En AM, sensibilité de $300 \mu\text{V/m}$ sur cadre ferrite, $15 \mu\text{V}$ sur antenne.



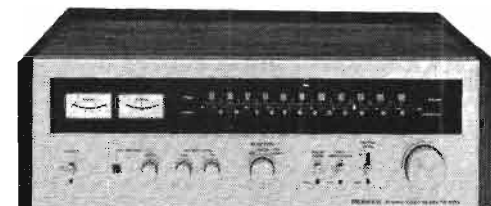
AMPLIFICATEUR SA 6200

Puissance 2×15 W sur 4 ou 8 Ω . Distorsion harmonique : $< 0,5\%$. Distorsion d'intermodulation : $< 0,5\%$. Bande passante : 15 Hz-80 kHz + 0 - 1 dB. Séparation des préamplificateurs et amplificateurs. Monitoring sur 2 magnétophones. Entrées PU1-PU2, microphone, tuner, 2 \times auxiliaire, magnétophones. Correcteurs de tonalités plus filtre passe-bas et correction physiologique ; deux paires d'enceintes commutables.



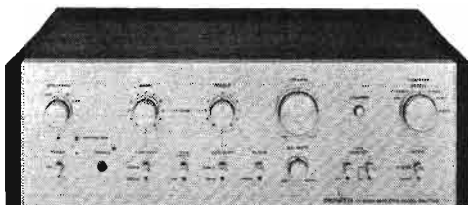
AMPLIFICATEUR SA9100

Appareil le plus complet de la nouvelle gamme. Puissance de sortie : 2×75 W sur 4 Ω . Distorsion harmonique : $< 0,1\%$. Distorsion par intermodulation : $< 0,1\%$. Bande passante à la puissance maximale : 5 Hz-40 kHz. Raccordement à 3 paires d'enceintes en fonctionnement séparé ou simultané : A-B-C, A + B, A + C. Entrées : PU \times 2, AUX \times 2, microphone, tuner, magnétophone \times 2, monitoring sur 2 appareils. Correction RIAA 30 Hz-15 kHz \pm 0,2 dB. Correcteurs de tonalité à plots, points d'inflexion décalables et modelage séparé des extrémités de la bande. Touche muting abaissant le niveau de 20 dB, correction physiologique, filtres passe-haut et passe-bas à points d'inflexion situés 8 Hz-30 Hz-8 kHz ou 12 kHz.



TUNER TX9100

Tuner deux gammes, FM-PO. Appareils aux grandes performances. En FM, sensibilité $1,5 \mu\text{V}$. Rapport de capture : 1 dB. Réjection image : 110 dB. Séparation des canaux : 40 dB à 1 kHz. Suppression des fréquences pilotes et sous-porteuse : 65 dB. Accord en AM/FM par condensateur variable à 8 cages. Bande passante : 20 Hz-15 kHz + 0,2 - 2 dB. Distorsion harmonique : mono $< 0,2\%$, stéréo $< 0,3\%$. Niveau de sortie : fixe $650 \text{ mV}/4,7 \text{ k}\Omega$, variable 70-2 000 mV. Prise casque à niveau variable, filtre antiparasites et MPX, muting à deux seuils.



AMPLIFICATEUR SA7100

De conception identique au SA6200, avec préamplificateur et amplificateur utilisables séparément, la puissance maximale atteint 2×24 W sur 4 Ω , et l'appareil comporte des correcteurs de tonalité séparés sur chaque canal avec décalage des points d'inflexion de la courbe sur les graves et les aigus.

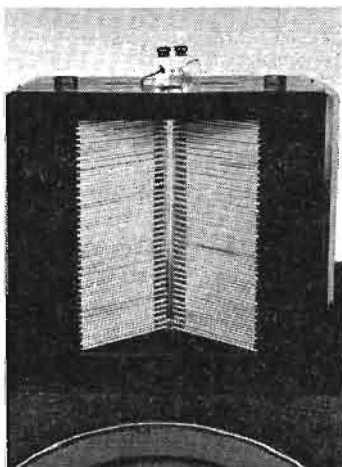
ÉMETTEURS FM FRANÇAIS CLASSÉS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE



ENCEINTES ESS

Dues au docteur Heil, père des transistors à effet de champ, les enceintes comportent un dispositif rayonnant pulsant l'onde sonore tout à fait nouveau, permettant de réduire dans des proportions très importantes la distorsion harmonique tout en étendant la courbe de réponse.

L'enceinte ESS AMT1 a une réponse en fréquence de 45 Hz à 24 kHz \pm 2 dB. Elle est prévue pour une puissance maximale de 30 W eff. en régime continu, de 350 W en crête. A 90 dB à 1 m, la distorsion harmonique est de 0,5 % de 600 Hz à 24 kHz, de 1 % entre 80 Hz et 600 Hz.



ÉMETTEURS	Puissance en kW	FRANCE-INTER (MHz)	FRANCE-CULTURE (MHz)	FRANCE-MUSIQUE (MHz)
ABBEVILLE (Limeux).....E	0,25	93,10	97,40	89,80
AJACCIO (Coti Chiavari).....E	2	92,40	97,60	88,00
ALES (Mont-Bouquet).....R	0,25	87,60	96,10	98,60
AMIENS (St-Just-en-Chaussée).....E	2	95,40	88,37	99,40
ANTISANTI (Corté).....R	0,25	98,20	91,00	94,80
AURILLAC (Labastide-du-Haut-Mont).....E	2	94,50	98,00	91,90
** AUTUN (Bois du Roi).....E				
AVIGNON (Mont-Ventoux).....E	2	97,45	90,72	93,22
BASTIA (Serra du Pigno).....E	2	95,90	89,20	93,90
BAYONNE (La Rhune).....E	3	89,20	96,10	92,70
BESANÇON (Lomont).....E	2	90,00	97,70	92,90
BESANÇON (Montfaucon).....E	2	98,70	95,00	87,80
BORDEAUX (Bouliac).....E	2	89,70	98,10	93,50
BOULOGNE (Mont-Lambert).....R	0,25	95,50	99,90	89,40
BOURGES (Neuvy-deux-Clochers).....E	12	94,90	88,50	91,80
BREST (Roc Trédudon).....E	12	93,00	97,80	89,40
CAEN (Mont Pinçon).....E	12	99,60	91,53	95,60
CARCASSONNE (Pic de Nore).....E	12	88,30	96,50	90,90
CHAMBERY (Mont du Chat).....E	2	99,00	93,00	89,90
CHAMONIX (Aiguille du Midi).....R	0,05	99,50	89,00	92,90
CHARTRES (Montlandon).....E	2	94,55	98,14	89,70
CHERBOURG (Digosville).....R	0,25	94,15	89,20	92,35
CLERMONT-FERRAND (Puy de Dôme).....E	2	90,40	98,60	95,50
DIGNE.....R	0,05	99,90		
DIJON (Nuits-Saint-Georges).....E	2	95,90	93,70	99,20
EPINAL (Bois de la Vierge).....E	2	98,60	92,40	89,40
FORBACH (Kreuzberg).....R	0,05	96,60	90,70	93,60
GAP (Mont-Colombis).....R	0,05	96,60		
GEX (Mont-Rond).....E	2	94,40	96,70	89,60
GRENOBLE (Chamrousse).....E	2	99,40	88,20	91,80
** JURA.....E				
** LAVAL.....E				
LE HAVRE (Harfleur).....R	0,25	88,90	93,30	98,50
LE MANS (Mayet).....E	12	92,60	89,00	97,00
LILLE (Bouvigny).....E	12	94,70	98,00	88,70
LIMOGES (Les Cars).....E	12	93,00	89,50	97,50
LONGWY (Gois-du-Châ).....E	2	98,10	88,30	91,00
LYON (Mont-Pilat).....E	12	99,80	88,80	92,40
MARSEILLE (Grande-Etoile).....E	12	91,27	99,00	94,20
MENTON.....R	0,05	89,65	97,00	94,85
METZ (Luttange).....E	12	99,80	94,50	89,70
MEZIERES (Sury).....E	2	95,80	90,10	93,50
MONTPELLIER (Ste-Baudille).....E	3	89,40	97,80	92,90
MULHOUSE (Belvédère).....E	12	95,70	88,60	91,60
* NANCY (Malzéville).....E	0,25	96,90	88,70	91,80
NANTES (Haute-Goulaine).....E	12	90,60	94,20	98,90
NIORT (Maisonny).....E	12	99,40	96,40	91,10
PARIS (Tour Eiffel).....E	12	87,80	93,35	97,60
PERPIGNAN (Pic de Néolous).....E	2	92,10	99,80	97,20
REIMS (Hautvillers).....E	12	96,80	98,85	89,20
RENNES (Saint-Pern).....E	12	93,55	98,30	89,90
ROUEN (Grand-Couronne).....E	12	96,50	94,00	92,00
ST-RAPHAEL (Pic de l'Ours).....E	2	96,30	88,70	99,60
SARREBOURG (Donon).....E	2	93,10	99,40	90,30
SENS (Cisy-les-Nobles).....E	2	96,25	98,50	93,80
STRASBOURG (Nordheim).....E	12	97,30	87,70	95,00
TOULON (Cap Sicié).....E	2	94,90	89,60	97,10
TOULOUSE (Pic du Midi).....E	2	87,90	95,70	91,50
** TOURS (Chissay).....E				
TROYES (Les Riceys).....E	12	95,30	97,90	91,40
VANNES (Moustoir'Ac).....E	2	88,60	96,00	91,80

* En service expérimental.

** En projet.

0 Diffuseront ultérieurement les émissions stéréophoniques.

LE PRÉAMPLIFICATEUR CORRECTEUR DE BANDE B.S.T. CT5S



IL s'agit d'un préamplificateur universel associé à un « égaliseur » de fréquence de type studio. Les différentes coupures et compensations se font à 40 Hz, 200 Hz, 1 200 Hz, 6 kHz et 15 kHz. Le but de ces réglages est de faire varier à volonté les timbres et sonorités des différentes sources de modulation.

Les applications d'un tel dispositif sont nombreuses et l'intérêt qu'il présente pour l'enregistrement et la reproduction du son est très appréciable. En effet, un réglage déterminé de l'appareil permet de corriger la bande passante dans des limites très intéressantes. Une reproduction fidèle des sources de modulations est obtenue si les curseurs respectifs des cinq plages de fréquence sont en position médiane.

Comme nous l'avons précisé, l'appareil est en outre, doté d'un préamplificateur universel, ce qui permet l'enregistrement à partir de n'importe quelle source de modulation et notamment une table de lecture équipée d'une cellule magnétique.

PRESENTATION

L'appareil se présente sous la forme la plus judicieuse, en grande partie dictée par l'utilisa-

tion, c'est-à-dire la forme de pupitre.

L'alignement des cinq potentiomètres à déplacement linéaire est réparti sur la presque totalité de l'appareil. Détail intéressant, les curseurs des différents potentiomètres sont gradués en décibels de - 5 à + 5 dB avec un point central de 0 dB répété mécaniquement.

Chaque potentiomètre est surmonté de l'indication des fréquences de coupures 40 Hz, 200 Hz, 1 200 Hz, 6 kHz et 15 kHz.

Sur la face arrière de l'appareil sont prévues plusieurs entrées aux normes DIN répondant à des besoins bien précis. Nous trouvons en conséquence, une entrée pour cellule magnétique stéréo avec la correction RIAA disque, ensuite une entrée auxiliaire à haut niveau et haute impédance et enfin une prise entrée et sortie prévue pour un magnétophone, le tout complété d'une prise de sortie à haute impédance destinée au raccordement à un amplificateur stéréophonique.

Un commutateur spécial permet par ailleurs de transformer à tout moment le signal stéréophonique en signal monophonique sur deux voies.

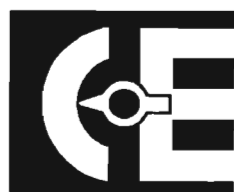
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Appareil stéréophonique.
- Préamplificateur universel incorporé.
- Corrections de bandes sur 40, 200, 1 200, 6 000 et 15 000 Hz.
- Entrées : PU magnétique 3 mV/50 kΩ standard RIAA ; magnétophone 200 mV/100 kΩ ; auxiliaire 200 mV/100 kΩ.
- Sortie : 200 mV/100 kΩ.
- Equipement : 8 transistors silicium faible souffle.
- Alimentation par deux piles de 9 V.
- Consommation : 4 mA.
- Dimensions : 250 x 190 x 45 mm.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

Le schéma de principe général de l'appareil en question est donné figure 1. On peut à juste titre, le scinder en deux parties distinctes à savoir le préamplificateur d'entrée et les circuits correcteurs.

Equalizer CT5S.....	447 F
Chambre de réverbération EA45.....	274 F
Micro HSCS110.....	206 F
Ampli voiture avec micro PH202.....	392 F
Ampli modulation :	
2 x 2 watts MA2S.....	53 F
2 x 15 watts MA15S.....	133 F
2 x 33 watts MA33S.....	156 F
Préampli stéréo PAS.....	30 F

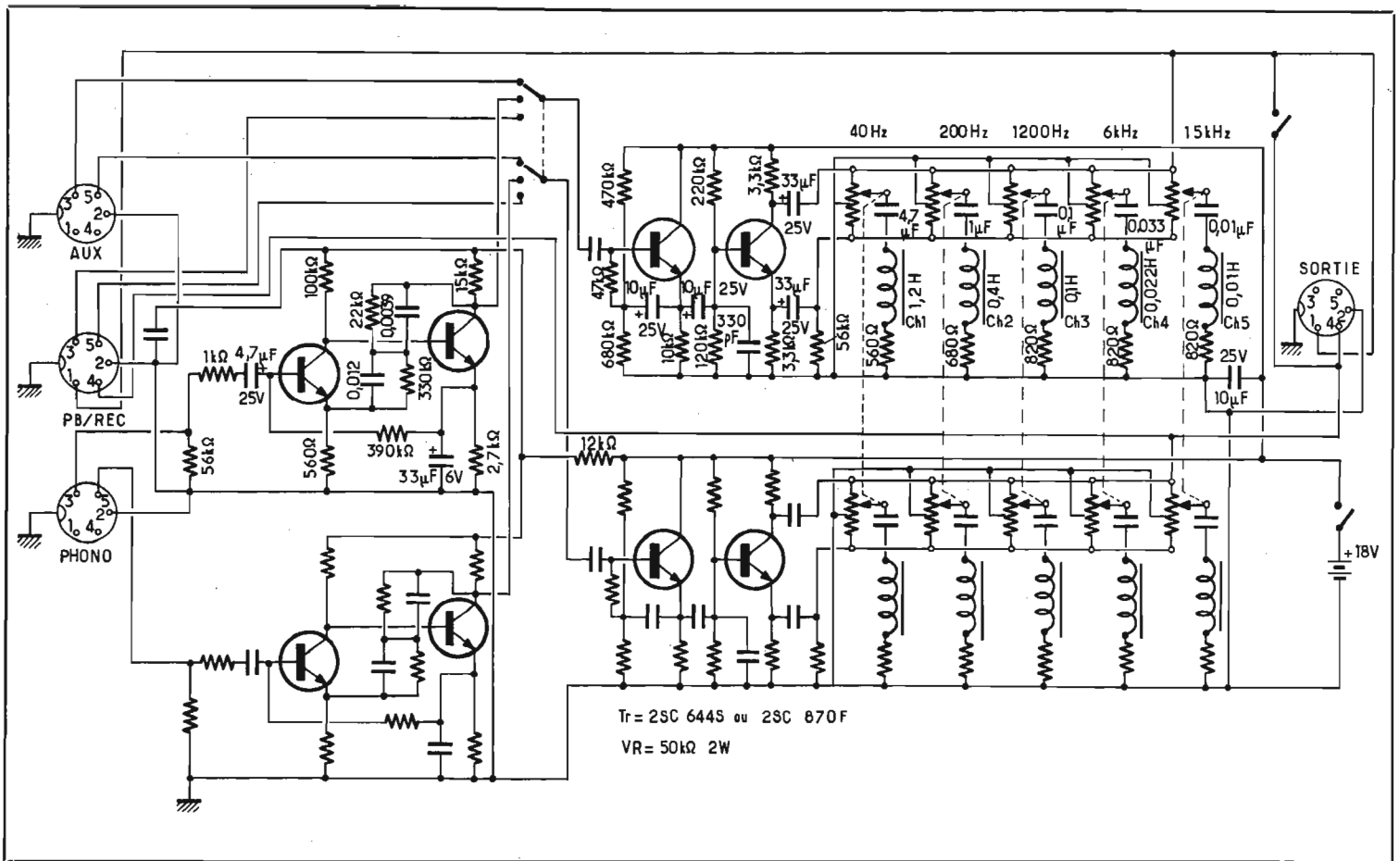


**CONTINENTAL
ELECTRONICS**

Concessionnaire SONY
1, bd Sébastopol, PARIS-1^{er} - Métro : Châtelet
Tél. : 231-03-07 - 236-03-73 - 236-95-32
C.C.P. Paris 7437-42

Dépôtaires officiels
SCIENTELEC - TOSHIBA - SONY

Ouvert sans interruption tous les jours de 9 h à 19 h sauf le dimanche et le lundi matin



LE PREAMPLIFICATEUR D'ENTREE

Dans le cas précis d'utilisation d'une platine tourne-disques équipée d'une cellule magnétique comme source de modulation, on a recours à un préamplificateur correcteur. Celui-ci permet en effet d'introduire la correction de gravure au standard RIAA autorisant l'atténuation des fréquences élevées favorisées lors de la gravure du disque.

Les signaux BF de modulation de quelques millivolts issus de la tête magnétique sont dirigés vers la base d'un premier transistor à grand gain et faible souffle par l'intermédiaire d'une cellule série $1\text{ k}\Omega/4,7\ \mu\text{F}$. La sensibilité du préamplificateur est de 3 mV , le tout sous une impédance de $50\text{ k}\Omega$.

Les deux transistors constituant le préamplificateur, sont montés en liaison directe. Cette disposition améliore considérablement les performances de l'ensemble sans pour autant affecter la stabilité du montage, les transistors silicium, ayant des courants de fuite résiduels très faibles.

La polarisation de base du transistor d'entrée est en conséquence prise sur l'émetteur du transistor suiveur à l'aide d'une résistance de $390\text{ k}\Omega$.

Les signaux BF amplifiés sont pris aux bornes de la résistance

de charge collecteur de $100\text{ k}\Omega$ et appliqués directement à la base de l'autre transistor. La polarisation en continu de ce dernier est assurée par la différence de potentiel aux bornes de cette résistance.

Dans les circuits émetteurs des transistors, des contre-réactions locales sont introduites à l'aide des éléments $560\ \Omega$ et $2,7\text{ k}\Omega/33\ \mu\text{F}$.

Une contre-réaction sélective permet d'autre part, de jouer à la fois sur la sensibilité de l'ensemble et sur le modèle de la courbe. Elle est placée de l'émetteur de premier transistor au collecteur du suivant et met en jeu les composants $330\text{ k}\Omega/12\text{ nF}$ et $22\text{ k}\Omega/3,9\text{ nF}$, afin de satisfaire aux normes RIAA.

Prélevés au niveau du collecteur du deuxième transistor, les signaux sont d'une amplitude suffisante pour être dirigés vers le commutateur de fonction à trois positions.

L'alimentation de cet étage fait l'objet d'un découplage à l'aide de la cellule $18\text{ k}\Omega/100\ \mu\text{F}$.

LES CIRCUITS CORRECTEURS DE BANDE

Le principe de fonctionnement du montage est basé sur l'addition de deux tensions de même

fréquence mais de phase opposée ou bien de même phase. Dans ces conditions, les tensions de mêmes phases s'ajoutent alors que celles en opposition de phases se soustraient.

Ainsi, une bande de fréquence déterminée est additionnée avec opposition de phase au signal direct, il en résulte alors un affaiblissement de l'amplitude de cette bande de fréquence dans le spectre sonore.

Les tensions BF dûment sélectionnées à l'aide du commutateur de fonction, sont injectées au premier transistor adaptateur d'impédance.

L'entrée du montage est à haute impédance et le condensateur de $10\ \mu\text{F}$ placé de l'émetteur du transistor à la jonction des résistances $47\text{ k}\Omega/680\text{ k}\Omega$ permet de satisfaire ces conditions en introduisant une boucle de réaction.

Une résistance de charge insérée au niveau de l'émetteur autorise le prélèvement des tensions BF qui sont appliquées à l'étage suivant. La base de ce transistor est polarisée par un pont de résistances $120\text{ k}\Omega$ et $220\text{ k}\Omega$, tandis que deux résistances, l'une côté collecteur et l'autre côté émetteur, sont insérées afin de disposer de tensions égales mais en opposition de phases.

C'est ainsi que la tension directe apparaissant en opposition

de phase sur le collecteur du transistor est transmise. Par contre, sur l'émetteur de ce même transistor on est en présence des signaux de même phase que les signaux d'entrée.

Un potentiomètre à point milieu sorti, est connecté d'une part sur le collecteur du transistor et d'autre part, à l'émetteur de ce même transistor. De manière à permettre une position linéaire précise, les points milieux des potentiomètres sont reliés à la masse. Dans ces conditions, si les curseurs se trouvent au centre, aucune tension n'est transmise à « l'étage de filtrage ».

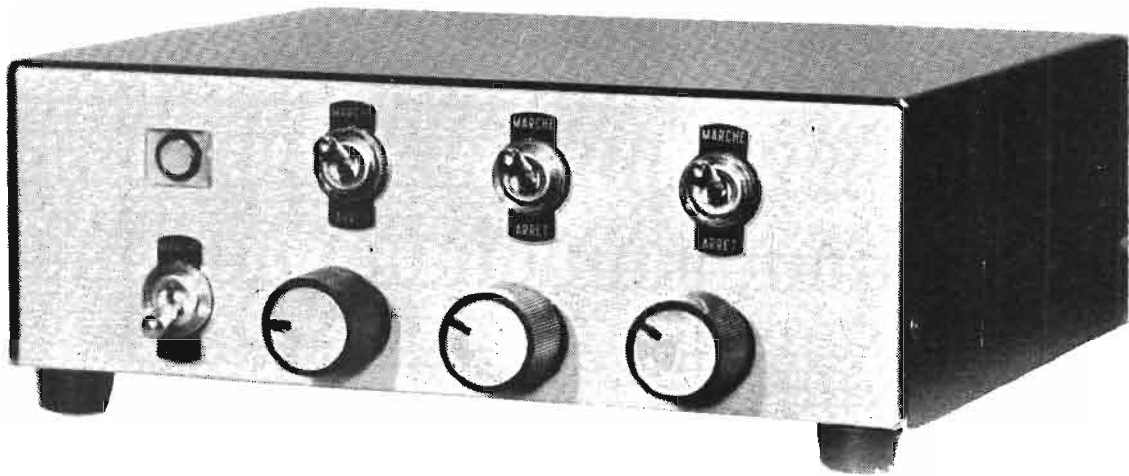
Ces derniers étages sont constitués de circuits RLC et sont alimentés par les curseurs respectifs des potentiomètres de réglages.

L'alimentation générale de l'équaliseur requiert une tension de 18 V procurée par deux piles de 9 V montées en série, ce qui lui confère une grande autonomie.

CONCLUSION

Le préamplificateur-correcteur de bandes CT5S BST rendra les plus grands services aux amateurs d'enregistrement. Qui plus est, son prix relativement bas, lui permettra une diffusion largement méritée.

UN CLIGNOTEUR A TROIS CANAUX



Le marché du jeu de lumière est très florissant en ce moment et les modulateurs, gradateurs et clignoteurs sont très demandés. Les Etablissements Magenta Electronic commercialise à cet effet un clignoteur à trois canaux dont l'usage et l'effet rappellent le stroboscope.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un chenillard (allumages successifs des lampes), le clignoteur électronique triple permet de tirer des effets lumineux particulièrement heureux. Il consiste en l'emploi de spots de 100 W jusqu'à concurrence de 1 500 W par canal que l'on peut faire à volonté et à cadence désirée « clignoter ». L'utilisation de trois canaux permet de varier les couleurs et tirer le maximum d'efficacité.

PRESENTATION

La présentation de l'appareil reste très rationnelle et n'est pas

sans rappeler celle d'un petit amplificateur. L'interrupteur de mise en service est surmonté de l'indicateur visuel général.

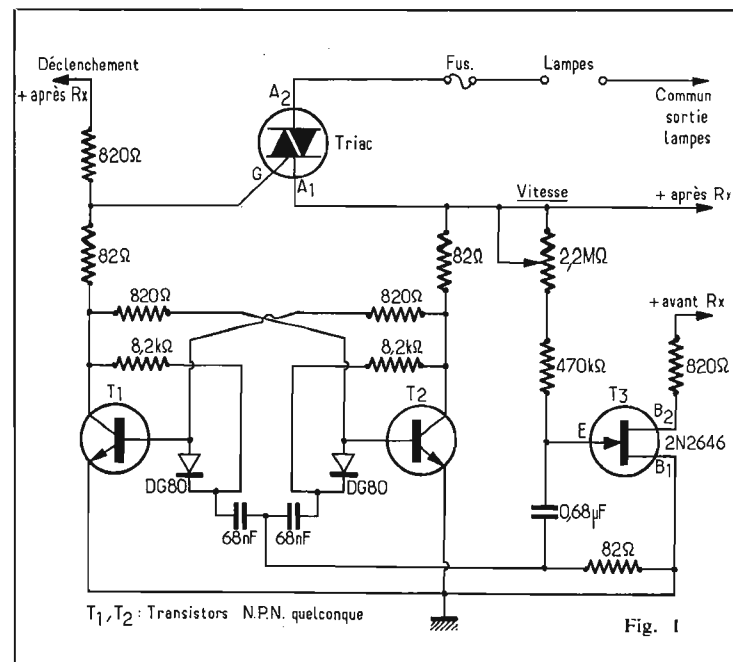
La vitesse de réglage ou cadence des éclats est assurée par la manœuvre des potentiomètres qui sont au nombre de trois. A chaque instant, on peut éteindre ou allumer un canal grâce aux trois interrupteurs marche/arrêt disposés au-dessus des commandes respectives.

La face arrière supporte les douilles de raccordement pour le branchement des spots. Pour chaque sortie, un fusible, dont le changement reste instantané, est prévu.

Tous les circuits électroniques sont insérés dans un coffret rigide et du plus bel aspect.

LE SCHEMA DE PRINCIPE

La figure 1 présente le schéma de principe de l'un des trois canaux. L'élément « clé » de tous ces



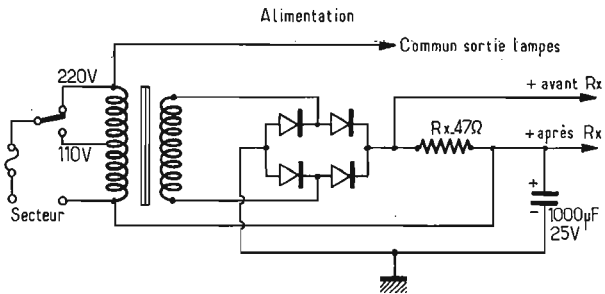


Fig. 2

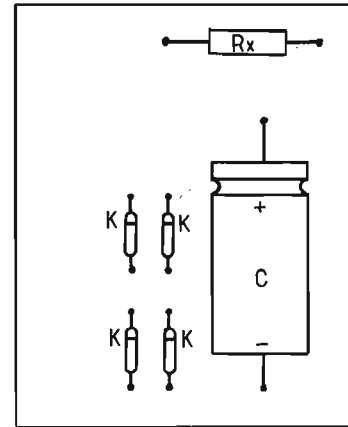


Fig. 4

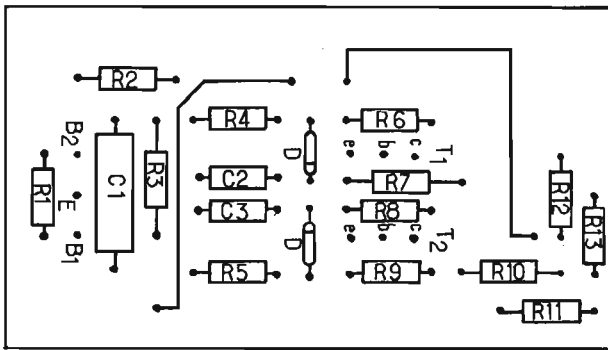


Fig. 3

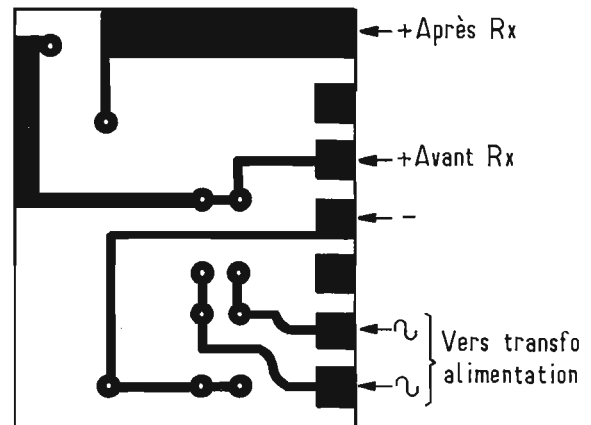


Fig. 5

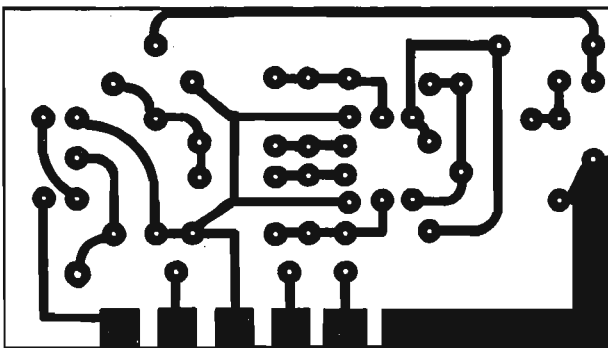


Fig. 6

jeux de lumière reste le « triac » tandis que trois transistors sont nécessaires au déclenchement cadencé de l'ensemble.

En effet, un triac peut être commandé par une impulsion issue d'un multivibrateur lui-même déclenché par un oscillateur à fréquence variable.

Le circuit de déclenchement est essentiellement constitué d'un multivibrateur à deux transistors. Il s'agit d'un montage à couplages dit « croisés ». Les circuits émetteurs des transistors sont reliés directement à la masse. Les bases de ces transistors T_1 et T_2 sont polarisées par des résistances de 820 Ω .

Les résistances sont montées de la base d'un transistor au collecteur du suivant afin de favoriser le basculement du système.

Dans chaque circuit collecteur est insérée une résistance de 82 Ω .

CLIGNOTEURS

LSC1 - 1 voie 1 500 W	190,00
en kit complet avec circuit imprimé.....	110,00
LSC2 - 2 voies 2 x 1 500 W avec un interrupteur général et un interrupteur sur chaque voie	290,00
en kit complet avec circuit imprimé.....	190,00
LSC3 - 3 voies 3 x 1 500 W avec un interrupteur général et un interrupteur sur chaque voie	390,00
en kit complet avec circuit imprimé.....	290,00
LSC4 - 4 voies 4 x 1 500 W avec un interrupteur général et un interrupteur sur chaque voie	490,00
en kit complet avec circuit imprimé.....	390,00

MAGENTA ELECTRONIC

8-10, rue Lucien-Sampaix, 75010 PARIS

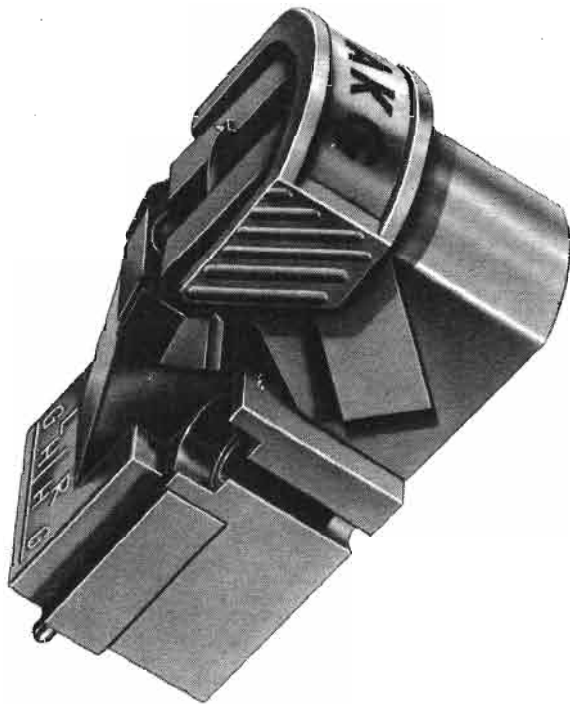
Tél. : 607-74-02 - Métro : J. Bonsergent

Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 13 h et de 14 h à 19 h
Samedi de 9 h à 19 h sans interruption - C.C.P. PARIS 19.668.41

LISTE DES COMPOSANTS DES FIGURES 3 ET 4

$R_1 = 820 \Omega$
$R_2 = 470 \text{ k}\Omega$
$R_3 = 82 \Omega$
$R_4 = 8,2 \text{ k}\Omega$
$R_5 = 8,2 \text{ k}\Omega$
$R_6 = 820 \Omega$
$R_7 = 8,2 \text{ k}\Omega$
$R_8 = 8,2 \text{ k}\Omega$
$R_9 = 820 \Omega$
$R_{10} = 82 \Omega$
$R_{11} = 82 \Omega$
$R_{12} = 820 \Omega$
$R_{13} = 820 \Omega$
$D = D_{680}$
$C_1 = 0,68 \mu\text{F}$
$C_2 = 68 \text{ nF}$
$C_3 = 68 \text{ nF}$
$R_x = 47 \Omega$
$D_1, D_2, D_3, D_4 = D_{680}$
$C = 1000 \mu\text{F}/25 \text{ V}$

les mélomanes du monde entier attendaient les cellules



3 Modèles de Phonocapteurs

PU2R : Diamant sphérique, bande passante 20-20000 Hz pour des conditions de travail très difficiles

PU3E : Diamant bi-radial elliptique, bande passante 15-25000 Hz très faible distorsion non linéaire et absence de distorsion causée par les effets de pincement.

PU4E : Diamant bi-radial elliptique, bande passante 10-50000 Hz adapté à la reproduction des disques quadrophoniques à 4 canaux discrets

c'est une distribution

Réditec



27 ter, rue du Progrès - 93100 MONTREUIL - tél. 328.25.80

Les condensateurs de 68 nF et les diodes DG80 permettent de faire basculer le système selon qu'il s'agisse d'une alternance négative ou positive et de prélever les impulsions de sortie de l'étage oscillateur à transistor unijonction T₃.

Les transistors unijonctions sont des semiconducteurs simplificateurs de circuits. Pour l'oscillation de déclenchement, un seul transistor est donc utilisé. Dans ce circuit le condensateur de 0,68 μ F se charge à travers le réseau de résistance et notamment le potentiomètre de 2,2 M Ω , jusqu'à ce que la tension d'émetteur atteigne un seuil. A cet instant, la jonction émetteur base 1 devient conductrice et la décharge du condensateur procure l'impulsion.

Dès que la tension émetteur est devenue faible, le transistor se bloque et le condensateur peut se recharger selon le même processus et ainsi de suite.

Le potentiomètre de 2,2 M Ω permet d'agir sur la constante de temps du circuit et par là même faire varier la cadence des éclats grâce à la synchronisation du multivibrateur qui provoque le déclenchement du triac grâce à une impulsion appliquée au niveau de la gâchette.

Une fois le triac rendu conducteur par le signal appliqué sur sa gâchette, il se trouve auto-verrouillé et reste conducteur provoquant l'allumage des spots placés en série puisqu'il s'agit pratiquement d'un interrupteur commandé. Toutefois, la mise hors-conduction se produit automatiquement au moment où la tension alternative passe par zéro à la fin de chaque demi-cycle du réseau de distribution.

Les triacs utilisés permettent de disposer d'une puissance d'environ 1500 W par canal en toute sécurité puisqu'il s'agit de modèles 6 A/400 V.

Pour la partie électronique de déclenchement, on a utilement recours à une alimentation à courant continu basse tension. Pour ce faire, on utilise un transformateur d'alimentation dont le

secondaire délivre la tension adéquate.

Un redressement double alternance est prévu à l'aide d'un pont à quatre diodes, suivi d'une simple cellule de filtrage composée des éléments 47 Ω et 1000 μ F.

MONTAGE

La réalisation pratique de ce montage reste très soignée. L'amateur dispose de la possibilité d'acquérir l'appareil sous la forme de « Kit ». Il ne lui reste plus alors qu'à souder les composants sur les plaquettes circuits imprimés toutes préparées à cet effet.

Les dimensions du châssis en forme de « U » ou du coffret sont réduites 200 x 170 x 65 mm mais n'empêchent pas pour autant un câblage clair et aéré des éléments constitutifs.

Le constructeur a retenu la solution de petits modules enfichables et disposés verticalement, un changement de modules pouvant éventuellement s'effectuer très rapidement.

Dans la formule d'acquisition de l'appareil en kit, l'amateur dispose du circuit imprimé perforé. Il ne lui reste plus en conséquence qu'à insérer ou implanter les composants conformément à la figure 3. Ce module regroupe tous les éléments relatifs aux circuits de déclenchement.

La figure 4, quand elle présente l'implantation réalisée, au niveau de l'alimentation, des composants toujours sur une plaquette enfichable. Les figures 5 et 6 donnent un aperçu du dessin des circuits imprimés.

Les trois triacs sont directement plaqués sur le châssis en aluminium qui fait office de dissipateur de chaleur. Dans ces conditions, il est permis d'utiliser l'appareil en régime permanent sans craindre d'emballage thermique.

Pour les diverses liaisons entre les sous-ensembles, il convient d'employer un fil de section appropriée notamment pour le raccordement vers les fusibles et les prises pour les lampes.

**Lorsque vous vous adressez
à nos annonceurs
recommandez-vous
de notre revue
vous n'en serez que mieux servi**

notre COURRIER TECHNIQUE



Par R.A. RAFFIN

RR - 6.47-F. — M. Guy Mercier, 47 - Allemans-du-Dropt, nous demande comment utiliser un casque sur un téléviseur.

Sur votre téléviseur, votre casque « stéréo » basse impédance sera évidemment utilisé en « mono », c'est-à-dire avec les deux écouteurs connectés en parallèle. Le montage très simple à réaliser est représenté par le schéma de la figure RR - 6.47.

Un inverseur à bascule permet de passer de l'écoute en haut-parleur à l'écoute au casque. Les résistances peuvent être du type carbone 1 à 2 W.

RR - 6.53. — M. Roger Raynaud, 69 - Bron.

Nous n'avons pas connaissance de l'existence d'un ouvrage traitant de la construction par l'amateur des bobines de Ruhmkorff et des machines génératrices d'électricité statique.

RR - 6.54. — M. Yves Lassandre, 23 - Guéret.

Nous avons déjà publié plusieurs schémas de montages de convertisseurs d'alimentation « continu-alternatif » auxquels vous pourriez probablement vous reporter. Néanmoins, votre demande manque de précision sur les points suivants :

a) Puissance alternative nécessaire ? Est-ce 110 V 1 A (soit 110 VA) ou est-ce 220 V 2 A (soit 440 VA) ?

b) Fréquence de la sortie alternative ? Cette fréquence peut-elle être quelconque ou doit-elle être de 50 Hz (constante et stabilisée) ?

RR - 6.55. — M. Maurice Henry, 77 - Fontenailles.

1° Nous ne connaissons pas particulièrement le transistor-mètre dont vous avez fait l'acquisition ; pour juger objectivement, il nous faudrait pouvoir examiner son schéma.

Toutefois, nous sommes surpris de votre remarque lorsque vous dites que cet appareil ne peut mesurer que les transistors au germanium... Pourquoi ? Nous n'en voyons pas la raison !

Naturellement, il importe dans tous les cas de bien placer le commutateur NPN/PNP sur la position correspondant au mode de fonctionnement du transistor testé (qu'il s'agisse d'un germanium et d'un silicium).

2° Le transistor SFT108 peut se remplacer par AF115 ou AF125 (PNP). Le transistor SFT106 peut se remplacer par AF116 ou AF126 (PNP). Vous ne pouvez pas les remplacer par des BF194 ou BF195 qui sont des NPN.

RR - 6.56. — M. Olivier Maugat, 69 - Lyon.

Une tension de secteur de 137 V nous semble bien anormale...

Si vous ne voulez pas employer un régulateur automatique de tension (à cause de son prix), il vous suffit d'utiliser un « survolteur-dévolteur » manuel (auto-transformateur réglable).

Ce type d'appareil comporte un bouton de réglage par plots progressifs ; il sera donc réglé en « dévolteur » jusqu'à l'obtention de la tension souhaitée (110 V) indiquée par le voltmètre généralement incorporé à ce genre d'appareil.

RR - 6.57. — M. Sylvestre Humbrecht, 75014 Paris.

1° Il est bien difficile de déterminer avec certitude le type de la lampe manquante sur votre téléviseur... Sur la liste des lampes existantes, nous ne voyons pas de diode de récupération ; nous pensons donc qu'il s'agit de ce tube. Par ailleurs, compte tenu du support (noval) et des autres types de tubes, nous supposons qu'il doit s'agir d'une EY88... (sous toutes réserves).

2° En ce qui concerne le remplacement des transformateurs « lignes et THT », veuillez vous reporter aux articles publiés dans les nos 1355, 1364, 1374 et 1379.

RR - 6.58-F. — M. Julien Jassin, 69 - Lyon.

Vous pouvez remplacer un tube EB41 (double diode ; détecteur FM) par un tube 6AL5, si vous le désirez, en changeant le support.

Le brochage exact du tube 6AL5 est représenté sur la figure RR - 6.58 ; la broche S correspond à un blindage interne (à relier à la masse).

Toutefois, la solution la plus simple ne consisterait-elle pas à utiliser deux diodes au germanium type AA119 soudées directement dans le câblage... ?

RR - 6.59. — M. Philippe Villatte, 91 - Brunoy.

1° Un transceiver est un appareil groupant dans le même coffret un émetteur et un récep-

teur avec généralement des circuits communs à l'une et à l'autre des fonctions. Il peut donc fonctionner, tour à tour, soit en émission, soit en réception.

2° Le circuit auquel vous faites allusion est un étouffeur de parasites.

3° Un « Q multiplieur » est un circuit permettant d'accroître la sélectivité à la réception ; il agit en « moyenne fréquence » et est totalement indépendant du haut-parleur lequel n'a rien à voir dans l'affaire !

4° Nous n'avons rien publié concernant le récepteur Drake.

5° Il est toujours bien délicat de connecter une antenne extérieure à un récepteur à transistors. Les perturbations par modulation deviennent extrêmement gênantes et l'amélioration n'est qu'illusoire. Voyez notre article sur ce sujet dans le n° 1281.

RR - 6.60. — M. Bernard Vidal, 15 - Pleaux.

1° Correspondance de transistors :

AC141	.....	AC127
AC142	.....	AC128
2N3391	.....	BC113

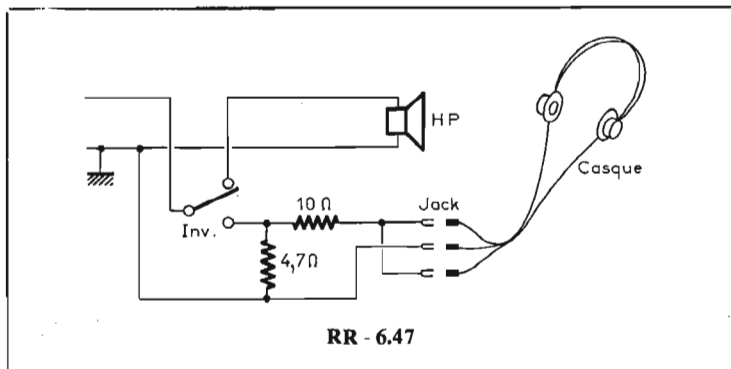
Les autres transistors ou semi-conducteurs en général cités dans votre lettre ne figurent pas dans nos tableaux de correspondance.

2° Nous ne comprenons pas très bien le schéma que vous nous soumettez, en ce sens qu'un triac, lorsqu'il est amorcé, laisse bien passer les deux alternances (et non pas une seule, comme vous le dites). Pour ne laisser passer qu'une alternance, c'est un thyristor qu'il faudrait utiliser. Mais :

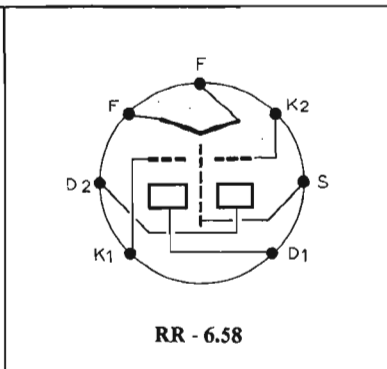
a) La tension de crête de cette alternance n'est pratiquement pas modifiée par rapport à la tension de crête sinusoidale ;

b) Le courant de sortie n'est plus un courant alternatif, mais un courant ondulé (ou pulsé, si l'on préfère).

En conséquence, nous ne pensons pas que votre projet puisse donner satisfaction dans l'utilisation envisagée.



RR - 6.47



RR - 6.58

RR - 6.61. — M. Ernest Centi, 42 - Saint-Genest-Lerpt.

Nous ne connaissons pas la correspondance des cosses de branchement des déviateurs R.T.C. types AT102203 et AT1023. C'est à votre fournisseur qu'il convient de poser cette question.

RR - 6.62. — A l'intention de M. Jean Bouttin, 13 - Martigues (RR - 2.11 du n° 1405) :

On nous signale qu'il existe des « PH-mètres » en kit ou montés, produits par la firme Heathkit (84, boulevard Saint-Michel, 75006 Paris).

RR - 6.63. — M. Georges Vieilleville, 37 - Tours.

1° Votre première question est absolument incompréhensible... Vous avez un amplificateur BF et un magnétophone... Mais, s'agit-il de reproduire des enregistrements issus du magnétophone par l'intermédiaire de l'amplificateur BF ? Ou bien s'agit-il d'enregistrer simultanément sur le magnétophone des auditions provenant de l'amplificateur BF ? Ou bien encore, s'agit-il d'effectuer tour à tour ces deux fonctions ? D'autre part, qu'entendez-vous par : « un seul câble d'enregistrement-lecture » ?

2° Un déflecteur pour un tube cathodique de 90° ne convient pas pour un tube de 110°. Il faut obligatoirement utiliser un déviateur conçu pour 110°... Ce qui généralement oblige à remplacer aussi le transformateur de sortie « trame », le transformateur « lignes et THT »... et le tube (ou transistor) de puissance « lignes ».

RR - 6.64. — M. David Ralaso, Tananarive (Madagascar).

Nous ne pensons pas que le détecteur d'humidité décrit à la page 24 du n° 1078 soit suffisamment sensible pour être utilisé comme hygromètre dans une couveuse.

RR - 6.65. — M. Etienne Huber, 67 - Weitbruch.

1° Dans le schéma d'amplificateur pour guitare décrit à la page 70 du n° 1225, vous pouvez ne conserver que les entrées « Guit. 1 » et « Guit. 2 », et supprimer les trois entrées suivantes ainsi que les divers composants s'y rapportant. Le nouveau

schéma devient alors bien celui que vous avez joint à votre lettre.

Attention : La ligne d'alimentation des transistors T_1 , T_2 , T_3 , T_4 , etc. (ligne tout en haut du schéma) doit être reliée au point commun de la résistance de 4,7 k Ω et du condensateur de 500 μ F (en bas, à droite, de la figure).

2° Figure 2, page 71. Le condensateur électrochimique de découplage d'alimentation (après les deux résistances de 2,7 k Ω) est de 500 μ F (et non pas nF).

3° Figure 4, page 74. Le condensateur entre base et collecteur du 2N698 est de 4,7 nF (et non k Ω !).

Le transistor du haut est un 2N3055.

4° On peut remplacer un BC209 par un BC209A, et un 2N2904 par un 2N2904A.

RR - 6.66. — M. P. Fossier, 08 - Asfeld.

1° Dans tous les oscilloscopes (sans exception), il n'est jamais recommandé de laisser le spot immobile, sous peine de détruire l'écran au point d'impact. Il n'est nullement nécessaire d'avoir recours à un dispositif extérieur pour faire déplacer le spot ; il suffit de laisser la base de temps en service (balayage horizontal).

2° N° 1347, page 236.

a) Tous les condensateurs électrochimiques de liaison doivent avoir leur (-) côté collecteur ;

b) Tous les transistors AC151 peuvent se remplacer par AC125 ou AC126.

3° Le responsable de la présente rubrique n'a pas connaissance des valeurs des éléments du montage faisant l'objet de la figure de la page 206 du n° 1351, et qui ne sont pas mentionnés dans la liste de la page 209. Veuillez vous adresser directement à l'auteur en lui écrivant à l'adresse de la revue qui transmettra.

RR - 6.67. — M. Jacques Brovelli, 13 - Marseille.

En ce qui concerne les schémas des pages 10 et 11 du n° 1336, les types des transistors à utiliser dans ces genres de montages ne sont pas très critiques. Par exemple :

Tous les types PNP peuvent être des BC158 et tous les types NPN peuvent être des BC148 ; sauf $T_3 = T_4 = T_7 = BC338$ et $T_6 = BC328$.

RR - 6.68. — M. Jacques Jan-dot, 34-Montpellier.

Il est, en effet, impossible d'utiliser **directement** un indicateur « vu-mètre » à la sortie des pré-amplificateurs d'entrée. Il faut obligatoirement prévoir un étage d'amplification, et dans cette optique, la section comportant le transistor T_3 et les composants connexes (de la figure 1, page 144 n° 1343) peut parfaitement convenir.

Partant de votre alimentation + 24 V, vous pouvez prévoir une résistance chutrice de tension de 820 Ω (1 W) et une diode Zener type BZX61/C9V1 pour l'alimentation sous 9 V des différents étages « vu-mètres » (un sur la sortie de chaque voie pré-amplifiée).

L'utilisation de galvanomètres de 100 μ A (au lieu de 200 μ A) ne pose aucun problème ; au contraire, vous aurez une plus grande sensibilité.

RR - 6.69. — M. Pierre Grolmard, 42-Saint-Chamond.

1° Dans le montage de mélangeur décrit à la page 200 du numéro 1396, les ordres de grandeur des résistances série R_1 , R_2 , R_3 , selon les sources, sont les suivants :

— Magnétophone, tuner FM : 100 k Ω .

— Microphone dynamique : 10 k Ω .

— Microphone ou pick-up cristal : 1 M Ω .

2° Un potentiomètre peut être intercalé à la sortie ; un modèle de 20 à 25 k Ω type log. peut convenir.

3° Une seconde sortie peut être connectée en parallèle avec SK_4 ; il suffit d'ajouter un second condensateur de liaison C_6 .

RR - 6.70. — M. Christian Garot, 94-Saint-Maur.

1° Le montage de balance pour haut-parleurs d'auto-radio décrit à la page 247 du n° 1370 peut également convenir avec des haut-parleurs de 8 Ω .

2° Il est toujours extrêmement dangereux de faire fonctionner un amplificateur BF à transistors sans charge, c'est-à-dire sans les haut-parleurs. Les tensions BF de crête deviennent alors anormalement élevées et entraînent presque toujours le « claquage » des transistors de sortie. C'est un phénomène général, bien compréhensible, et qui n'est pas spécial à votre amplificateur. Voyez notre article à ce sujet dans le n° 1201.

3° S'il s'agit d'un modulateur de lumière convenablement réalisé et en bon état de fonctionnement, son branchement ne peut pas provoquer la destruction des transistors de l'amplificateur qui précède.

4° On peut brancher deux magnétophones en parallèle sur la même entrée d'un amplificateur, sans passer par une table de mélange, à condition que les sorties des magnétophones aient sensiblement la même impédance.

5° Il s'agit de déterminer d'où provient le ronflement de votre magnétophone, ce que nous ne pouvons pas faire à distance. Veuillez donc vérifier les points suivants :

— Mauvais filtrage de l'alimentation.

— Mauvais blindages des diverses connexions sensibles à l'induction.

— Induction du moteur sur la tête...

6° Il n'y a pas de classification rigide en ce qui concerne les adjectifs attribués aux impédances des microphones dynamiques. Approximativement, on a :

— Basse impédance : quelques ohms à quelques dizaines d'ohms.

— Moyenne impédance : 200 à 600 Ω environ.

— Haute impédance : 50 k Ω et au-dessus.

Les microphones piézoélectriques (dits à cristal) sont tous à haute impédance.

7° Un récepteur VHF très simple a été décrit dans notre numéro 1123. Un montage plus élaboré a été décrit dans le n° 1168.

8° Nous ne pouvons pas, non plus, dépanner votre montage à cellule LDR à distance, faute de pouvoir effectuer quelques mesures indispensables. Essayez d'augmenter C_1 ; essayez de placer une forte capacité (500 μ F) entre (+) et (-) 18 V ; essayez de placer une capacité de l'ordre de 10 μ F en shunt sur R_2 ; vérifiez la chute de tension provoquée par le triac (lequel est peut-être défectueux)

RR - 6.71. — M. Jean-Paul Bachmann, 92-Colombes.

Le montage de clignotant décrit à la page 118 du n° 1396 bien que prévu pour 12 V, fonctionne encore sur 6 V.

Le cas échéant, pour maintenir la fréquence de clignotement peu près normale, on peut agir sur les valeurs de C_1 et C_2 . Par ailleurs, il va sans dire qu'il convient d'utiliser une ampoule de 6 V (jusqu'à 12 ou 15 V max.).

RR - 6.72. — M. Henri Bocian, 91-Montgeron.

Le responsable du « Courrier Technique » n'a pas connaissance des caractéristiques de fabrication du transformateur sur ferrite réglable employé dans le montage pour orgue électronique décrit à la page 234 du n° 1405. Pour tous renseignements concernant ce montage, veuillez écrire à l'auteur (M. Roussez) à l'adresse de la revue qui transmettra.

RR - 6.73. — M. Christian Clamot, Fleurus (Belgique).

Modulateur de lumière, figure 3, page 256, n° 1405.

Comme d'habitude dans ces genres de montage, le transformateur d'isolement T_1 peut être un quelconque transformateur pour haut-parleur (même de modèle ancien), l'enroulement en gros fil (basse impédance) étant du côté de l'entrée.

Le condensateur de 470 μ F est du type électrochimique 25 V ; mais il est d'ailleurs facultatif.

RR - 7.01. — M. Roger Châpet, 69006 Lyon.

1° Le responsable de cette rubrique avoue être très mal documenté sur les appareils électroniques synthétiseurs de musique... (composant de la « musique »). Personnellement, musicien à nos heures, nous considérons ces appareils comme une curiosité technique amusante, sans plus... Il faut bien reconnaître que ce qui « sort » de ces engins ressemble davantage à du bruit qu'à de la MUSIQUE !

2° Par contre, nous avons, en effet, étudié personnellement d'une manière très sérieuse, les problèmes d'émission et de réception RTTY. Le cas échéant, nous pourrions donc répondre à toutes les questions que vous voudrez bien nous poser.

3° En émission B.L.U., on a pris l'habitude d'utiliser la bande latérale supérieure sur 14, 21 et 28 MHz, et la bande latérale inférieure sur 3,5 et 7 MHz. Il s'agit là d'une convention, et non d'une obligation technique impérative.

4° Les Services radioélectriques des P.T.T. n'admettent généralement pas un émetteur pour ondes décimétriques ne comportant qu'un étage pilote V.F.O. et un étage amplificateur PA modulé (ou manipulé) ; un étage tampon intermédiaire au moins est nécessaire.

RR - 7.02. — M. Lamoureux R. 25-Les Hôpitaux-Neufs.

1° En général, les réceptions FM sont assez peu sensibles aux parasites industriels du secteur ; par contre, elles le sont beaucoup plus aux parasites dus à l'allumage des moteurs à explosion (véloMOTEURS, automobiles, etc.).

Vous pouvez évidemment essayer malgré tout un filtre secteur ; un modèle a été décrit dans notre réponse RR - 11.01-F à la page 335 du n° 1383.

Par ailleurs, si vos réceptions FM sont délicates ou difficiles, il serait certainement intéressant d'utiliser une antenne extérieure à grand gain et soigneusement orientée.

2° Une antenne commerciale FM type 60 Ω peut s'utiliser avec un récepteur à entrée 75 Ω sans problème.

RR - 7.03. — M. Patrick Galéa, 83-Draguignan.

1° Concernant le calcul du filtre à deux voies pour haut-parleurs que vous souhaitez construire, il nous manque une donnée : Impédance de sortie de l'amplificateur ?

2° Pour l'éclairage du cadran de votre récepteur à transistors alimenté sous 9 V, vous pouvez utiliser une ampoule ordinaire du type 6,3 V 0,1 A connectée en série avec une résistance chutrice de tension de 27 Ω .

Une autre solution consiste à employer deux ampoules de 4,5 V reliées en série.

Dans tous les cas, il ne s'agit pas d'une consommation négligeable et cela se répercutera notablement sur la durée de vie de la pile.

RR - 7.04. — M. André Brunel, 57-Thionville.

Le transistor Delco, type DTS413 ne figure pas dans nos documentations.

RR - 7.05. — M. Bernard Chapel, 93-Epinay-sur-Seine.

1° Le redresseur au sélénium 250B60 permet le redressement de 60 mA sous 250 V efficaces.

2° Il est impossible de diagnostiquer à distance la panne de votre auto-radio, faute de pouvoir l'examiner et d'y procéder à des mesures.

Il convient d'abord d'essayer la section BF seule en voyant ainsi si sa puissance sonore est normale (donc étage de sortie et

étage driver jusqu'au potentiomètre de volume).

Si tout est correct pour cette partie ; il faudra rechercher le défaut dans les étages précédents, c'est-à-dire HF, CF, MF et détection (transistors, diode, résistances, condensateurs, ou dérèglement des circuits accord ou MF).

Pour plus de détails, veuillez vous reporter à l'ouvrage Technique Nouvelle du Dépannage des Radiorécepteurs, 5^e édition (Librairie Parisienne de la Radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

3° Nous ne possédons aucun renseignement concernant le circuit intégré type BHA-0002-6904.

RR - 7.06. — M. Henri Bonsoir, 13-Marseille.

Une étude sur l'effet Doppler et ses applications à la mesure des vitesses des mobiles en contrôle du trafic routier a été publiée dans le numéro 352 de notre édition Electronique professionnelle de septembre 1965.

RR - 7.07. — M. Bernard Dochez, 76-Rouen.

En ce qui concerne le montage d'un indicateur d'accord sur votre platine « moyenne fréquence » (schéma joint à votre lettre), il convient de remarquer que le transistor T_4 fonctionne déjà en amplificateur de courant continu (sortie sur l'émetteur).

Bien qu'il ne soit pas possible de procéder à des mesures sur votre platine, nous sommes persuadés que l'indicateur type RKC57 de « Centrad » (1 100 Ω - 150 μ A) doit parfaitement fonctionner avec le montage proposé.

RR - 7.08-F. — M. Léon Her, 38-Saint-Egrève.

Le schéma de la figure RR-7.08 représente l'utilisation possible de votre transformateur 250 VA-24 V pour la réalisation d'un chargeur d'accumulateur 12 V.

Les quatre diodes du pont sont du type BYX72/150 (R.T.C.). Le choix de la résistance R déter-

minera l'intensité de charge : pour 5 A, $R = 2,4 \Omega$; pour 6 A, $R = 2 \Omega$; pour 7 A, $R = 1,7 \Omega$. Naturellement, ces résistances devront pouvoir dissiper, dans l'ordre : 60, 72 et 84 W. Elles seront donc réalisées par quelques tours de gros fil résistant (constantan ou maillechort) et calibrées en conséquence.

Il est cependant évident que l'énergie dissipée dans la résistance l'est en pure perte...

Il serait certainement plus raisonnable de partir d'une tension inférieure à 24 V, ce qui doit pouvoir aisément se faire en enlevant quelques tours au secondaire de votre transformateur.

RR - 7.09. — M. Raymond Chabot, Griegnee (Belgique).

1°) En ce qui concerne le TXF1, nous vous prions de bien vouloir écrire directement à l'auteur dont l'adresse a d'ailleurs été publiée en fin d'article. Nous vous la rappelons :

Monsieur Francis Thobois, 38, rue Jean-Jaurès, 62160-Bully-les-Mines.

2°) Il nous est très difficile d'apprécier, à distance, la raison du phénomène que vous observez lors de vos mesures de temps d'éclaircissement.

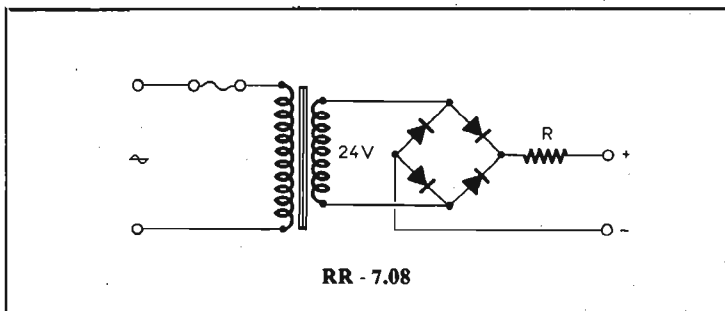
Les différences de temps observées et rapportées dans votre lettre portent sur les essais effectués avec la photo-diode. Observez-vous la même différence de temps dans les mesures effectuées avec le photo-transistor ?

Peut-être s'agit-il de phénomènes d'absorption ou de réverbération lumineuse pouvant exister dans un cas et non dans l'autre (selon la distance entre la source et l'élément de mesure) ?

RR - 7.10. — M. Marius Bailieux, 59-Haspres.

1°) Dans cette rubrique, nous ne conseillons jamais telle marque plutôt qu'une autre... Tout ce que nous pouvons vous dire est que votre choix est bon.

2°) Il faut évidemment choisir des haut-parleurs dont l'impédance des bobines mobiles est égale à l'impédance de sortie de



l'amplificateur (ce dont vous ne nous dites rien). En outre, ces haut-parleurs doivent être d'une puissance égale, sinon supérieure, à celle susceptible d'être délivrée par l'amplificateur ; pour votre amplificateur de 12 W, des haut-parleurs de 20 W conviennent donc bien.

3°) La firme que vous nous citez réalise aussi des filtres à deux et à trois voies (ou les composants nécessaires à ces filtres) convenant à divers assemblages des haut-parleurs de sa fabrication.

4°) Plus un haut-parleur a un diamètre important, plus il est à même de reproduire fidèlement les graves... mais plus le volume de l'enceinte à réaliser est également important (les dimensions de l'enceinte étant fonction du diamètre du plus grand haut-parleur).

RR - 7.11. — M. Ch. Tonnelier, 10-Saint-Julien.

Nous ne connaissons pas les caractéristiques du transformateur type 100 J-4-62 que vous avez utilisé comme transformateur d'isolement entre votre amplificateur BF et votre jeu de lumière. Mais les ennuis que vous constatez ne peuvent être dus qu'à deux choses :

- soit défectuosité du triac ;
- soit rapport de transformation (élévateur) excessif du transformateur.

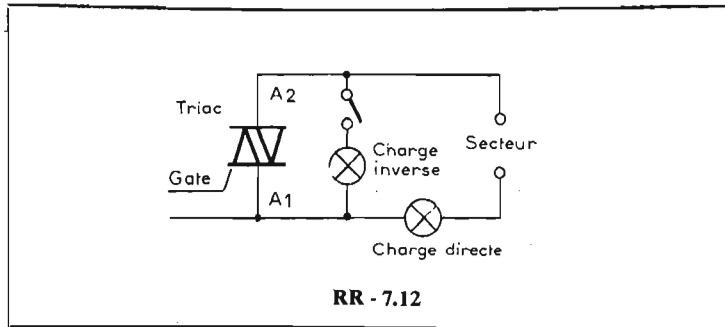
Néanmoins, dans le dernier cas, vous devriez pouvoir doser la tension de déclenchement par le potentiomètre qui suit. Vous pourriez également essayer d'intercaler une diac entre le curseur du potentiomètre et la gâchette du triac.

RR - 7.12-F. — Dans nos réponses RR - 2.37-F (n° 1410) et RR - 4.15 (n° 1414), nous avons proposé deux montages simples permettant d'obtenir une sortie « négative » ou inversée sur les modulateurs de lumière.

M. Roland Crock à Kraainem (Belgique) nous soumet également le montage simple représenté sur la figure RR - 7.12 ; nous le remercions pour sa communication.

Le montage permet d'ajouter à n'importe quel modulateur de lumière un circuit d'inversion, c'est-à-dire un dispositif qui allume les lampes pendant les temps de silence et les éteint en période de modulation.

Le triac du modulateur est représenté à gauche de la figure.



RR - 7.12

La charge inverse (lampes s'allument sur les temps de silence) se branche en parallèle avec le triac, entre l'anode 1 et l'anode 2.

1° Quand le triac est fermé (période de modulation), le courant du secteur passe immédiatement dans les lampes de charge directe, sans que les lampes de charge inverse ne s'allument.

2° Quand le triac est ouvert (période de silence), les deux charges sont mises en série et la charge inverse s'allume en pleins feux, tandis que la charge directe n'est que faiblement alimentée.

Pour obtenir un fonctionnement harmonieux, la puissance consommée par la charge inverse doit valoir à peu près le tiers de la puissance consommée par la charge directe. Ainsi, une charge directe de 100 W — par exemple — exige une charge inverse de 30 W.

L'interrupteur S₁ permet de débrancher le système d'inversion.

RR - 7.13. — M. P. Jaouen, 22-Saint-Brieuc.

Nous ne connaissons pas le matériel qui vous a été livré par les établissements L.A.G., et nous n'en avons pas le schéma. C'est à ces établissements qu'il convient de le réclamer.

RR - 7.14. — M. Gérard Guérin à Saint-Jean ... (?).

Nous disposons du schéma du récepteur Pigmy-Ecotron qui, d'après la description que vous nous en faites, nous paraît ressembler beaucoup à votre appareil.

Si cela peut vous être utile, nous pourrions vous adresser gracieusement ce schéma ; mais veuillez nous faire parvenir une enveloppe timbrée avec votre adresse complète.

RR - 7.15. — M. Jacques Rousseau, 25-Montbéliard.

1° Le transistor OC74 peut se remplacer par AC128.

2° Pour acheter une résistance, il faut vous adresser à un revendeur radioélectricien local quel-

conque. Les fabricants de résistances ne livrent pas directement aux particuliers, et surtout pas à l'unité.

3° Vous nous parlez d'un montage doubleur de tension... paru dans un précédent numéro. Quel numéro et quelle page ? Nous ne pouvons pas vous répondre ainsi.

4° Nous ne pensons pas qu'un amateur puisse réaliser de toutes pièces un téléimprimeur, à moins qu'il ne s'agisse d'un « orfèvre » en petite mécanique. De toute façon, nous n'avons aucun plan à vous fournir dans ce domaine.

5° Les radio-amateurs peuvent faire de la télévision d'amateur sur U.H.F. sous certaines conditions. Veuillez vous adresser aux Services radioélectriques des P.T.T., 5, rue Froidevaux, 75014 Paris.

6° Laser miniature. Nous ne vendons aucun matériel. Veuillez vous adresser aux Etablissements B. Corde, 159, quai de Valmy, 75010 Paris qui proposaient ce montage.

RR - 7.16. — M. J. Y. Crenn, 76-Le Havre.

Le point très brillant qui se manifeste sur l'écran de votre téléviseur, après son extinction, est un phénomène bien connu. En gros, cela est dû aux charges résiduelles des condensateurs alors que le balayage, lui, s'arrête immédiatement.

A la longue, ce « spot » risque de griller la partie de l'écran où il se manifeste.

Divers dispositifs d'extinction du spot ont été proposés (pour les téléviseurs ne comportant pas ce système). Mais le dispositif à choisir et sa commodité d'installation dépendent essentiellement du schéma du téléviseur.

RR - 7.17. — M. Roger, 94-Champigny.

1° Un klaxon de voiture est normalement conçu pour fonctionner sur du courant continu. En conséquence, si vous alimentez un klaxon 12 V avec une tension alternative de 12 V également, il ne devrait pas devenir brûlant en quelques secondes...

car l'intensité qui le traverse dans ces conditions est nettement moindre !

S'il s'agit vraiment d'un klaxon 12 V, il faut donc en conclure qu'il est défectueux (court-circuit interne partiel).

De ce fait, et dans ces conditions, il est tout à fait normal que le transformateur qui l'alimente s'échauffe aussi.

2° Le schéma d'un dispositif déterminant un son intermittent (ou découpé) dépend du schéma de l'antivol.

3° Notez qu'un antivol alimenté par le secteur n'est guère un... antivol ! Il suffit de sectionner extérieurement l'alimentation électrique de l'immeuble, de la villa, etc., pour qu'il n'y ait plus de protection, ni d'alarme !

RR - 7.18. — M. Paul Richard, 40-Saint-Vincent-de-Paul.

1° Il nous est impossible de vous dire à distance d'où proviennent les vibrations parasites que vous observez dans les auditions faites à l'aide de votre chaîne BF.

Sous toutes réserves, d'après vos explications, il semblerait qu'elles proviennent des haut-parleurs ou des enceintes.

Pour vous, le plus simple, est donc de procéder par élimination : essayez un autre jeu de haut-parleurs (ou d'enceintes). Si le défaut persiste, c'est l'amplificateur qui est en cause.

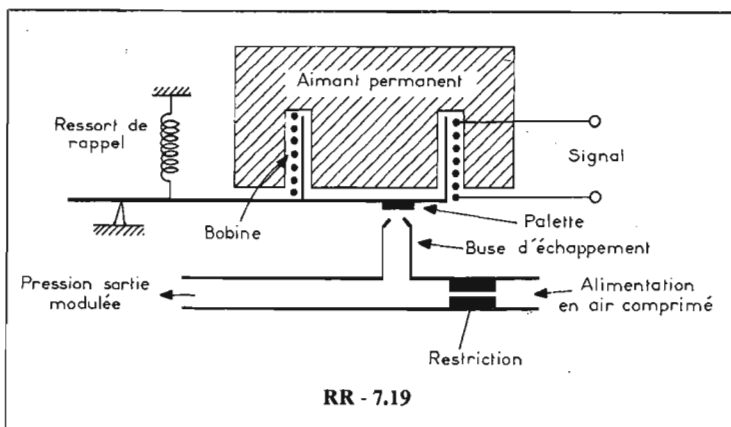
Le tourne-disque ne peut être soupçonné puisque le défaut existe aussi en radio.

2° Si vous utilisez des haut-parleurs spéciaux pour enceinte close, il n'est pas question de pratiquer une ouverture sur ces enceintes.

3° Des transistors mal apparés à l'étage final push-pull, ou mal équilibrés, ou au courant de repos incorrect, provoquent des distorsions (mais non des vibrations parasites).

4° Si les sifflantes de la voix en FM vous paraissent excessives, c'est peut-être le filtre de désaccoutation (en sortie du tuner FM) qui est mal conçu. Le cas échéant, vous pouvez toujours aussi atténuer ces sifflantes en réduisant la réponse des aiguës par le bouton prévu à cet effet sur votre amplificateur.

RR - 7.19-F. — Suite à une demande de M. Boisseranc à Château-Thierry (réf. RR - 2.0 du n° 1405), M. Gani de Ghar daïa (Algérie) nous propose le système décrit ci-après permettant de moduler un jet d'air comprimé. Nous le remercions pour sa communication.



Il convient de signaler que le dispositif proposé sort du cadre d'une installation d'amateur; c'est un système utilisé dans l'industrie dans certains circuits d'automatisation et que l'on nomme convertisseur électropneumatique. Cet élément est relié à un régulateur électronique pour le signal d'entrée, sa sortie allant vers un organe fonctionnant pneumatiquement. Le schéma de principe et de fonctionnement est représenté sur la figure RR - 7.19.

Un signal de l'ordre de 1 à 5 mA ou de 10 à 20 mA suivant le type de convertisseur, positionne la palette par rapport à la buse, dosant ainsi la fuite d'air comprimé vers l'atmosphère, et par là-même, la pression de sortie. Le réglage est tel que pour un signal électrique on ait un signal proportionnel à la sortie d'air (entre 200 g et 1 Kf/cm²). Pour obtenir un jet plus puissant, on utilise — comme en électronique — des amplificateurs appelés relais pneumatiques.

RR - 7.20. — M. J. F. Mercier, 37-Courcelles.

Le mélangeur de couleurs décrit dans le numéro 1202 n'est pas modifiable. Pour l'utilisation de ce montage sur 220 V, il faut employer un autotransformateur 110/220 V.

Les diodes 1N5059 peuvent se remplacer par le type BY127.

Une réalisation plus simple et plus moderne a été décrite dans le numéro 1274, page 145.

RR - 7.21. — M. Guinovart, 65-Tarbes.

1° En ce qui concerne le volt-mètre à FET (Fig. 7, page 166, n° 1300), si vous ne pouvez pas obtenir le réglage du zéro avec les valeurs indiquées, c'est qu'il y a une dissymétrie dans votre montage, soit dans les valeurs des composants (résistances), soit dans les caractéristiques des deux transistors FET.

2° Pour obtenir une parfaite stabilité du montage lors de son

utilisation, il est recommandé de relier l'un des pôles de la pile à la terre.

3° La Librairie parisienne de la radio (43, rue de Dunkerque, 75010, Paris) doit sortir, dans quelque temps, un Cours élémentaire et un Cours moyen de radiotechnique, en deux tomes.

RR - 7.22. — M. Noël Laurent, 25-Audincourt.

Concernant le montage BF dont vous nous entretenez, veuillez écrire directement à l'auteur-réalisateur, à savoir : M. Duval, 1, villa Saint-Michel, 75018 Paris.

RR - 7.23. — M. A. Kohen, 75018 Paris.

Dans le montage de la figure 7, page 100, n° 1370, les transistors T₁ et T₂ sont câblés en multivibrateur... et comme dans tout multivibrateur, la fréquence de fonctionnement dépend essentiellement des valeurs des éléments RC de liaison.

En conséquence, pour obtenir une fréquence très basse, il suffit d'utiliser des potentiomètres P₁, P₂ de 100 kΩ par exemple (ou davantage) et des condensateurs électrochimiques de grande capacité pour C₁ et C₂.

RR - 7.24. — M. Patrice Rousel, 35-Rennes.

1° Puissance totale max., I_c max. et fréquence de transition des transistors suivants :

2N2410 : 800 mW; 800 mA; 200 MHz.

2N3553 : 7 W; 1 A; 500 MHz.

2N2410 : 800 mW; 800 mA; 200 MHz.

2N3055 et BDY20 : 117 W; 15 A; 1 MHz.

2° Deux transistors 2N3055 en push-pull, alimentés sous 50 V et attaqués par deux 2N3053, permettent d'obtenir une centaine de watts BF maximum.

Même réponse pour deux transistors BDY20 (ou BDY20/01) qui sont de caractéristiques identiques.

3° Les bobines d'arrêt type VK200 sont de fabrication R.T.C. Dans votre région : Comptoir Electro-Industriel du Maine, 60, rue Sagebien, 72-Le Mans.

4° Le montage de la figure 4, page 17, n° 1319 (Radio-Pratique) est correct.

RR - 7.25. — M. A. Lombard à Marcinnelle (Belgique).

Nous pensons avoir compris votre problème, mais ce n'est pas certain...

Sur votre table de mixage stéréophonique, chaque entrée dispose de son propre préamplificateur. En conséquence, prenons l'exemple suivant :

Vous pouvez relier en parallèle une entrée « micro » de droite et l'entrée « micro » de gauche correspondante, et utiliser un seul microphone qui fonctionnera ainsi en monophonie.

Mais les autres entrées stéréophoniques (droite et gauche) ne seront pas pour autant perturbées et continueront à pouvoir être utilisées en stéréophonie. Cela, précisément, parce que chaque entrée possède son propre préamplificateur.

RR - 7.26. — M. Fabien Douarin, 92-Châtenay.

Dans le montage de mélangeur BF décrit à la page 199 du numéro 1396, pour une impédance d'entrée E₁ de l'ordre de 100 kΩ, il faut faire R₁ de 100 kΩ environ. D'après ce qui est dit dans le texte, le gain est (dans ces conditions) de 10. Donc, pour une tension d'entrée de 100 mV (VR₁ sur max.), la tension de sortie sera de l'ordre de volt.

RR - 7.27. — M. Thierry Conil à Châtelet (Belgique).

Il est toujours bien difficile de définir à distance, sans mesures possibles, la cause du mauvais fonctionnement d'un montage, montage de clignotant en ce qui vous concerne.

Lorsque le moteur du véhicule tourne et recharge la batterie, la tension de cette dernière ne demeure pas à 12 V... elle est légèrement supérieure.

Il se peut alors que le transistor commandant le relais soit ainsi rendu conducteur en permanence.

S'il s'agit bien de cela, il faut modifier son point de fonctionnement en ajoutant une résistance de faible valeur dans son circuit d'émetteur, par exemple. Vous pouvez aussi essayer d'alimenter le multivibrateur et le transistor de commande du relais en tension stabilisée, limitée à 12 V, à l'aide d'une diode Zener.

RR - 7.28. — M. Laurent Cateau, 41-Vernou.

1° Le balais d'un essuie-glace est entraîné par un moteur électrique (mouvement de rotation uniforme) par l'intermédiaire d'une came ou d'un système bielle-manivelle.

L'installation d'un temporisateur ne peut donc pas agir sur l'amplitude de déplacement du balai, laquelle dépend uniquement d'un système mécanique.

En conséquence, lors de l'installation du temporisateur, peut-être avez-vous dérégulé quelque chose dans ce système mécanique ?

2° Il est en effet conseillé de shunter la bobine du relais de votre temporisateur par un condensateur de 50 μF.

3° Ouverture de porte de garage. Veuillez vous reporter aux réponses suivantes : RR - 12.22, page 225, n° 1343 ; RR - 4.05, page 160, n° 1364 ; RR - 7.11, page 160, n° 1374.

RR - 7.29. — M. Garrigues, 30-Aramon.

Nous ne disposons pas du schéma de la chaîne Sonic que vous utilisez. Nous ne pouvons donc pas vous dire s'il est possible de relever davantage la réponse des graves, et dans l'affirmative, ce qu'il convient de faire.

Ou bien, il faut vous adresser directement à votre fournisseur, ou bien, il faut nous faire parvenir ce schéma (si vous l'avez).

RR - 7.30. — M. J. C. Langevin, 27-Evreux.

La chambre d'écho BST décrite dans le numéro 1401 est une réalisation commerciale, non vendue en kit, sur laquelle nous n'avons pas d'autres renseignements outre ce qui a été publié.

C'est ainsi que nous ne possédons pas les caractéristiques du transformateur type 2002. Mais il semble bien que tout transformateur oscillateur HF pour magnétophone puisse convenir.

Nous ne possédons pas les correspondances exactes des diodes et transistors japonais utilisés.

**RR - 8.01. — M. Marcel Des-
trée, 21-Dijon.**

Dans le montage de minuterie dont vous nous soumettez le schéma, la diode 1S136 peut être remplacée par une diode BY127 (de la R.T.C.). L'autre diode peut être du type BA100. Enfin, le triac doit être d'un modèle prévu pour 220 V eff. 6 A.

**RR - 8.02. — M. Fabrice
Grard, 93-Le Pré-Saint-Gervais.**

Le schéma de montage d'un « vu-mètre » à la sortie « haut-parleur » d'un amplificateur BF a été donné à la page 316 du n° 1374 (réponse RR - 7.27-F); nous vous prions de bien vouloir vous y reporter.

Par l'ajustage de la résistance de 10 k Ω , il est possible d'obtenir la déviation normale du micro-ampèremètre entre de larges limites d'impédances ou de puissances.

**RR - 8.03. — M. Philippe Vil-
latte, 91-Brunoy.**

1° a) Entre 80 et 160 m se situent notamment des émissions météorologiques destinées à l'aéronautique et à la marine, et bien sûr la gamme « chalutiers » avec diverses stations côtières.

b) M.A.R.S. sont des émissions d'amateurs militaires aux U.S.A.

c) WWV est une station des U.S.A. transmettant des signaux horaires et des fréquences étalonnées sur 2,5 - 5 - 10 - 15 - 20 et 25 MHz.

d) C.B. (citizen band) est la gamme des 27 MHz réservée aux talkies-walkies et radiotéléphones (radiocommunications privées).

e) « Broadcast » sont les gammes où se situent les émetteurs de radiodiffusion.

2° Filtre antiparasite secteur. Veuillez vous reporter à la réponse RR - 11.01-F, page 335 du n° 1383.

3° Si votre antenne verticale est reliée à la terre par sa base, il n'y a aucune disposition particulière à prendre du point de vue parafoudre. Si elle ne l'est pas, vous pouvez installer un dispositif comme nous l'avons indiqué aux pages 157 et 158 du n° 1383 (Fig. 14).

4° Si vous payez déjà une taxe pour un récepteur normal de radio ou pour un téléviseur, vous n'avez pas à acquitter une seconde taxe pour un récepteur de trafic OC.

**RR - 8.04. — M. Claude Fri-
drick, 57-Richemont.**

Sur le schéma d'alimentation que vous nous soumettez, on pourrait très bien obtenir des sorties à 9 V et à 12 V (au lieu de celles primitivement prévues à 7,5 et 9 V); il suffirait de déterminer des valeurs adéquates pour les résistances R_1 , R_2 , R_3 et R_4 . Pour obtenir une tension ajustable, non plus par plots, mais réglable par potentiomètre, il faudrait remplacer les résistances R_2 , R_3 , R_4 , par ce potentiomètre (curseur aboutissant à la base du premier transistor).

Mais, il faut aussi tenir compte de la chute de tension dans le circuit de régulation. Ce qui signifie que pour obtenir la tension maximale souhaitée de 12 V en sortie, le transformateur proposé ne convient plus; il faudra le remplacer par un modèle délivrant 15 à 16 V eff. au secondaire.

De nombreuses alimentations de ce genre ont d'ailleurs déjà été décrites dans nos colonnes.

**RR - 8.05. — M. Ralph Kastler
67-Strasbourg.**

Nous sommes désolés de ne pouvoir vous répondre valablement, mais nous ne comprenons pas le sens de votre demande.

Qu'entendez-vous par « brouillage » des réceptions FM stéréophoniques?... ce brouillage disparaissant en position « monophonie ».

En quoi consiste ce brouillage? Comment se manifeste-t-il?

Nous pensons que ce doit être plus particulièrement votre décodeur qui doit être en cause (dérèglement interne, par exemple).

**RR - 8.06. — M. Yves Ga-
gnaire, 31-Toulouse.**

1° Vous nous parlez d'un montage décrit dans... un numéro déjà ancien... Nous ne pouvons pas vous répondre ainsi; il faut vous préciser le numéro et la page.

2° Nous connaissons bien ce problème qui consiste à alimenter, par un convertisseur à transistors, un moteur de 70 VA (par exemple) mais dont la crête de consommation de départ se situe aux environs de 500 VA.

Tout d'abord, comme il s'agit d'un moteur pour courant alternatif, il doit être alimenté avec un courant dont la fréquence est aussi proche que possible de 50 Hz (et aussi stable que possible également).

En outre, bien que la crête de départ de 500 VA soit courte, il n'est pas d'autre solution que

de réaliser un convertisseur pour cette puissance (et comme si cette puissance était demandée en permanence)... Faute de quoi, lors de la mise en service, tout se met « à genoux » et le moteur ne démarre pas! Et il faut bien admettre que c'est une solution, ni élégante, ni économique.

**RR - 8.07. — M. B. Richard,
08-Charleville-Mézières.**

1° On ne peut pas comparer un tube cathodique de télévision de type statique et un tube de télévision « twin panel »... parce que ce ne sont pas des éléments caractéristiques comparables.

Dans le premier cas, il doit s'agir de la concentration du tube cathodique qui est électrostatique; dans le second, le qualificatif se rapporte à l'écran.

2° Dans le montage de chargeur de batterie décrit à la page 278 du n° 1374, la diode CR₁ est une diode Zener de 8,2 V.

Pour limiter (ou ajuster) l'intensité de charge, il suffit d'intercaler une résistance de valeur adéquate (faible valeur ohmique, mais de forte puissance) entre le thyristor SCR₁ et l'ampèremètre, par exemple.

3° Nous ne comprenons pas le sens de votre dernière question. Si vous montez deux thyristors en parallèle, commandés séparément, il est bien évident que lorsque l'un conduit, il court-circuite l'autre.

**RR - 8.08. — De nombreux
lecteurs ont été intéressés par
le posemètre-temporisateur décrit
dans notre numéro 1396 à la
page 160 (article de F. Abraham)
et nous ont demandé des précisions
complémentaires au sujet
de ce montage.**

1° Les contacts sont représentés à l'état de repos; le contact S_{2a} est solidaire des autres. Le commutateur de fonctions est du type commutateur « téléphonique » à levier; il a trois positions:

— Levier poussé depuis le centre dans une direction; le commutateur est verrouillé dans cette position; cette section demande deux positions de commutation et deux positions de travail;

— Levier poussé depuis le centre dans l'autre direction; ici, le commutateur est chargé par un ressort, c'est-à-dire qu'il revient au centre dès qu'il est relâché; cette section demande un contact travail.

Si le commutateur disponible a plus de contacts qu'il est nécessaire, on peut les ignorer. A

défaut du commutateur spécial décrit ci-dessus, on peut utiliser à la rigueur deux commutateurs séparés, l'un pour la partie « mesures », l'autre pour la partie « temporisation ».

2° On peut utiliser des transistors 2N2926G ou O, ou encore le type BSY39.

3° La cellule ORP12 peut être remplacée par d'autres modèles disponibles (LDR03, 05 ou 07, par exemple).

4° La résistance R_{14} (émetteur de TR₄) a une valeur de 5,6 k Ω (et non pas 56).

**RR - 8.09. — M. Marc de
Beaumont, 57 - Thionville.**

1° La réponse à votre première lettre a été publiée à la page 150 du numéro 1416 (réf. RR - 4.49).

2° Adresses demandées :
« La Voix de son Maître », 252, rue du Faubourg-St-Martin, 75010 Paris; « Telefunken France », 44, rue Alphonse-Penaud, 75020 Paris.

3° Pour un modulateur de lumière à triac, une diode « diac » genre V413 (Sescosem) ou BR100 (R.T.C.) peut convenir.

4° Dans un modulateur de lumière, on peut augmenter ou diminuer la charge en ajoutant ou en enlevant des ampoules sans risque de provoquer la destruction du ou des triacs. Néanmoins, dans le sens de l'augmentation de la charge, il est bien évident qu'il ne faut pas dépasser l'intensité maximale permise pour le ou les triacs utilisés

**RR - 8.10. — M. Patrick Sar-
dou, 13 - Marseille.**

Comme nous l'avons dit plusieurs reprises dans cette rubrique, pour obtenir un bon fonctionnement des haut-parleurs « du filtre (à 2 ou à 3 voies) mortés dans une enceinte acoustique il importe que tous les haut-parleurs présentent la même impédance, cette dernière étant par ailleurs égale à l'impédance de sortie de l'amplificateur.

En conséquence, votre tweet d'impédance 15 Ω ne convient pas.

**RR - 8.11. — M. Abd. H
cheche à Alger.**

Les caractéristiques et le brchage du tube cathodique ty 3BP1 ont été publiés dans nos numéros 1104 (page 138) et 1111 (page 140) auxquels nous vous prions de bien vouloir vous reporter.

RR - 8.12. — M. Géo Uerdier, 63 - Olliviergues.

Nous n'avons peut-être pas très bien compris le sens de votre question. En fait, nous pensons qu'il n'y a aucun problème majeur : vous pouvez enregistrer de l'orgue sur votre magnétophone Uher, puis reproduire l'enregistrement sur votre ensemble de sonorisation, magnétophone en « reproduction » et attaquant une entrée réglable de votre table de mixage.

RR - 8.13. — M. Angelo Puro, 78 - Vernouillet.

Parmi nos documentations, nous ne possédons pas l'équivalence, ni les caractéristiques, du circuit intégré SN7681OP.

Vous pourriez écrire à Texas - Instruments - France, 379, avenue du Général-de-Gaulle, 92140-Clamart.

RR - 8.14. — M. D. Reffet, 37 - Neuvy.

Nous pensons avoir compris ce que vous désiriez réaliser une sorte de clignotant secteur (ou de stroboscope électronique) pour jeu de lumière, montage dont la fréquence de clignotement serait réglable par la manœuvre d'un potentiomètre, par exemple.

Dans ce cas, nous vous conseillons de vous reporter aux montages des figures 89 et 92 de l'ouvrage « Effets sonores et visuels » de notre ami Bernard Fighiera (Librairie parisienne de la radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

RR - 8.15. — M. Michel Coat, S.P. 69 488.

1° L'émetteur de TV Luxembourg fonctionne en bande III, canal E 7, polarisation horizontale, 100 kW, 625 lignes. Fréquence vision = 189,25 MHz; fréquence son = 194,75 MHz.

2° Si vous disposez des appareils de mesure et de mise au point nécessaires, vous pouvez à la rigueur envisager la construction d'un préamplificateur d'antenne; des schémas de montage sont donnés dans l'ouvrage « Dépannage - mise au point - amélioration des téléviseurs » à partir de la page 269 (ouvrage

en vente à la Librairie parisienne de la radio, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris).

Néanmoins, nous nous demandons si, tous comptes faits, une telle construction est vraiment rentable; en effet, on trouve maintenant dans le commerce des préamplificateurs d'antenne, à très faible souffle, à grand gain, et à des prix extrêmement intéressants dus à la fabrication en série.

Cette dernière remarque s'applique d'ailleurs de la même façon à la construction des antennes proprement dite par l'amateur...

RR - 8.16. — M. Gilbert Veyet, 38 - Chabons.

Dans le montage de vibrato décrit à la page 50 du n° 1222 :

— Le transistor Q_1 type HEP251 peut être remplacé par AC125;

— Le transistor Q_2 type HEP801 peut être remplacé par EC302, ou par BC264.

RR - 8.17. — M. Jean-Marc Hogrel, 35-Rennes.

1° Le montage d'oscilloscope simple à tube VCR139A décrit à la page 81 du numéro 1105 présente l'avantage de s'accommoder aisément de n'importe quel type de tube cathodique de 70 mm de diamètre.

Il suffit simplement, pour certains types, de modifier quelque peu les valeurs des résistances de 10 k Ω , 47 k Ω et 820 k Ω de la chaîne d'alimentation, afin d'obtenir des bonnes plages de réglage pour les potentiomètres de lumière et de concentration.

2° Bien que nous n'ayons pas les caractéristiques du tube E4102/B7 et qu'il ne soit pas possible d'identifier votre second tube cathodique d'après le dessin de son « aspect », nous pensons que la remarque précédente peut s'appliquer à l'un comme à l'autre de ces tubes de 70 mm, c'est-à-dire que vous pouvez envisager l'emploi de l'un ou de l'autre. Surveillez cependant la tension de chauffage du filament.

3° Concernant le schéma de cet oscilloscope (Haut-Parleur n° 1105), nous vous rappelons les points suivants :

a) Une amélioration de la linéarité est obtenue en portant les résistances de cathode des tubes EF89 à 1 000 Ω ;

b) Une synchronisation plus précise est obtenue en réduisant la capacité du condensateur (0,1 μ F sur le schéma) partant de l'anode du tube EF89 (2);

c) La résistance bobinée de 5 k Ω (filtrage HT) est du type 10 W;

d) Une résistance de 330 k Ω doit être intercalée dans la connexion reliant le bas des potentiomètres de cadrage au + HT.

Réponses au courrier concernant la modernisation d'un oscilloscope.

M. Guignet.

— Circuit imprimé à l'échelle 1
— Les potentiomètres P_1 et P_2 (cadrage vertical) sont des 4 700 Ω 20 % courbe linéaire.

P_3 est un potentiomètre ajustable de 500 Ω 20 % linéaire.

P_4 est un potentiomètre ajustable de 200 Ω 20 % linéaire.

P_5 est un potentiomètre ajustable de 100 Ω 20 % linéaire.

M. Couderc

— La réalisation n'est pas à la portée du débutant mais du technicien qui utilise l'appareil ou qui l'a construit.

— Tous les circuits seront donnés avec câblage sur circuit imprimé. Ils ont tous été réalisés par l'auteur et fonctionnent parfaitement.

— Nous n'entrerons pas dans la description de la partie mécanique, celle-ci étant conditionnée par la disposition souhaitée des commandes. Un peu d'habileté manuelle est suffisante pour réussir la partie mécanique.

— Bien que la réalisation des circuits imprimés ne nécessite pas absolument l'usage d'un support en verre-résine, il est cependant conseillé d'utiliser un support de bonne qualité en raison soit des impédances élevées que l'on peut rencontrer soit des tensions importantes qui peuvent exister.

— Fournisseurs.

— Les valeurs des potentiomètres P_1 à P_5 est indiquée plus haut.

— En ce qui concerne les types des tubes cathodiques utilisés dans les montages des figures il s'agit pour le montage comportant deux EL83 d'un tube DG106 de La Radiotechnique. Dans le second montage, c'est un tube D10170 GH également de La Radiotechnique qui est attaqué par deux transistors BF257.

— Circuits imprimés à l'échelle 1.

M. Lallie

— Il est sans doute possible d'augmenter quelque peu les performances de votre oscilloscope équipé d'un tube 3BP1. Toutefois ce tube n'est pas caractérisé par une grande sensibilité (50 à 66 V/cm en vertical et 66 à 90 V/cm en horizontal). De ce fait des performances plus poussées du côté des hautes fréquences ne seront obtenues qu'en diminuant la valeur de la résistance de charge tout en conservant la même amplitude au signal attaquant les plaques de déviation, ce qui pose des problèmes tant au point de vue des tubes amplificateurs à employer qu'au point de vue des alimentations.

Êtes-vous prêt?

la télévision en couleurs à portée d'



le diapo-télé test

UN *immense succès* AU SALON

infra
INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
14, rue Jean-Mermoz - Paris-8° - Tél. 70-14-85

Mieux qu'aucun livre, qu'aucun cours. Chaque volume de ce cours visuel comporte : textes techniques, nombreuses figures et 6 diapositives mettant en évidence les phénomènes de l'écran en couleurs : visionneuse incorporée pour observations approfondies.

BON A DÉCOUPER

Je désire recevoir les 7 vol. complets du "Diapo-Télé-Test" avec visionneuse incorporée et reliure plastifiée.

NOM

ADRESSE

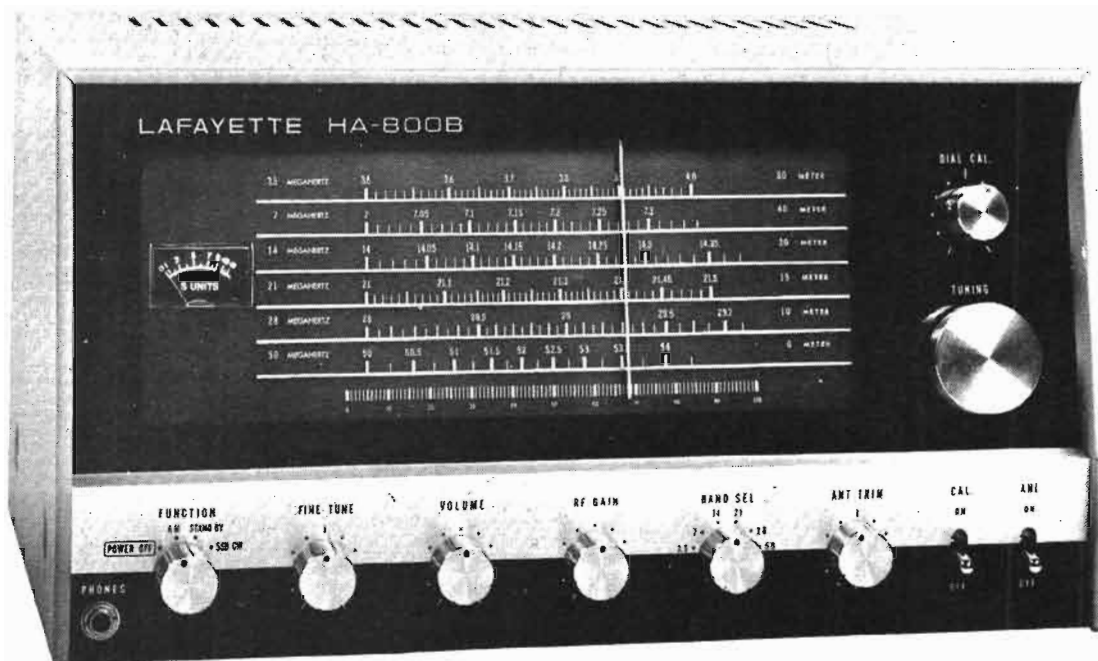
CI-INCLUS un chèque ou mandat-lettre de 88.90 F TTC frais de port et d'emballage compris..



L'ensemble est groupé dans une véritable reliure plastifiée offerte gracieusement.

BON à adresser avec règlement à :

INSTITUT FRANCE ÉLECTRONIQUE
Ecole privée d'enseignement à distance
24, r. Jean-Mermoz - Paris-8° - BAL 74-85



le récepteur de trafic LAFAYETTE HA 800B

NOUS avons eu l'occasion de décrire différents matériels Lafayette, choisis dans la gamme HI-FI de ce constructeur. Outre ces productions, une gamme d'appareils est destinée aux radiocommunications, en citizen band et en émission d'amateur.

Le récepteur HA800B est destiné à l'utilisation par les radios amateurs, il comporte six bandes OM, cinq décimétriques classiques, plus la bande 6 mètres, exploitée seulement aux U.S.A. Ce récepteur est correctement conçu, ses performances sont intéressantes, il autorise la réception AM-CW-SSB dans de bonnes conditions ; la bande 6 mètres peut être supprimée et remplacée par exemple par une bande maritime ou celle

des 27 MHz sans grandes difficultés. Enfin ce qui est loin d'être négligeable, son prix est intéressant. Alors que les matériels HI-FI Lafayette sont importés par Film et Radio, ceux-ci sont diffusés par l'Onde maritime, 46, rue Georges-Clemenceau à Cannes 06.

CARACTERISTIQUES

Récepteur six bandes : 3,5 - 4 MHz, 7 - 7,3 MHz, 14 - 14,350 MHz, 21 - 21,450 MHz, 28 - 29,7 MHz, 50 - 54 MHz.

Modes de réception : AM, SSB-CW.

Impédance d'entrée antenne : 50 Ω .

Sensibilité : Sur toutes les bandes, 1 μ V pour un rapport signal + bruit/bruit de 10 dB.

Changement de fréquence : double, 1^{re} FI, 2 608 kHz ; 2^e FI, 455 kHz.

Sélectivité : \pm 6 kHz à - 60 dB

Filtres : Du type céramique.

BFO : 455 kHz à fréquence fixe.

RIT : Par décalage du 2^e oscillateur (Pure tune) de \pm 1 kHz.

Réjection image : > 40 dB.

Réjection FI : > 40 dB.

Circuits auxiliaires : Calibrateur à quartz 100 kHz (câblé, quartz fourni sur option), ANL commutable, double circuit de CAG amplifié, S-mètre.

Puissance de sortie basse fréquence : 1 W.

Prise H.P. 8 Ω ou 500 Ω , casque Z < 2 000 Ω , sortie enregistrement 500 mV, télécommande.

Alimentation : 120 V 50 60 Hz, ou 12 V continu, régulation incorporée.

Encombrement : 380 x 210 240 mm pour un poids de 8 kg.

PRESENTATION

L'appareil, bien qu'intégralement transistorisé n'est pas d'un encombrement des plus réduits ce qui permet l'installation d'un cadran de grandes dimensions sur la face avant. La mode, pour les stations d'amateurs, qui est aussi exigeante que pour les robes de ces dames, a imposé pour les récepteurs de trafic l'utilisation d'un HP séparé logé dans un joli boîtier et placé côté du récepteur. Cette règle a été respectée chez Lafayette sur le HA800B, qui dispose pour cela d'un volume libre sous le cc

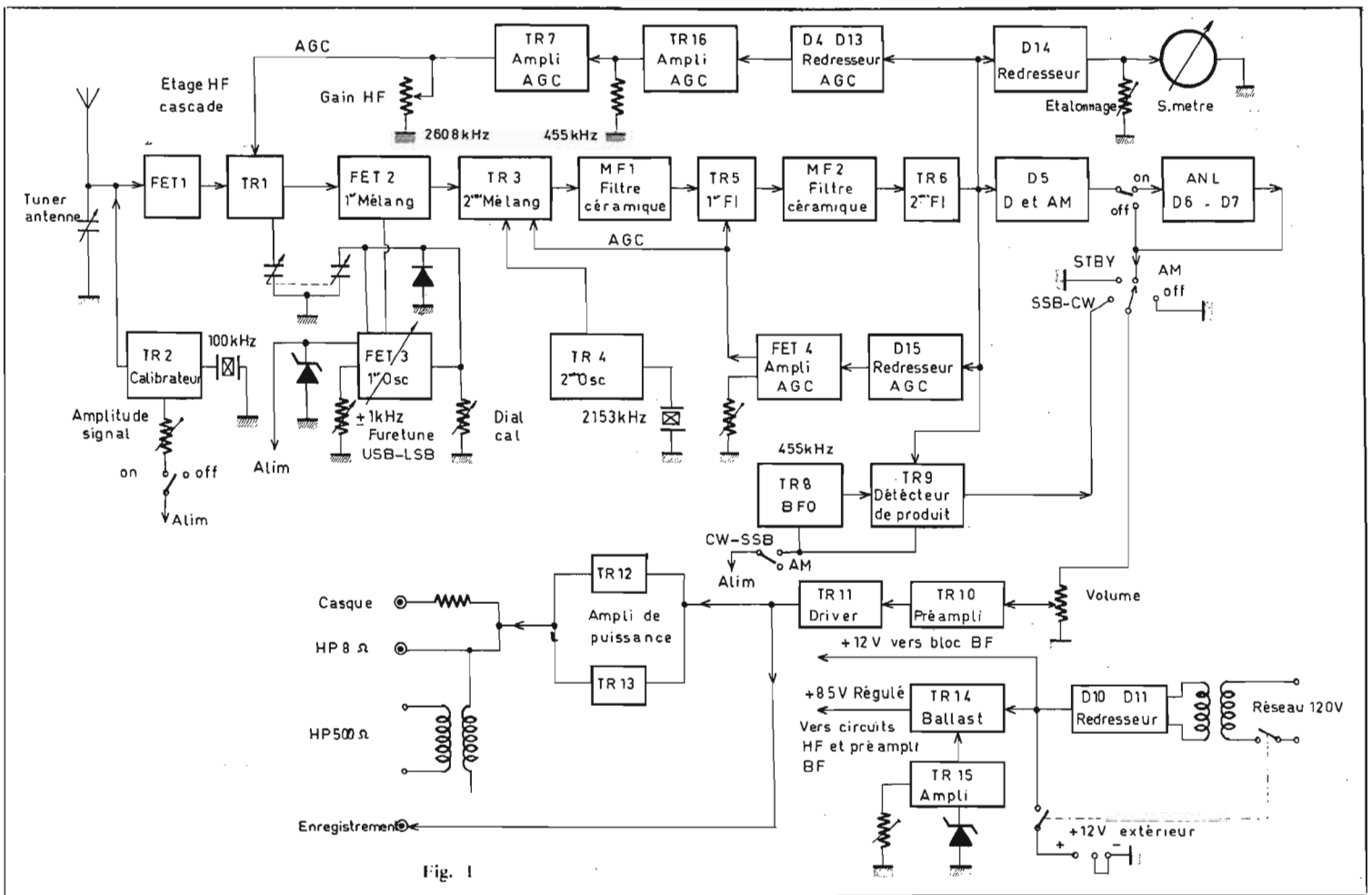


Fig. 1

fret permettant l'installation d'un HP de grandes dimensions, solution que nous suggérons aux possesseurs de l'appareil, au lieu du HP en boîtier que Lafayette fournit, et qui libérera un emplacement précieux dans le QRA.

A côté du cadran gradué de façon linéaire avec superposition des échelles, sont disposés le bouton de recherche des stations, muni d'un volant gyroskopique, et le potentiomètre de calibration du cadran. Le S-mètre est d'une taille convenable, sa lisibilité est bonne.

Toutes les commandes sont disposées en ligne au bas de la face avant. De gauche à droite, nous rencontrons le jack casque ; le sélecteur de mode à quatre positions, OFF, AM, Stand by, SSB-CW ; les potentiomètres gain BF, gain HF ; le sélecteur de bande et le trimer antenne ; les interrupteurs du calibrateur à quartz et des circuits antiparasites.

Au dos de l'appareil, les raccordements HP et antenne sont accessibles sur plaquettes à bornes. Pour l'antenne, une prise coaxiale peut être installée sans difficulté ultérieurement. Le bouchon de télécommande est du type octal, il permet le raccordement au relais d'alternat et

la coupure de l'amplificateur basse fréquence.

L'enregistrement des signaux s'effectue à travers une prise CINCH. Là également si cela se révèle indispensable, on peut installer une prise DIN. Un cordon alimentation avec prise à détrompeur et avec fusible est fourni pour raccorder le récepteur à une tension continue de 12 V. Son logement est masqué par l'étiquette métallique du constructeur, fixée par deux vis pour éviter toute fausse manœuvre. Comme l'appareil est destiné au marché américain, l'alimentation est prévue uniquement pour le 120 V.

La réalisation est soignée, les sous-ensembles correctement installés. La technique et la technologie utilisées sont modernes, le schéma synoptique (Fig. 1) donne l'architecture des circuits. Un bon point pour les circuits CAG, amplifiés par deux chaînes séparées pour action sur l'étage d'entrée cascade et pour le second mélangeur et la chaîne FI. L'accessibilité aux circuits est très bonne, elle pourra être mise utilement à profit lors de la modification éventuelle de la gamme 6 mètres, et le volume disponible permet outre l'installation d'un HP incorporé, d'inclure d'autres circuits dans l'appareil.

DESCRIPTION DES CIRCUITS

Le détail de ceux-ci, donné figure 2, nous montre l'utilisation d'un étage HF du type cascade, le premier étage utilisant un transistor fet, le second un transistor bipolaire soumis à l'action du CAG et du potentiomètre de gain HF.

Il est assez rare de rencontrer un cascade sur les bandes décamétriques, le domaine propre de ce circuit est en VHF UHF, et les avis des puristes pour les fréquences HF ne sont pas en phase. Incontestablement le souffle est réduit en VHF UHF, il semble ici que le bruit ne soit pas réduit de façon spectaculaire. Par contre, du point de vue transmodulation, les résultats obtenus à l'aide du CAG amplifié couplé au gain HF manuel, sont intéressants.

Les signaux antenne traversent les filtres de bande, ils sont sélectionnés à l'aide du trimer antenne sur le gate de FET 1. A cet endroit ont injectés les signaux de calibration, provenant du marqueur à quartz, et dont on peut faire varier l'amplitude de façon assez importante en jouant sur VR7 par action sur la tension d'alimenta-

tion de TR2. Calibrateur en service, aucun trouble ne se manifeste à la réception.

L'oscillateur local est équipé d'un fet, il comporte en parallèle sur son circuit d'accord la diode D2 décalant la fréquence à l'aide de RV8 pour calibrer le cadran, et à l'aide de RV5 « fure tune » pour la réception USB - LSB et la hauteur de la note en CW. Le premier changement de fréquence utilise un transistor fet, recevant le signal local sur sa source et le signal incident sur sa porte. Le second oscillateur local est à quartz, ses signaux sont injectés simultanément à ceux de la première FI sur la base de TR3. En sortie de TR3, les signaux sont sur 455 kHz, ils sont appliqués au filtre céramique à deux étages MF1, puis amplifiés par deux étages FI avec un second filtre intercalaire MF2. A la sortie du transformateur FIT4, les signaux sont détectés pour être dirigés simultanément vers l'amplificateur de CAG de l'étage HF TR16-TR7, vers l'amplificateur de CAG mélangeur et chaîne FI le transistor FET4, vers l'amplification BF en AM, et vers le S-mètre. Le dispositif antiparasites commutable est du type classique à diodes, son action est très efficace.

En SSB - CW, la sortie FI est commutée sur l'étage TR9, dé-

S1	FREQUENCY RANGE
1	3.5 ~ 4.0 MHz
2	7.0 ~ 7.3 MHz
3	14.0 ~ 14.35 MHz
4	21.0 ~ 21.45 MHz
5	28.0 ~ 29.7 MHz
6	50.0 ~ 54.0 MHz

S2	FUNCTION
1	POWER OFF
2	AM
3	STAND BY
4	SSB - CW

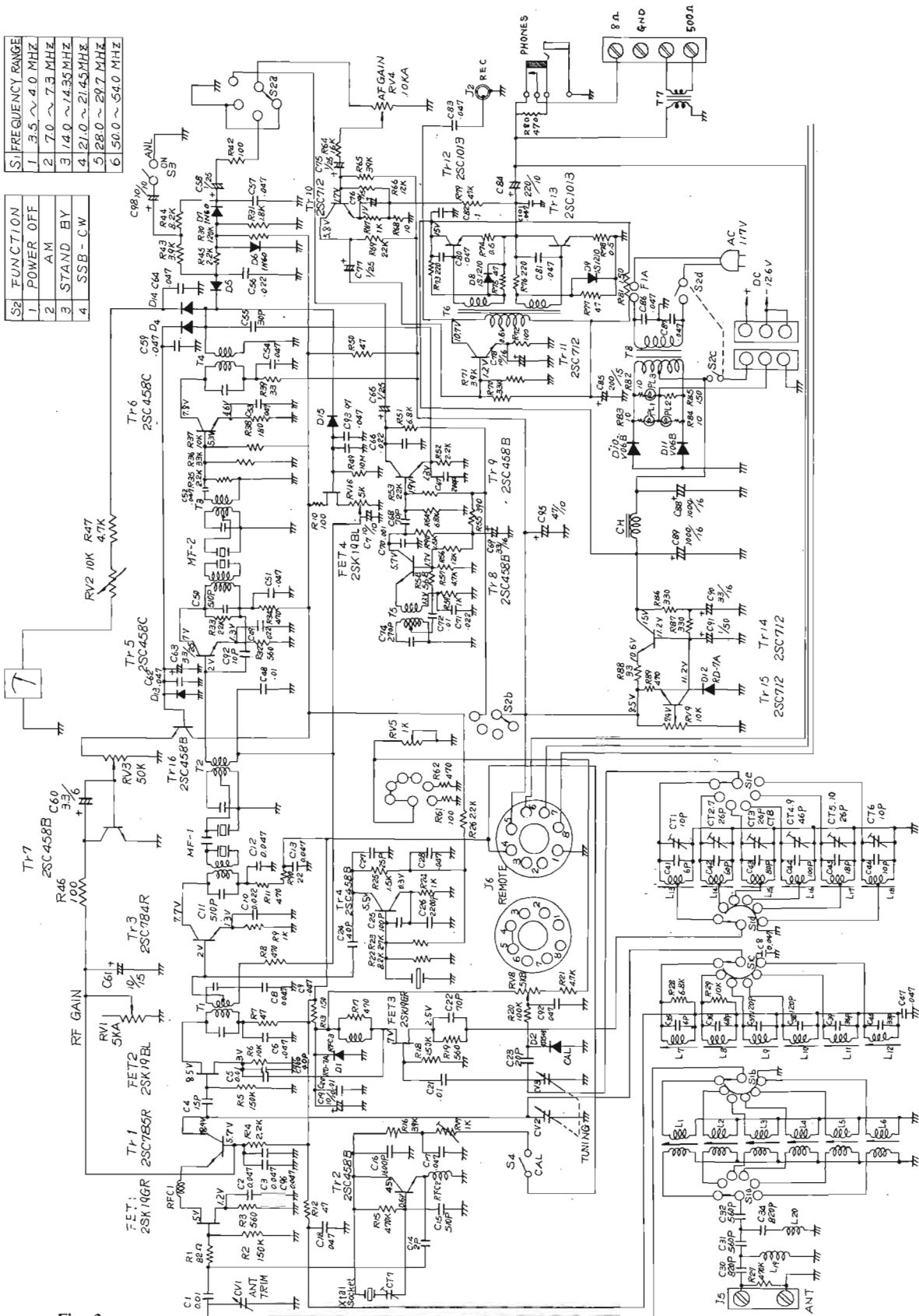


Fig. 2

tecteur de rapport, où ils sont mélangés à ceux du BFO, travaillant sur fréquence fixe. Ici le constructeur a préféré jouer sur l'oscillateur local variable, en

doublant la commande DIAL cal par le « fine tune », cette solution est plus économique que l'utilisation d'un BFO contrôlé par quartz pour l'USB et la LSB, les

résultats de mesure n'ont pas démontré que le montage employé est supérieur à celui qui aurait consisté à décaler la fréquence du BFO de façon iden-

tique à celle du premier oscillateur local.

Le bloc basse fréquence n'apelle pas de commentaires particuliers, le niveau de sortie-ent

gissement est élevé, la double impédance de sortie HP permet d'utiliser au mieux l'élément dont on dispose.

L'alimentation réseau ou batterie est filtrée et régulée, les circuits sont alimentés sous 8,5 V; par ailleurs une diode Zener, D1, stabilise la tension du premier oscillateur local.

MESURES

La sensibilité mesurée varie de 0,7 à 1,1 μ V pour un rapport signal/bruit constant de 10 dB sur toutes les gammes, y compris celle des 6 m, les mesures prises en deux points sur chacune.

La sélectivité est celle indiquée par le constructeur, ± 6 dB à 60 dB. Les rejections sont de 46 dB sur image, 47 dB sur FI.

La stabilité est convenable, la dérive de l'oscillateur local n'excède pas 450 Hz sur une durée de 4 heures, $\Delta F = 190$ Hz pendant la dernière heure.

Le S-mètre était correctement calibré, S9 = 100 μ A antenne; le décalage « fine tune » couvre + 1,3 - 1,1 kHz.

Aucune variation de stabilité n'est décelée, lorsque la tension continue varie de 11 à 15 V, le 8,5 V réglé ne bouge absolument pas $\Delta U = 50$ mV.

La bande passante basse fréquence est de 300 - 3800 Hz à - 3 dB; la puissance basse fré-

quence mesurée avec 1% de distorsion est de 700 mW.

EXPLOITATION

La commodité d'utilisation est bonne, le cadran est bien lisible, avec des repères tous les 10 kHz bien espacés sur 80 - 40 - 20 et 15 mètres. Sur 10 m, les graduations sont espacées de 50 kHz, sur 6 m de 250 kHz, une échelle graduée de 0 à 100 permet un repérage précis.

La réception est très correcte en SSB, sans glissement en fréquence de l'oscillateur local. Le condensateur ajustable d'antenne permet une bonne adaptation à l'aérien dans une plage d'impédance très large, de l'ordre de 50 à 300 Ω . Le circuit ANL est efficace, la transmodulation reste faible même en jouant sur le gain HF. La sensibilité exploitable est excellente.

CONCLUSION

Le HA800B est de bonne facture, ses performances sont intéressantes sans que des circuits annexes très sophistiqués et très chers soient employés. Le rapport qualité-prix est bon. L'appareil permet un bon trafic, et peut être facilement modifié pour utiliser la bande 6 mètres sur une autre gamme.

J.B.

GRAVURE DE DISQUES

33/45 T - REPIQUAGES 78 T

ENREGISTREMENT DE MAQUETTES - PRESSAGE

CRÉATION D'UN « MICROSILLON »

A partir de votre bande magnétique ou toutes autres sources sonores nous faisons une pré-écoute avec le minutage de chaque morceau. Nous apportons les corrections nécessaires afin d'éliminer le souffle et les crachements divers. Ensuite, report sur un magnétophone professionnel en 38 cm/s pleine piste avec mixage, montage et minutage final, puis gravure.

PRIX de la gravure d'un disque 45 tours une face (3 minutes) à partir d'UNE BANDE PRÊTE 31,60 T.T.C.

COLLECTIONNEURS ! Faites réenregistrer vos précieux 78 tours sur bande ou sur « microsillons » 33 ou 45 tours avec correction de gravure.

Enregistrements possibles : pleine piste, 2 pistes, 4 pistes, avec tous les trucages à la mode : écho, phasing, bandes reverses, etc. Pour les possesseurs de magnétophones **QUADRI**, matriçage d'une bande à partir de toutes sources.

Pour les maquettes, prix de l'heure d'enregistrement en studio : 100 F T.T.C.

POUR TOUTS PROBLÈMES SPÉCIAUX Nous consulter !

**LOCATION
DE
SONO**

Classique et psychédélique
Nous consulter

HI-FI

TOUTES LES GRANDES MARQUES
AUX MEILLEURS PRIX

Documentation contre 5 F en timbres-poste

CRÉDIT

EXPÉDITIONS : 1/3 à la commande par mandat ou chèque bancaire à l'ordre d'AUDITORIUM 2. Le solde contre remboursement. PORT EN SUS.



175, rue du Temple
75003 PARIS
Tél. 272-99-92

OUVERT de 10 h à 12 h 30
et de 14 h à 19 h

FERMÉ : Dimanche et lundi

* C.C.P. 30004-81 La Source

MÉTRO : Temple ou République

AKAI®

le constructeur hi-fi INTEGRAL



PLATINE MAGNETOPHONE
STEREOPHONIQUE
« X 201 D »

4 pistes - 3 vitesses - 3 moteurs
Têtes «CROSSFIELD»

2790 F

PLATINE AP 004

2 vitesses (33 1/3 - 45 tours)
Plateau lourd - ϕ 30 cm
Moteur 4 pôles
Bras tubulaire, réglage latéral
Réglage anti-Skating
Avec socle et couvercle plexi
articulé

1125 F

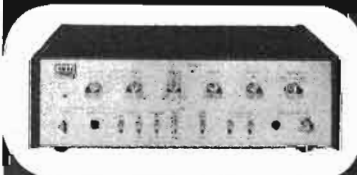


AMPLIFICATEUR « AA 5500 »

Puissance 120 Watts. Musique
(2X60 Watts). Préampli à circuits
intégrés. Possibilité d'adapter un
ampli de réverbération ou une
table de mixage.

Dim. : 432 X 143 X 330 m/m

1916 F



ENCEINTES ACOUSTIQUES
« SW 155 »

Puissance maximum admissible
50 Watts

Système à 4 voies

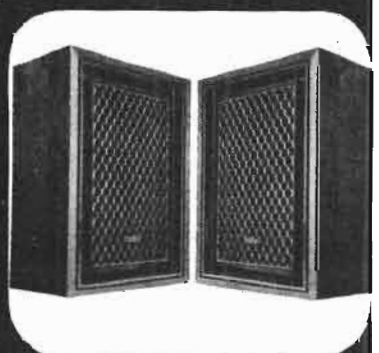
WOOFER 30 cm

Médium 15 cm - 2 Tweeters

Réponse : 25 à 21 000 Hz

Dim. : 640 X 406 X 300 m/m

PRIX UNITAIRE 1021 F

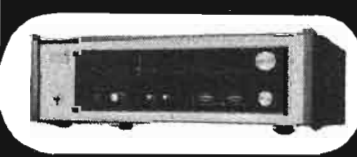


TUNER FM « AT 550 »

Circuit HF avec transistors à
effet de champ. Filtre céramique
SILENCIEUX. Prise magnéto-
phone

1465 F

EN OPTION



EN DEMONSTRATION ET VENTE AU

stéréo hi-fi
CLUB

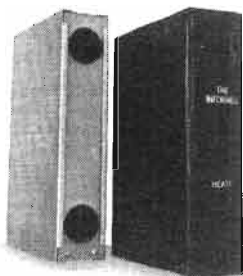
CIBOT

12, rue de Reuilly
136, Bld Diderot
75012 PARIS
345.65.10/343.66.90

4 kits Heathkit sympathiques.



GD 1024
Amplificateur téléphonique
Kit : 95 F TTC



GD 39
Système d'alarme antivol
Kit : 295 F TTC
Assemblé : 430 F TTC



IC 2009
Calculatrice de poche
Kit : 689 F TTC
Assemblé : 850 F TTC



GC 1005
Pendule électronique à affichage digital
Kit : 475 F TTC
Assemblé : 620 F TTC



Je désire mieux connaître ces 4 derniers Kits ainsi que toute la gamme Heathkit. Envoyez-moi vite le catalogue gratuit en couleur.

Adressez vite ce coupon à Heathkit - 84, bd St-Michel 75006 Paris - Tél. 326.18.90

HEATHKIT
Schlumberger

HP10.P

Nom _____

Prénom _____

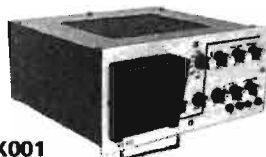
N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____

CONSTRUISEZ-LES VOUS-MÊMES

NOUVELLE FORMULE EN KIT
LIVRES AVEC PLAN DE CABLAGE
échelle 1/1
Schéma de principe
et mode d'emploi
Nos appareils transistorisés
sont livrés en sous-ensembles
précâblés et pré-étalonnés

OSCILLOSCOPES, TOUT TRANSISTORS ET C.I.

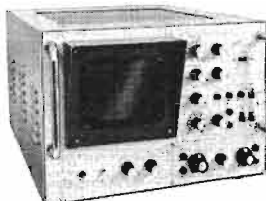


MK001
Du continu à 2 MHz. Atténuateur étalonné, compensé de 5 mV à 10 V. BT de 10 Hz à 200 kHz.
PRIX EN KIT B39,00



MK002
Du continu à 5 MHz. Atténuateur étalonné compensé de 5 mV à 10 V. BT de 50 milli-sec. à 0,1 microsec.
PRIX EN KIT 1 040,00

DOUBLE-TRACE ME 115 A



BP de 0 à 10 MHz sur chaque voie. BT déclenchée de 5 sec. à 1 microseconde. Tube 13 cm.
PRIX EN KIT T.T.C. 2 350,00
Simple-Trace
EN KIT T.T.C. 2 110,00

OSCILLOSCOPE ME 114 SPECIAL DEPANNEUR TELE



Décrit dans le « H.-P. » du 15-3-73
● Tout transistors circuit intégré ● Avec synchro TV ligne et image.
● BP : 8 MHz. Sensibilité 5 mV division
● Atténuateur étalonné ● BT déclenchée de 5 secondes à 1 microseconde ● Tube rectangulaire 5 x 7 ● Poids 5 kg.
PRIX EN KIT T.T.C. 1 750,00

DOCUMENTATION GENERALE TECHNIQUE GRATUITE SUR DEMANDE

- TOUS NOS APPAREILS SONT LIVRABLES EN ORDRE DE MARCHÉ.
- ASSISTANCE TECHNIQUE ASSURÉE ● FRAIS D'ENVOI EN SUS.

Mobel

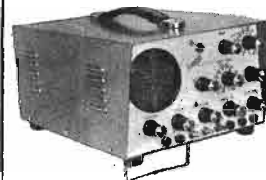
35, rue d'Alsace
75010 PARIS

Tél. : 607.88.25 - 83.21
Métro : Gares Est et Nord

ELECTRONIQUE

Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h (sauf dimanche et lundi matin)

OSCILLOSCOPE ME 113



TOUT TRANSISTORS CIRCUITS INTEGRES

BP de 0 à 8 MHz - Atténuateur étalonné - SENSIBILITE 5 MILLIVOLTS DIVISION. BT déclenchée de 5 secondes à 1 microseconde.
PRIX EN KIT T.T.C. 1 351,00

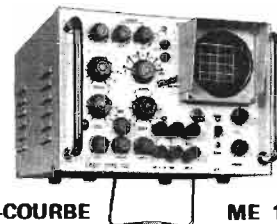
ME 106

De 10 Hz à 1,2 MHz. BT : 10 Hz à 120 K.
KIT T.T.C. 555 F



ME 108

De 10 Hz à 2 MHz. BT : 10 Hz à 120 K.
PRIX EN KIT : T.T.C. 590 F



BI-COURBE ME 102
de 10 Hz à 4 MHz ● BT 10 Hz à 300 K
PRIX EN KIT T.T.C. 880,00

● MINI-MIRE 825-619 ●

Convergences - Géométrie - Pureté



TV NOIR COUL.

Sortie UHF 10 canaux centrés sur le canal 35.
Consommation : 270 mW. Alim. : 6 piles 1,5 V.

Equipement : 28 transistors - 10 diodes. Dim. : 155 x 105 x 65 mm. Poids 800 g.
En ordre de marche, T.T.C. 1 140,00

GENERATEUR BF MK 009

A transistors. Signaux Sinus de 10 Hz à 1 MHz en 4 positions Signaux carrés de 10 Hz à 1 MHz en 4 positions. Alimentation pile-secteur 110/200 V
KIT T.T.C. 515,00



GENERATEUR BF ME 117

A signaux Sinus de 10 Hz à 200 kHz. Signaux carrés de 10 Hz à 200 kHz.
KIT 415 F

Convertisseur RTTY-PL2

L'APPARITION des circuits intégrés « Phase Lock Loop » ou PL2 a permis de réaliser des convertisseurs RTTY dont les performances sont sensiblement supérieures à ceux que nous avons décrits précédemment, à savoir le ST5 et le ST6. Sans les circuits intégrés, ce système n'aurait pas été réalisable d'une façon simple pour l'amateur, le nombre de composants étant élevé, mais l'intégration de la majorité des éléments nécessaires dans un seul boîtier rend maintenant la chose possible à un prix raisonnable (environ 50 F pour le NE565).

Les avantages de ce genre de circuit pour un convertisseur RTTY sont nombreux : ils ne nécessitent pas l'utilisation des selfs de 88 mH, l'indicateur d'accord éventuel n'a plus de raison d'exister et la dimension des circuits est réduite dans des proportions importantes. De même pour le convertisseur que nous décrivons ci-dessous, il est possible d'obtenir très simplement les deux caractéristiques suivantes :

- sélection automatique du « shift » ou variation de fréquence entre 150 et 1 000 Hz ;
- contrôle automatique de fréquence sur une plage de ± 500 Hz.

Le circuit PL2 possède un oscillateur contrôlé par une tension (VCO) qui est d'une excellente linéarité, et sa fréquence est réglée sur la valeur moyenne des deux fréquences extrêmes, ceci apparaissant clairement sur la figure 1. La fréquence de référence ou fréquence centrale du VCO est déterminée à l'aide d'un simple circuit RC, et elle est

comparée en valeur et en phase au signal d'entrée qui est appliqué au comparateur de phase. S'il existe une différence entre les valeurs de F_{in} et F_{vco} , il apparaît en sortie du comparateur de phase une tension d'erreur qui est amplifiée, filtrée et appliquée à l'entrée de contrôle du VCO. Cette tension d'erreur entraîne une variation de la fréquence du VCO, qui se trouve ramenée à une valeur identique à celle de F_{in} . La tension d'erreur se trouve ainsi annulée et le circuit reste bloqué dans cette position.

Si la fréquence d'entrée F_{in} varie dans les limites de la gamme couverte par le VCO, la tension d'erreur correspond à la modulation en fréquence de F_{in} et il est possible de considérer que le résultat est identique à celui obtenu en sortie du filtre LC du ST5 ou du ST6. En faisant suivre ce circuit d'un comparateur LM709 ou LM741 on revient exactement au ST5 mais avec de meilleures performances.

Ainsi le circuit NE565K délivre une tension d'erreur de 100 mV environ pour une variation de fréquence de 200 Hz, ce qui implique qu'entre 170 Hz et 850 Hz qui sont les deux fréquences extrêmes du shift standard il ne sera pas nécessaire de modifier quoi que ce soit au circuit pour obtenir un décodage correct.

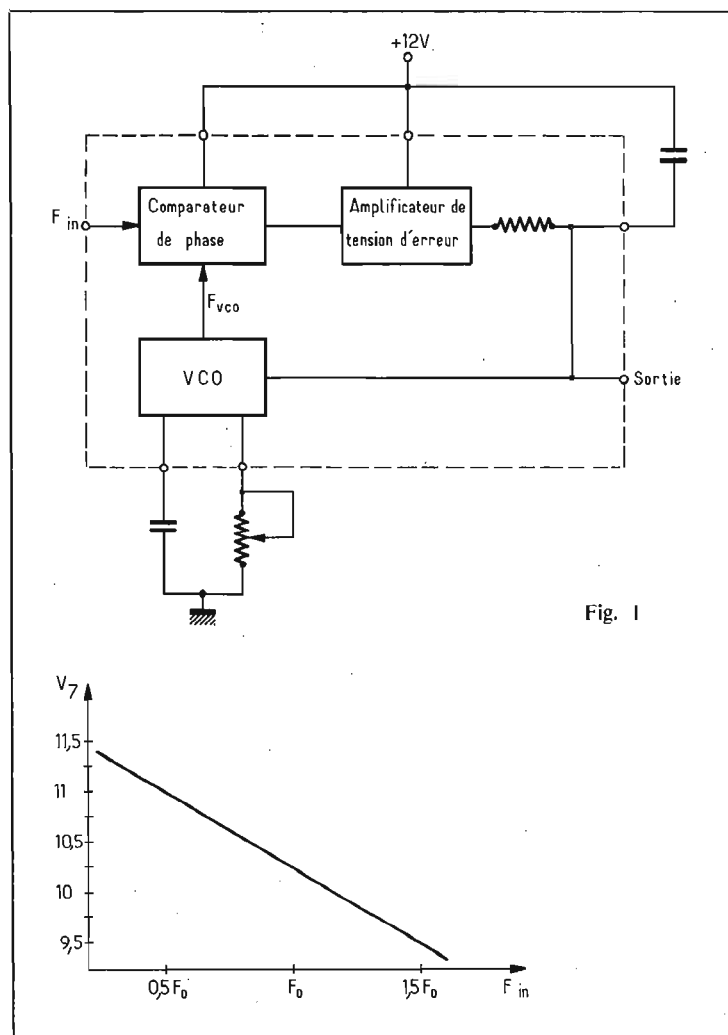
Afin d'éliminer la fréquence du VCO qui apparaît sur la sortie du NE565 il est nécessaire d'utiliser un filtre, mais comme on le voit sur la figure 2 celui-ci n'a rien de comparable avec les filtres du ST6.

Un défaut cependant reste à éliminer avec ce circuit, c'est celui qui apparaît lorsque le si-

gnal transmis ou le récepteur dérive, car dans ces conditions, la sortie du comparateur devient dissymétrique et on obtient un signal toujours positif ou toujours

négatif suivant le sens dans lequel se produit la dérive.

La solution semble simple puisqu'il suffit que la tension de référence varie proportionnelle-



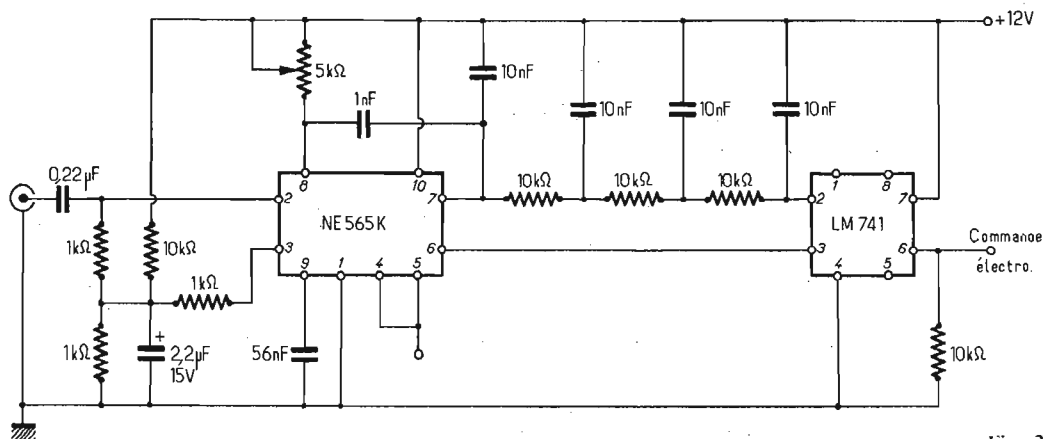


Fig. 2

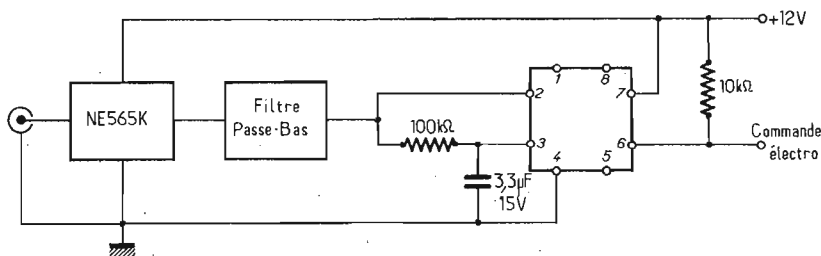


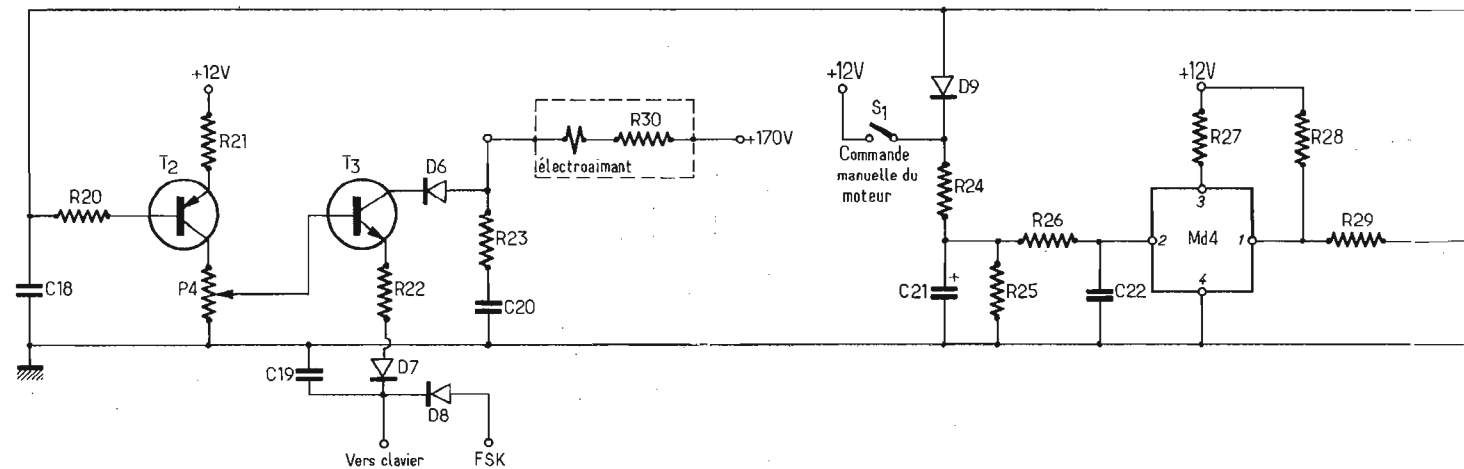
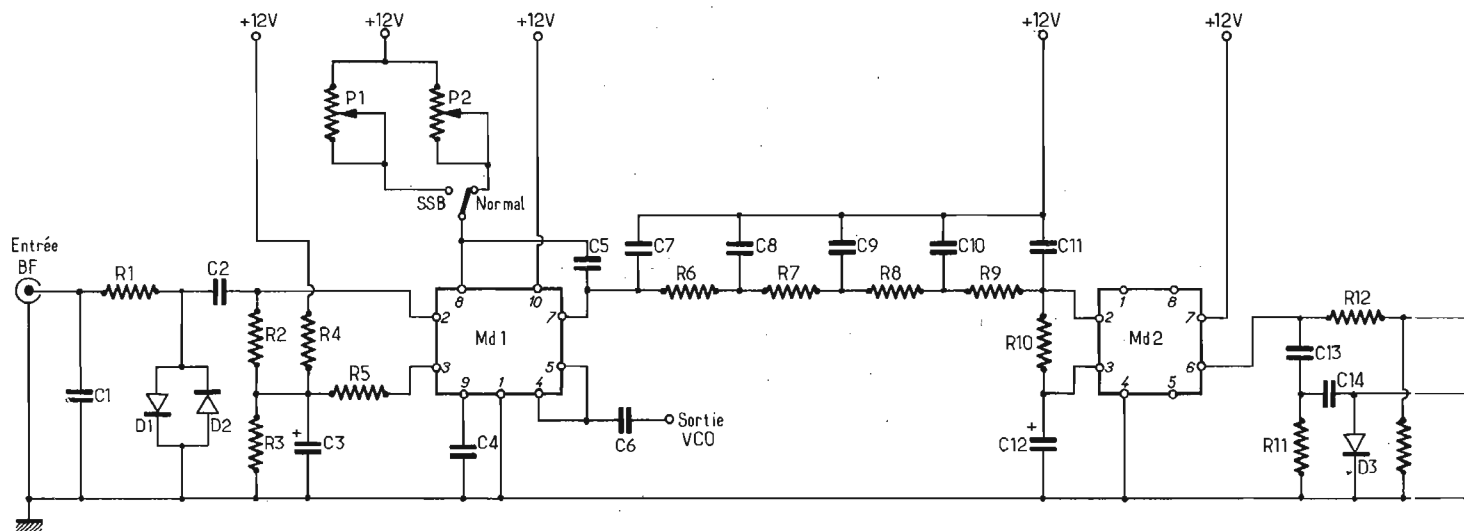
Fig. 3

ment à la dérive du signal transmis ou du récepteur pour que la sortie du comparateur reste symétrique. En intégrant des variations de la tension d'erreur, on obtient une tension de référence qui varie en fonction des valeurs extrêmes de la tension d'erreur, mais ceci doit être obtenu sans perturber le fonctionnement du circuit. Le circuit de la figure 3 permet d'atteindre l'objectif fixé puisque la tension de référence est une valeur moyenne de la tension d'erreur, et varie pour un décalage entre les signaux d'entrée et du VCO, comme pour une dérive du récepteur.

La constante du circuit RC a été choisie 15 fois supérieure à celle d'une impulsion, soit dans le cas standard, $22 \text{ ms} \times 15 = 330 \text{ ms}$, de telle sorte que le signal de référence suit les variations de tension d'erreur avec un retard de 3 caractères RTTY standard.

La résistance de $100 \text{ k}\Omega$ déséquilibre le comparateur de telle sorte que sa sortie reste en position mark en l'absence d'un signal à l'entrée de l'appareil.

Le circuit de la figure 3 fonctionne pour des défauts d'accord



stant dans une gamme correspondant environ à $\pm 50\%$ de la fréquence centrale du VCO.

Reportons-nous maintenant au schéma de principe de la figure 4.

En ce qui concerne le circuit d'entrée, son impédance est de $600\ \Omega$, et il possède une protection contre les surcharges réalisée simplement avec deux diodes montées tête-bêche ce qui limite la tension appliquée au circuit à $0,6\ \text{V}$ environ.

Un fonctionnement normal est garanti pour des signaux de $100\ \text{mV}$ crête-crête ce qui se révèle très largement suffisant.

Afin d'éviter un fonctionnement du téléimprimeur en l'absence de signaux RTTY normaux un circuit squelch a été ajouté dans le but de bloquer la sortie en position mark.

Cette fonction est réalisée à l'aide d'un circuit intégré type AA560, et le niveau de blocage peut être réglé à l'aide du potentiomètre de $100\ \text{k}\Omega$ pour que le téléimprimeur s'arrête de fonctionner lorsque seul le souffle du récepteur est appliqué à l'entrée.

La commande de l'électro-

aimant s'effectue au moyen de deux transistors et à courant constant ajustable aux environs de $60\ \text{mA}$.

Le premier transistor est utilisé pour obtenir une tension de référence fixe pour un signal mark aux bornes du potentiomètre P_4 , qui, lui, est relié à la base du transistor T_3 . Sur l'émetteur de ce transistor, donc aux bornes de R_{22} lorsque le clavier réunit cette résistance à la masse, on trouve une tension qui a pour valeur celle existant sur le curseur de P_4 diminuée de $1,2\ \text{V}$ environ (tension base émetteur de T_3 + tension aux bornes de D_3). La valeur ainsi obtenue divisée par R_{22} donne à peu de chose près la valeur du courant collecteur. Afin de ne pas avoir à dissiper une puissance trop importante dans T_3 qui serait de l'ordre de $150\ \text{V}$ à ses bornes, on ajoute en série avec la bobine de l'électro-aimant une résistance de puissance, R_{30} qui devra dissiper dans notre cas $2,5 \times 10^3 \times 36 \times 10^{-4} = 9\ \text{W}$. Attention toutefois de ne pas choisir une résistance de trop faible puissance car la température en surface est très élevée à la valeur nominale.

Enfin il a été prévu un circuit de commande automatique ou manuelle du moteur, en passant par un circuit intégré Md_4 et un relais. Les signaux en sortie de Md_3 chargent le condensateur C_{21} et lorsque la tension reste à un niveau suffisant à l'entrée de Md_4 ou commande le démarrage du moteur. En l'absence de signaux, si l'on souhaite faire fonctionner le moteur, il suffit de fermer l'interrupteur S_1 qui applique le $12\ \text{V}$ continu sur C_{21} .

En ce qui concerne les alimentations, pour la haute tension, on s'inspirera de celle utilisée dans le ST6 et pour la basse tension il sera nécessaire d'obtenir une régulation aussi bonne que possible et pour cela d'utiliser un régulateur intégré par exemple un LM723.

Pour les essais, on effectuera les différents raccordements, secteur, clavier, électro-aimant,

et on s'assurera que l'oscillateur fonctionne. Ensuite à l'aide d'un fréquencemètre branché en 4 de Md_1 , on réglera les potentiomètres P_1 et P_2 pour lire les fréquences suivantes : $1\ 500\ \text{Hz}$ en position SSB et $2\ 500\ \text{Hz}$ en position normale.

On raccordera alors la BF du récepteur à l'entrée du convertisseur, le récepteur sera réglé sur une fréquence libre, et on ajustera le potentiomètre P_3 pour obtenir l'arrêt du moteur.

Ensuite on réglera la tension entre la masse et l'émetteur de T_3 à $3,7\ \text{V}$ environ en jouant sur P_4 ce qui correspondra à $60\ \text{mA}$ dans l'électro-aimant. Il ne reste plus qu'à chercher une station transmettant en RTTY et s'assurer que tout fonctionne correctement.

J.-C. PIAT
FZES

(Adapté de Ham Radio)

NOMENCLATURE DE LA FIG. 4 SCHÉMA DE PRINCIPE DU CONVERTISSEUR PL2

- | | |
|--|--|
| $R_1 = 620\ \Omega$ | $P_3 = 100\ \text{k}\Omega$ multitours |
| $R_2 = 620\ \Omega$ | $P_4 = 1\ \text{k}\Omega$ multitours |
| $R_3 = 4,7\ \text{k}\Omega$ | $C_1 = 1\ 000\ \text{pF}$ |
| $R_4 = 10\ \text{k}\Omega$ | $C_2 = 0,22\ \mu\text{F}$ |
| $R_5 = 620\ \Omega$ | $C_3 = 2,2\ \mu\text{F}\ 15\ \text{V}$ |
| $R_6 = 10\ \text{k}\Omega$ | $C_4 = 56\ \text{nF}$ |
| $R_7 = 100\ \text{k}\Omega$ | $C_5 = 1\ 000\ \text{pF}$ |
| $R_8 = 10\ \text{k}\Omega$ | $C_6 = 0,22\ \mu\text{F}$ |
| $R_9 = 10\ \text{k}\Omega$ | $C_7 = 0,1\ \mu\text{F}$ |
| $R_{10} = 100\ \text{k}\Omega$ | $C_8 = 0,1\ \mu\text{F}$ |
| $R_{11} = 10\ \text{k}\Omega$ | $C_9 = 0,1\ \mu\text{F}$ |
| $R_{12} = 100\ \text{k}\Omega$ | $C_{10} = 0,1\ \mu\text{F}$ |
| $R_{13} = 470\ \text{k}\Omega$ | $C_{11} = 0,1\ \mu\text{F}$ |
| $R_{14} = 100\ \text{k}\Omega$ | $C_{12} = 3,3\ \mu\text{F}\ 15\ \text{V}$ |
| $R_{15} = 2,2\ \text{k}\Omega$ | $C_{13} = 82\ \text{nF}$ |
| $R_{16} = 1\ \text{k}\Omega$ | $C_{14} = 0,22\ \mu\text{F}$ |
| $R_{17} = 560\ \Omega$ | $C_{15} = 33\ \text{nF}$ |
| $R_{18} = 560\ \Omega$ | $C_{16} = 33\ \text{nF}$ |
| $R_{19} = 47\ \text{k}\Omega$ | $C_{17} = 10\ \mu\text{F}\ 15\ \text{V}$ |
| $R_{20} = 1\ \text{k}\Omega$ | $C_{18} = 1\ 000\ \text{pF}$ |
| $R_{21} = 150\ \Omega$ | $C_{19} = 1\ 000\ \text{pF}$ |
| $R_{22} = 51\ \Omega$ | $C_{20} = 0,1\ \mu\text{F}\ 400\ \text{V}$ |
| $R_{23} = 470\ \Omega$ | $C_{21} = 10\ \mu\text{F}\ 15\ \text{V}$ |
| $R_{24} = 470\ \text{k}\Omega$ | $C_{22} = 1\ 000\ \text{pF}$ |
| $R_{25} = 101\ \Omega$ | $D_1 = 1\text{N}270$ |
| $R_{26} = 330\ \text{k}\Omega$ | $D_2 = 1\text{N}270$ |
| $R_{27} = 2,2\ \text{k}\Omega$ | $D_3 = 1\text{N}914$ |
| $R_{28} = 1\ \text{k}\Omega$ | $D_4 = 1\text{N}914$ |
| $R_{29} = 10\ \text{k}\Omega$ | $D_5 = 1\text{N}914$ |
| $R_{30} = 2,5\ \text{k}\Omega\ 20\ \text{W minimum}$ | $D_6 = 1\text{N}5054$ |
| $T_1 = 2\text{N}2484$ | $D_7 = 1\text{N}5054$ |
| $T_2 = 2\text{N}2905$ | $D_8 = 1\text{N}5054$ |
| $T_3 = \text{MJE}340$ | $D_9 = 1\text{N}914$ |
| $T_4 = 2\text{N}1711$ | $D_{10} = 1\text{N}5054$ |
| $Md_1 = \text{NE}565\text{K}$ Signetics | $L_1 =$ diode électroluminescente (LED) |
| $Md_2 = \text{LM}741$ National Semiconductor | $L_2 =$ diode électroluminescente (LED) |
| $Md_3 = \text{TAA}560$ | |
| $Md_4 = \text{TAA}560$ | |
| $P_1 = 5\ \text{k}\Omega$ multitours. | $a =$ relais Cläre HG1002 ou équivalent |
| $P_2 = 5\ \text{k}\Omega$ multitours. | |

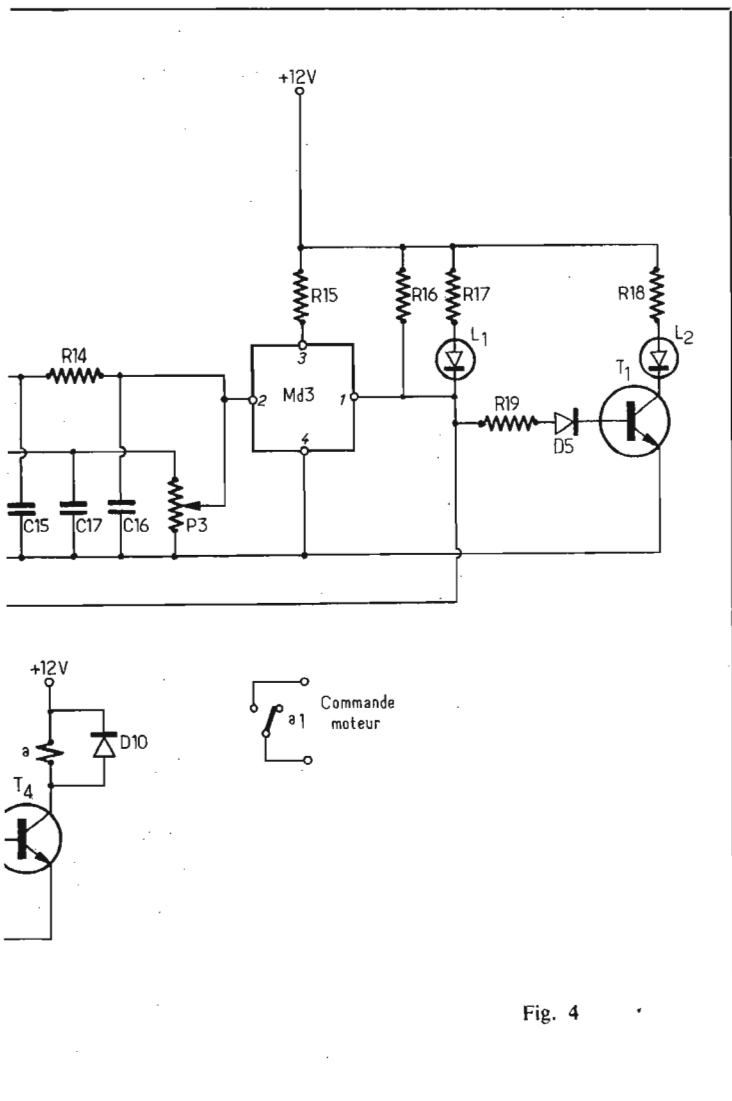


Fig. 4

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé (date limite : le 18 du mois précédant la parution), le tout devant être adressé à la Sté Auxiliaire de Publicité, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, C.C.P. Paris 3793-60

TARIF DES P.A.

La ligne de 38 lettres, signes ou espaces :
Demandes d'emploi : 5,00 F la ligne T.T.C.
Offres d'emploi : 6,00 F la ligne T.T.C.
Vente de matériel : 6,50 F la ligne T.T.C.
Achat de matériel : 6,50 F la ligne T.T.C.
Fonds de commerce : 8,00 F la ligne T.T.C.
Divers : 7,50 F la ligne T.T.C.
Domiciliation au journal : 6,00 F T.T.C.
Encadrement : supplément de 15 F T.T.C.
Annonces commerciales : demander notre tarif.

Offres d'emplois 6,00 la l

On demande 2 vendeurs techniciens et 2 dépanneurs radio T.V., bon salaire. RADIOPRIM, 6, allée Verte, 75011 PARIS.

Côte Basque : on recherche dépanneur très qualifié en télévision. Atelier HAMEL, 24, rue Maubec, 64100 Bayonne.

PETITES ANNONCES

SOLISELEC

— libre-service —
GENTILLY (94) en bas du 14^e
125, av. P.-V.-Couturier
(parallèle au périphérique)
Tél. 656-91-99

Avisé les bricoleurs que sa publicité se trouve dans cette revue avec son bon gratuit pour votre prochain achat.

Société spécialisée RADIO-TELEPHONES engage, pour ses agences de BREST, BORDEAUX, LILLE et REIMS A.T.1-A.T.2 possédant C.A.P. ou B.T.S. électronique et s'intéressant aux télécommunications. Se prés. BELCOM, 14, rue Jules-Vallès, Paris (11^e) ou écrire avec C.V. détaillé. Tél. 355-87-90.

Pour ses agences de BREST, BORDEAUX, LILLE et REIMS la Société BELCOM engage d'urgence techniciens SONORISATION connaissant bien technique basse fréquence. Se présenter BELCOM, 14, rue Jules-Vallès, PARIS (11^e) ou écrire avec C.V. détaillé. Tél. 355-87-90.

Société dynamique en pleine expansion recherche, TECHNICIENS basse fréquence, connaissances commutation souhaitables. L'AUTOMATIC, 1, rue Froide, 92220 BAGNEUX. Tél. 735-27-10.

ERELSON/ADC recherche exc. collaborateur commercial dynamique pour VISITE CLIENTELE NORD/EST domaine : MATERIELS HI-FI. Fixe + intéresse. + frais voit. fournie. Envoyer C.V. + lettre manuscrite. av. photo à ERELSON/ADC, 24, avenue Thierry, 92410 Ville-d'Avray.

IMPORTANT. MAISON HI-FI 1^{er} Arrondissement recherche VENDEURS QUALIFIES, EXPER. HI-FI, aimant resp. Tél. pr R.V. 260-67-90.

URGENT : Dépanneur T.V. N.B., couleur, et dépanneur électroménager qualifié. Ets ROCCA, 77 -GRETZ. Tél. 407-03-35.

Entrepr. en exp. rech. bon technicien T.V. N.B., coul., poss. logt. situ. stable. Réf. exig. écr. ou se prés. CONFORT MENAGER, 72, rue Carnot, 89500 VILLENEUVE-S/Y.

Recherchons bon technicien télé, travail organisé avec labo moderne, formation couleur sérieuse assurée par cours Philips, place stable logement assuré pour célibataire. R. GUITTON DO Philips, 79-THOUARS.

Rech. techn. qualifié conf. pl. stable, intéressement, log. assur., sér. réf. exig. Ecrire au journal qui transmettra n° 10

ODIOVOX recherche technicien télé couleur ou N. et B. et technicien Hi-Fi, 60 rue M.-Bonnet, 94-Cachan. Tél. 655 16 00.

KIT LIGHT (sonorisation-lumière) recherche vendeur. Tél. : 874-19-50.

Recherche dépanneur télévision noir et blanc, couleur, place stable, bien rémunéré si capable. Ets LARPENT Christian route de Bourges, 18700 Aubigny/Nère



OCÉANIC

1500 personnes, taux d'expansion 30 %
développe considérablement ses techniques de pointe dans le domaine des études et de la fabrication de la TV COULEUR, RADIO, CHAINE HI FI,

pour son Siège à ROMAINVILLE

créée

3 postes d'ingénieurs

auprès de la Direction Technique

chef du service laboratoire

«projets télévision»

circuits HI FI, tuner, chroma-video, système de balayage et alimentation.

chef du service laboratoire

technique générale
OBJECTIF : fiabilité.

chef du service laboratoire

radio, HI FI

et recherche

pour renforcer ses équipes techniques des
LABORATOIRES TELEVISION COULEUR,
NOIR ET BLANC, RADIO, HI FI

**AT
électroniciens**

ATP hi fi

balayage, radio.

AT 2

techniques avancées, balayage, homologation,
radio portable, autoradio.

AT3 hi fi

balayage

AT1

chroma.

pour son bureau d'études

**dessinateurs-
projeteurs 2**

**dessinateurs-
projeteurs 1**

circuits imprimés.

pour son Unité de Production de
CHARTRES

**ingénieur
industrialisation**

chargé des équipements de fabrication, création, réalisation de nouveaux équipements.

2 AT3

électromécaniciens

1 AT2

électromécanicien

**2 préparateurs
3 et 2**

établissement des standards de temps, analyse
MTM d'opération de montage câblage et d'insertion composants, amélioration des postes de travail.

dessinateur

Notre Groupe de dimension internationale offre à ses collaborateurs un recyclage permanent, des promotions à l'Intérieur du Groupe. Possibilités de logement à CHARTRES ou environs.

Ecrire avec CV détaillé à : Direction du Personnel, Melle LASNE, 97, avenue de Verdun, 93230-ROMAINVILLE, ou à :
Direction du Personnel, 53, rue d'Allonnes, 28000-CHARTRES.

Les candidatures des débutants seront également étudiées avec beaucoup d'attention.

TECHNICIENS-Dépanneurs radio, télév. pr trav. en laboratoire, lib. de ste, se prés. GOUVIS, usine de Moulin-Galant, 91100 VILLABE, près de Corbeil ou tél. pr r.v. 496-40-84 ou 496-42-67.

Technicien T.V. N.B. et C. pour service après-vente, TELE-RADIO, 13, rue Gl-Leclerc, 50400 GRANVILLE. Tél. 50-07-93.

Recherchons bon technicien radio-magnétophone pour service dépannage. Trois ans d'expérience sont souhaitables. Ecrire ou se présenter au Froid Sénonais, Zone Industrielle, Boîte postale 89, SENS. Tél. 65-01-66.

Rech. dép. T.V. N.B. et T.V.C., responsabilité S.A.V. logement, C.V. à J. ARMAND, rue du 14 Juillet, 16100 COGNAC.

Recherchons dépanneur radio-télévision pour S.A.V. atelier ou extérieur. TELE EST DEPANNAGE, 143, rue J.-Jaurès, CHAMPIGNY. Tél. 706-36-70.

Rech. dépanneur radio T.V. pouvant poser antenne, pl. stable, réf. ex. BLOT, 59, rue Henri-Veniard, FLERS (61). Tél. 65-27-80.

Recherchons électromécaniciens expérimentés et débutants, dégages obligations militaires, stages éventuels, libre rapidement. Pour laboratoire, Paris (10^e). Ecrire au journal qui transmettra n° 101.

Cherchons représentant pour radio-téléphone, déplacements province, J.E.D., 22, rue Didot, Paris (14^e). 566-87-79.

Société Radio TV-Hi-Fi demande : dépanneurs télé pour extérieur et dépanneur d'atelier spécialisé en radio et BF. Salaire élevé. Tél. : 828-09-20.

Société Radio TV-Hi-Fi recherche magasinier pour télévision Hi-Fi pour ventes et livraisons. Tél. : 828-09-20.

Magasin spécialisé Hi-Fi demande vendeur démonstrateur Hi-Fi pour le samedi uniquement. Tél. : 704-70-36.

LABORATOIRE DE TECHNIQUES AVANCÉES

banlieue Sud Paris recherche

1^o A.T.2

MESURES PHYSIQUES

formation DUT mesures physiques avec connaissances en électronique et optique.

REFÉR. 8532

2^o TECHNICIEN

EN ÉLECTRONIQUE

Pr essais en laboratoire HT formation BTS - IUT - ou FPA - Débutant ou quelques années de pratique.

REFÉR. 7532

Avant. socx de grande entreprise (transports assurés, restaurant)

Adr. lettre manus., C.V., prêt. sous réf. 8532 ou 7532 à N° 80139 CONTESSE Publicité 20, av. Opéra, Paris (1^{er}) q. tr.

Dépanneurs TV embauche immédiate Paris (15^e). Tél. : 567-60-87.

Bons techniciens TV connaissant couleur, sérieuses références voiture fournie, HAVART, 30, rue Louis-Baudoin, 91100 Corbeil, tél. : 496-19-41/496-57-16.

Société dynamique en pleine expansion recherche pr ses secteurs de province ENTREPRISES ou TECHNICIENS B.F. indépendants capables d'assurer développement des ventes et assistance technique ds le domaine de la sonorisation des interphones et des portiers d'immeubles. Ecr. avec C.V. à P.R.E.T., 25, rue Trebois, 92300 LEVALLOIS. Réf. 7020 (qui transmettra).

CART-SERVICE recherche TECHNICIENS radio-TV tous échelons. HADYNIAC «S.A.», 58, rue des Fusillés, 62420 BILLY-MONTIGNY.

TRAVAIL A DOMICILE. Recherchons personnel pour sélection, copies adresses, diffusion. Ecrire EURO 13 (Serv. H.P.) B.P. n° 1-10 75462 Paris. Jdre envel. timbrée à votre adresse + 3 timb. à 0,50 F. TRAVAIL FOURNI.

COMEL recherche

Pour son usine Montreuil, M^e Mairie de Montreuil : Câbleurs P1-P2. Monteur mécanicien. Agent technique contrôleur de fabrication.

Postes à pourvoir de suite. Tél. : 808-89-86 p. 23.

400 à 1 500 F

REALISABLES CHEZ VOUS OU PRÈS DE CHEZ VOUS par petits travaux bureau et divers.

Ecrire pour information à

O.I.T.T.P. (HP)

B.P. 27 - 76290 MONTVILLIERS avec enveloppe + 2 timbres

LABORATOIRES DE TECHNIQUES AVANCÉES
Banlieue Sud Paris
recherchent

TECHNICIEN EN ÉLECTROTECHNIQUE

Pr essais en laborat. H.T. de formation BTS - IUT ou FPA Débutant ou quelq. années de pratique

Avant. sociaux de grande entreprise (transports assurés, restaurant)

Adr. lettre manus., C.V., prêt. sous REF. 7532 à N° 82.983 CONTESSE Publicité 20, av. Opéra, Paris (1^{er}) q. tr.

Demandes d'emploi 5,00 la l.

Tech. diplôm. FPA 10 ans exp. dépan. radio T.V.-N.B. et coul. cherche place stable préf. sud, 86 ou environs ou 27-28-61. Ecrire au journal qui transmettra n° 102.

Tech. conf. rech. en sous-traitance câblage sur circuits imprimés avec ou non étude et fabrication du circuit, travail pour 5 personnes en un premier temps. Ecr. GUILLEMOT au Château, 71960 Pierreclos.

J.H. dessinateur ind. souhaite se reconverter dans secteur électronique-vente, aimant la Hi-Fi, cherche emploi dans ce sens, demande une formation sérieuse et déroulement de carrière sûr. Ecr. M. MEYER, 22, chemin de l'Echange, 93300 Aubervilliers.

Effectuerai montage câblage électronique à domicile se trouvant 60 km banlieue Est Paris, possibilité livraison marchandise. Ecrire au journal qui transmettra n° 103.

TECHNICIEN ELECTRONICIEN RADIO-BF cherche Trx dépannage ou montage câblage. Faire offre. Ecrire M. EVELOY, 8, rue Pierre-Joly, 95100 Argenteuil.

Jne technicien possédant labo électronique et voiture, désire faire trav. à dom., câblage, réglage. M. OLIVEIRA, 198, av. Gal-de-Gaulle, 94-Champigny.

Jeune homme célibataire âge 44 ans ouvrier électricien C.E.P. projectionniste C.A.P. moins de 10 ans de cabine - réf. ordinaires cherche place disponible. Ecr. LABIT Georges à LEUC route de Villefloure, AUDE (11).

Fonds de commerce 8,00 la l.

Affaire à saisir cause santé, magasin vente et dépannages télévision 30 m² plus 30 m² studio, excellent emplacement, plein centre de Villejuif (94), loyer 400 F par mois, prix total 60 000 F possibilité gérance avec accès à la propriété du fonds en 36 mois de 2 000 F. Ecrire Sté «DEPANN'EXPRESS», 62, bd Stalingrad, 94 Vitry.

LANGUEDOC, 10 km mer, vends cause santé fonds, murs possibles, Radio-Télé-Ménager, important dépannage élec. gte associe grpt N d'achats. Bourg pleine expansion proche ville universit., assistance technique assurée un an. Ecrire au journal qui transmettra n° 1024.

Cause départ province. A CEDER : Affaire RADIO-TELE-MENAGER. EMISSION/RECEPTION RADIO-TELEPHONE et Entreprise ELECTR. BAT. comprenant : a) MAGASIN centre ville, quartier comm., appartement, cave, téléphone. b) ATELIERS à 10 mn en pav. + logement garage 2 voit., dépend., téléphone. AFFAIRE CREEE EN 1954 (b) et 1961 (a). C.A. 270 000. Tél. R.V. 738-31-32.

Tech. expérimenté T.V. N.C., magnéto Hi-Fi, pour s'installer cherche magasin banlieue ou province, souhaite collaboration grandes marques. Ecrire au journal qui transmettra n° 104.

Grande ville Midi très bonne affaire, télé, radio en S.A.R.L., conviendrait équipé 2-3 techniciens + comptable. 4 500 télé en service. C.A. 850 000, mag. moderne. Prix très justifié 350 000. Ecrire au journal qui transmettra n° 105.

Région parisienne Radio-Télé-Electroménager. Magasin neuf avec deux vitrines. 43 m² + sous-sol 65 m². Dans centre commercial grand ensemble. Emplacement premier ordre marché très important, sans concurrent. Exclusivité assurée pour tout l'ensemble comprenant à lui seul 5 000 h. Loyer 400 F mens. toutes charges comprises, logement possible. Magasin neuf cédé cause santé 100 000 F. URGENT. Crédit possible, affaire exceptionnelle, car il est très rare de vendre un commerce avec un marché très important et la garantie de n'être jamais concurrent. Ecrire M. BIEDER, 14, place du Parc-aux-Livres, 91000 EVRY. Tél. 496-49-51.

Cause sté vends pet. mag. TELE-ELECTROMENAGER, centre ville, pl. expans., prox. FOS. Petit log. pos., conviendrait couple mari techn., femme vendeuse. Petit stock récent. Bon fichier clients. Ecrire au journal qui transmettra n° 106.

Vds fonds radio-télé ville s'près. Lot. magasin + atelier, logement F3, très bon rapport. dépannage T.V. Poss. ext., élect. gén. Prix : 75 000 F + stock. Ecrire au journal qui transmettra n° 107.

Vds très bon fonds Radio-Télé-Ménager, ville située Alpes-Haute-Provence. CA 22 U. Exc. aff. Px : 80 000 F + stock. Ecrire au journal qui transmettra n° 108.

A VENDRE dans l'Ouest, cause santé (URGENT) comm. télé, app. ménagers. Emplacement. 1^{er} ordre. C.A. 680 000 en progrès constant. UNIQUE 150 000 plus stock. Ecrire au journal qui transmettra n° 109.

A CEDER : Bandieue 93, pleine rénovation s/artère ppale, quartier commerçant. PAS-DE-PORTÉ bon état avec appart., tél. Prix 70 000 F. Tél. pour R.V. 738-31-32.

Achat de matériel 6,50 la l.

Ach. MARANTZ 2230 ampli-tuner. Tél. soir 526-78-57.

Achète schéma oscillo bicourbe DE 103A Nagard. Ecrire L.T.J., 11, rue Delbecq. ESTREUX 59990 SAULTAIN.

Ach. récept. trafic occas. type Dynamic ou similaire. Faire offre A. ALEXANDRE, 60, rue de Messie, 61100 Flers.

Ach. app. de mes. électronique. Faire offre détaillée et prix à LATTAB LALLA, 24, rue de Bretagne, Sidi Bel Abbès (Algérie).

Part. achète ampli minimum 2 x 25 eff. Prix 500 à 750 F jusqu'à 1 000 si tuner. G. POTTIER, 52, bd Rabatan, 13008 Marseille.

Ach. occas. magn. UHER 2200. VIRTEL R.U.A. B 108 92-Antony.

Ach. perfectionne EPGA2 ou 25 nagra 3044 même en panne, mini K7 lecteur K7 ou cart. 8 pi. Radio K7. Ecrire au journal qui transmettra n° 1010.

Recherche GW 22, GW 22D Heathkit ou similaire, non modifié, faire offre. Ecrire au journal qui transmettra n° 1011.

Ach. Millivolt AV3 distor AAL Heathkit PHILIPPT JC., r. Philippeville, 08-GIVET.

ACHAT AU PLUS HAUT COURS

projecteurs - caméras - app. photos films - magnétoscopes - téléviseurs
Paiement immédiat
Ets CAULET, 56, rue de l'Ouest.
Tél. : 566-95-42

ACHAT-VENTE ECHANGE

Disques musicassette cartouche 8 pistes méthode Assimil magnétophone lecteur cassette et cartouche Radio ampli platine enceinte mini K7, etc.

DISCO PUCE Stand 85, Marché aux Puces de St-Ouen, MARCHE MALIK. Tél. : 607 15.76. M. STAUDEUR.

Vente de matériel 6,50 la l.

Vends Revox A77 1102. 2 500 F (à débattre). Tél. 227-88-29 vers 20 h.

Vds ampli tuner Voxon HR 216 long 80 cm garantie. Px intéressant. Tél. 991-20-40. Vds 2 baffles Audax Audimax 1.200 F. MONNOT, La Haie à Sorel, 78 ELAN-COURT.

A vendre magnétophone REVOX A77 1102 MK III peu servi, 2 400 F. 922-60-73.

Part. vd ensemble Stéréo SIL, comprenant ampli 20 W + tuner + enregistreur de cartouches. Val. 3 200 cédé 1 500 F, à débattre. Tél. AUT. 17-27 ap. 20 h.

Part. vd tuner PIONEER TX 1000 neuf, val. 3 600 cédé 2 300 F, à débattre. Ampli JB Lasing 60 W, val. 4 000 cédé 1 800 F à débattre. Tél. 727-40-18.

Vds platine Lenco L75 complète, ampli 2 x 20 eff. 700 F. Tél. 526-78-57.

Vds 2 talkies-walkies PONY CB 36, neufs, 1 000 F. G. REDON, esc. 12, 40, bd Blanqui, Paris (13^e).

Vds gén. VHF Hewlett Packard 10-420 mHz notice 500 F. Gén. frq. mètre BC 221 sect. 150 F. Oscillo Ribet 264B 2 voies 250 F. schéma. Mégohmmètre magnéto comme neuf, 450 F. Tél. (98) 83-07-73 ou écrire au journal qui transmettra n° 1012.

Amateur vend epoxy double face 23 x 18 cm, franco 30 F les 3, simple F sur demande. GELLY Ecoles, 91650 Breuillel. 491-45-65.

Vends magnéto SABA HI-FI stéréo avec 2 enceintes SIARE 750 F, état neuf. Tél. 589-63-00.

Vds parfait état tuner Korting T.600, 500 F ampli Dual C.V. 12 x 6 W, 350 F. M. HOCHET Gérard, 5, av. du Sgt-Hoff, 94360 BRY-S/M.

Magnétoscope Akai complet 1973, nombreux accessoires. 805-74-40 matin ou v.-end.

Part. vd ampli Elysée 20 + tuner techno 7007 Schneider. 1 500 F, ext. état, enceinte E.T.F. 60 ; 700 F. audio Switch 100 F. GAUTIER, 1, av. V.-Hugo, Epinay-S. SENART (91). Tél. 900-82-31.

Vds ampli Dual CV 60 état neuf + 2 enceintes (HP Heco). prix int. Ecrire M. F. PRAT, 71, rue Championnet, 75018 Paris.

Vds RX HEATHKIT SW-717 + écouteurs, couvre de 500 à 30 000 kHz, bande étalée CW AM-BFO Braun PTT. 42308 ROANNE.

Vds ampli Scientec Mach 50, neuf valeur 1 900 F, cédé 1 500 F, 2 enceintes AR 2 AX neuves, valeur 2 400 F, cédé 1 500 F, cause double emploi. LEMAR-CHAND Daniel, Bosbénard Crescy, 27310 Bourg-Achard. Tél. 07-23-82.

Vends platine ERA MK 3 S + cellule ORTOFON, 500 F. Tél. 506-09-06.

2^o Goodmans dim. 8, ampli-tuner Soni STR 60SS, magnéto. Advent, platine AR + SHURE 91 ED, casque Koss PRO4 AA. LACOSTE, 127, av. J.-B.-Clément, 92100 Boulogne.

P. vend Sony 1130 ampli-préampli, 2 300 F, magnéto Sony modèle 600, 1 000 F. Tuner stéréo Fisher 750 F. Tél. le soir 747-62-41.

Vds quad. 303 + 33 : 2 400 F, cellule V 15 type III : 550 F, Akai CS 35 D et 5 cassettes C 90 au chrome 850 F. Tél. 828-71-36.

Vds Lenco L85 platine complète av. garantie, avec ou ss cellule, le tt neuf 100 %. Ecrire au journal qui transmettra n° 1013.

Vds magnéto BO 2400 2 ans, 2 x 10 W, 2 200 F (NF 3 700 F) WT Pony CB 36 1.5 W 700 F, tuner Scientec AM-FM 1 an 950 F. NIVELEAU, 54, rue St-Guil-laume, 22-St-Brieuc.

Part. vd couleur Schneider 1 800 F. N. et B. Sony multi neuf + équip. auto complet 1 600 F. Philips 43 cm 3 G. 400 F. TR Philips neuf PO., G.O., 3 OG., 3 FM préréglées 650 F, TR neuf PO. GO 100 F, ampli-tuner cartouches avec baffles 25 W i 200 F. Ecr. POTASCEK, 31, rue de Paris, 92-Clichy.

Vends oscilloscope uniscope Union type P 70, sensibilité 10 MV/CM bon état. Ecrire au journal qui transmettra n° 1014.

Vds émetteur-récepteur bde 80 en 2 gammes 1,5 A 3 & 3 A 4 aim. 12 VTS puiss. 5 W, 1 antenne Ground Plane 27 MHz. Une autre de 25 à 50 MHz. Un contrôleur nbres possibilités. AMATEUR RADIO STATION, 4 bis, rue de Miramont, 62116 PUISIEUX.

Part. vd cse bde empl. chaîne stéréo 2 x 18 W comprenant 1 ampli-préampli Sonic de 36 W + 1 plat. BSRMP 60 + capot Plexi + cell. Shure M 75-6 + 2 enc. Sonic BC 20 de 18 W + 1 Casq. BST Spatial au prix de 900 F état neuf très peu utilisé. Tél. 705-37-24 à partir 18 h.

250 F ampli guitare portable bi-volt. Parf. état. JEAN, 46, av. V.-Hugo, 92 VANVES.

Vds générateur BF neuf sortie 20 Hz à 200 kHz en 4 bandes sinusoïdal au carré, sur 10 Ω 6 V puiss. 3,5 kc, px 350 F, un champêtre laboratoire très sensible 27-72 MHz combiné avec hétérodyne HF à point fixe piloté par quartz 455 et 200 Kc utilisable jusqu'à 20^e harmonique, px 200 F. Délai de livraison par retour contre mandat ou virement CCP, joindre 10 F pour expédition. E. VERMES, 10, rue des Violettes, 31130 BALMA.

Vds avec gros rabais mat. neuf ou très peu servi Pioneer Sansui Revox Kenwood Marantz Shure ADC, prix très intéress. Ecrire au journal qui transmettra n° 1015.

Vds orgue RIHA Leslie incorp. péd. 13 notes 2 cl. 49 notes. Bon état. Prix int. MAUREL, 50, av. Ph.-Auguste, Paris (11^e). Tél. 700-54-94.

Vds cause départ ampli-tuner SONY 6200, val. 6 000 F cédé 3 500 F. BIEHLER. Tél. 387-65-59.

Vds modulateur 15000 watts stéréo 7 voies + 10 spots 100 W supports par pincées + 100 m de fil état neuf, le tout 850 F. Ecr. RESONANGES Christian, 1 bis, rue du Charolais, 75012 Paris.

Vds platine PE 2010 enceintes 20 et 40 W mixage Sony MX 12, le tout état neuf. ZEITOUN, 16, rue Faraday, 75017. Tél. 227-02-97.

Vds ampli Sonneclair 2 x 8 W avec prise casque, 350 F. CERVERA, 5, rue du Retrait, Paris (20^e).

En PARFAIT ETAT, gén. UHF wob. 500 F, 2 gén. VHF et UHF 500 F, 2 gén. BF 180 F, fréq. mètre compt. à affi. 380 F, voltm. électron. 90 F. BROSSET, Expert, 3, rue des Jonquilles, 94-Villecresnes.

Av. proj. Bell-Howell 1552, 16 mm Optique, neuf, valeur 5 500, vendu 4 000. SPIRE, 5, rue Caumartin, 80000 Amiens. Tél. (22) 91-60-75.

Vds Mire 265 Métrix 700 F. Générat. HF LSG 11 Leader 220 V 150 F. PHILIP. POT J.-C., rue de Philippeville, 08600 Givet.

Vds UK 145, UK 525/C, UK 345, UK 300, UK 325 AMTRON Oscillo type 102 Mabel en pièces détachées transistormètre 391 centrad récepteur complet 27 MHz télé occasion. MASSON, 25, av. Mal-Foch, Ste-Foy-les-Lyon (69110). Tél. 25-03-12.

Vds cse dble empl. Sansui AU et TU 555, état nf. Tél. 204-53-92 à 20 h Nanterre.

Vds base Heurtier 8 super 8 équipée têtes stéréo pour projection en double bande synchrone avec bande magnétique super 8, peut être remise en service normalement par changement des têtes. Px 850. Tél. 793-99-08 après 20 h.

ARZA comme neuf 3 500 F la paire. MARANTZ 1200 (2 x 100 W) impec. 4 500 F. Michel YVONET, 126, av. Gl-de-Gaulle, 78600 Maisons-Lafitte.

AR LST état parfait 8 000 F la paire, MARANTZ 2275 comme neuf 3 800 F. Yves DESCHAMPS, 17 bis, av. Ambroise-Croizat, 77270 Villeparisis.

Ing. vend cse départ UHER 4200 + alim. stab. + casque SH 1300 + Mic. M.516 + 10 bdes Hi-Fi LN : 1 500 F. Ampli prof. 100 W/4 ohms entrée diff. fr. puiss. compl. alim. stab. sym. abs. neuf : 1 200 F. ROCHE J., 21, ch. de Verrières, 63500 Issoire. Tél. 868.

Vends Marantz 19 et RODEC 1374. Tél. 531-32-38.

Vend ampli Revox A 78 état neuf emballage d'origine réverbération Ficher K 10 2 Tweeter Lancing, l'ensemble 1 500 F. Louis FERRERE, 74500 Publur.

Vds compt. magnéto Grundig TK 245 stéréo 4 pistes 2 vit. 700 F, ampli Merlaud mono 50 W (util. 2 mois) 400 F, baffle Jensen spécial pr orgue ou basse (util. 2 mois) 700 F. Tél. Ap. midi Gérard SPERANZONI, DID. 44-35.

Vds S. garantie Marantz 29 et ERELSON + SP25 Shure V15, 2 150 F. Ecrire au journal qui transmettra n° 1016.

Vds City 200 W 2 200 F. Lespaul Vox 1 200 F, Baf 50 W 400 F 200 33 t. R. CROCHET, Pharmacie, 85-Sables.

Vds magnéto profess. BOURDEREAU ORTF, état neuf, 1 500 F 19 cm/s. GIULIANI C.E.S., 38-PONTCHARRA.

Vends magnéto Grundig TK 241, 4 pistes, 2 vitesses mix. truc., bon état. 450 F. Tél. 527-93-47.

Part. vd télév. Ribet-Desjardin, état neuf. Tél. 845-56-22 après 20 h.

Vds platine Braun PS 600 compl. neuve, emballage d'origine, s/garantie, prix réel - 25%. LEBRUN, 977-02-44. poste 567.

Vends magn. Revox A77 MKIII 1102, neuf, 2 400 F. Goodmans MK II 700 F. Tél. 844-35-61.

Vds enc. 2 voies 300 F les 2, 3 voies 700 F les 2. Platines et amplis toutes marques. M. LATICULE, 10, allée des Moulins, 91190 GIF/YVETTE (toute la journée).

CHINAGLIA FRANCE vd appareils de mesures neufs, garantis, ayant servi pour expositions ou démonstrations, avec rabais importants. Notice et prix contre 1 timbre adressé à : FRANCECLAIR
54, av. Victor-Cresson
92-ISSY-LES-MOULINEAUX
Tél. : 644-47-28 - M^e Mairie d'Issy

A VENDRE

15 POSTES ÉMETTEURS

Récept. à bande latérale unique
marque THOMSON, année 71.
Sté CAMARO, 66, av. Galois
BOURG-LA-REINE - Tél. : 660-67-40

QUARTZ Oscillateurs

Toutes fréquences selon norme
MIL C 3098 ou autre norme

RELAIN

9, cité Annibal - PARIS-14^e
Tél. : 589-24-30

ACHAT

au plus haut cours

VENTE

au plus bas prix

L'OCCASION PHOTO CINÉ SON

GARANTIE

ça existe chez

TÉLÉ-FRANCE

176, rue Montmartre
75002 PARIS

(Métro Rue-Montmartre)

Tél. : 236-04-26 et 231-47-03

LE PLUS GRAND CHOIX

Vds platine magnéto Revox + acc. état neuf 2 700 F. Tél. 566-21-32 ou écrire M. DUCROTOY Serge, 4, rue d'Estienne-d'Orves, 93500 Pantin (Px à discuter).

Vds émet. 27 MHz CogeKit Tx 727 + récept. DX 27 250 F, ampli linéaire AL3 180 F. Divers montages Perlor Radio bas prix. Alexandre, 60, rue de Messei, 61100 Flers.

Vds 2 TX CBT 7 1 FRE équi. 2 ant. GP et MOB. Ecr. VICKERAT TALHOUET, 56220 MALANSAC.

SHARP, SONY, PHILIPS, CARAD, appareils d'exposition, prix occasion. 163, av. d'Italie, Paris (13^e).

Enc. 20/2 Permess platine 1219 Dual. Tuner TU777 Sansui lot bandes magn. JACOTIN P. A 51170 SAINT-GILLES par FISMES.

ILS SONT ARRIVÉS!

TÉLÉ « COULEUR BARCO »

EXTRA-PLAT 110"
56 cm - 67 cm

Distributeur

COMIX

LE SPÉCIALISTE
DE L'IMPORTATION
SOVIÉTIQUE

ACHAT - VENTE - ÉCHANGE

ZOOM « 132 »

132, rue du Fg-St-Martin
PARIS-10^e BOT. 83-30

Expédition contre mandat ou chèque.

Vds orgue CEI Prestige 5 octaves perc. vib. repeat. 5 pieds, ampli Dynacord King av. ch. écho incorp. + baffle GSP, guitare EKO 4 mic, vib. DESMAZES J., 10, pl. Doussot, 46200 Souillac.

Gener 6 lampes 50 Kc à 30 Mc 110/220 V bon état, notice. Urgent 110 F. Tél. 204-01-60.

TV coul. PHILIPS 67 cm tube gar. 2 500 F. THORENS TD 125 + RABCO SL 8F 2 100 F Réverb. PIONEER 500 F. Jumelles 8 x 30 HARTMANN 450 F. MATTEI, 39, r. Raynourd, PARIS (16^e). Tél. 647-48-17.

300 F OSCILLO ampli vert. et horizontal 110/220 V. GELIN, 46, av. V.-Hugo, 92-VANVES.

Vds bloc source ERA contemp. 1 500 F, enc. 20 W 400 F paire. Enc. 30 W 600 F paire. M. DOVALE, 10 b., rue Lagille, 75018 Paris (soir).

Vds cours EURELEC AM-FM. Ecrire au journal qui transmettra n° 1017.

Vds sono 120 W av. baff. et micro, guitare basse ec. plate, magnéto 6 W 4 pist. Ecr. BEC, 14, r. Bailly, 77-Coulommiers.

Vds calculatrices de poche Sinclair canon et autres prix très intéressant. Ecrire au journal qui transmettra n° 1018.

Vds cellules ADC. Shure Ortofon. Stanton empire neuves 100% av. garantie complète 15 à 20% suivant marque. A saisir bras S.M.E. neufs 10% sous valeur. Ecrire au journal qui transmettra n° 1019.

A saisir chaîne Sansui neuve tout ou par élément, garantie 2 ans, état irréprochable, nouv. modèles, prix intéressant. Ecrire au journal qui transmettra n° 1020.

Cause départ vds matériel Braun état neuf à 50% valeur initiale, 1 ampli 2 x 50 W CSV 1000, 2 enceintes L 910, 1 magnéto TG 504 + divers accessoires. Tél. après 19 h. COURTAT, 577-67-49.

Vds méth. audio-vis. INITIATION MUSICALE (j'apprends la musique) de R. LEGRAND, état neuf, prix intér. Ecrire au journal qui transmettra n° 1021.

Exceptionnel vds meuble LEAK varislope stéréo complet 2 x 50 W + enceintes, remis à neuf, 5 000 F. Magn. SABA 300 SH 2 p. 2 x 8 W, 800 F. Tél. 227-69-40 10 h ou 19-20 h.

PLATINE ERA 444 neuve emballage clos d'origine garantie usine 1 an 420 F TTC. Ecrire BOULON, 14, av. du 18-Juin, 93800 Epinay-sur-Seine. Tél. : 19 à 22 h, 243-44-87.

Multimètre MF9 A = 500 mA dans 5 pas V = 0-500 V dans 6 pas V c 0-500 V dans 4 pas Ω 0-40 MΩ dans 4 pas dB - 10 + 22 dB. Prix 98 F transport compris. Chèque C. Jeansson Import Rastensgat. 9B 172 30 Sundbyberg Suède.

INDUSTRIELS, REVENDEURS, etc. A saisir 500 tubes Oscillos de mesures types 5CPI - US neufs, emballage d'origine par lot de 10, prix 20 F, par quantité nous consulter, écrire A.B. 10, rue Jean, Marseille 13004.

Vds état neuf garantie 1 an magnéto-scope AKAI VTS 110, complet, magnéto AKAI M9 1 500 F, projecteur Bolex multi-matic 1 000 F. LOUBRIAT, 85, bd Carnot, CANNES.

Divers 7,50 la L

UN DISQUE DEPUIS



sur disques microsillons Haute-Fidélité

AU KIOSQUE D'ORPHÉE

20, rue des Tournelles, Paris (IV^e)
Tél. 887.09.87 (Métro BASTILLE)

Prises de son dans toute la France
Documentation gratuite sur demande

LE CANADA, L'AFRIQUE DU SUD, L'AMÉRIQUE DU SUD, L'Australie recherché PERSONNEL, toutes catégories. Docum. MIGRATIONS (H.P.), B.P. 29109 PARIS.

CLUB PHOTO POSTER

Votre photo géante pour 33 F seulement !

Faites agrandir en 55 x 40 cm, vos meilleurs photos, diapos, négatifs, identités, cartes postales, dessins, photos de magazine... Envoyez la photo avec chèque ou mandat (épreuve retournée) et dans dix jours vous recevrez votre photo géante noir et blanc : 30 x 40 cm... 25 F 74 x 55 cm, 46 F. 105 x 76 cm, 69 F

Couleurs : 24 x 30 cm, 43 F - 30 x 40 cm, 69 F - 40 x 50 cm, 98 F. - Port GRATUIT - Doc. contre 2 timb. m. et m. dép.

PHOTO POSTER - B.P. 2008
SH 10010 Troyes Cedex
Tél. (25) 72-10-44

Pour vos calendriers et autres objets publicitaires, demandez catalogue à : Benoît ROIRON, 42420 LORETTE.

CADRE FINANCIER, 33 ans, désirant fonder société de radio-dépannage avec jeunes techniciens partageant comme lui sa passion de l'électronique, apporte entre autres son expérience professionnelle administrative en matière comptable fiscale et juridique. D. PICARD, 153, rue Lamarck, 75018 Paris. 228-25-83.

POSSESSEURS DE MAGNÉTOPHONES

Faites reproduire vos bandes sur

Disques microsillons Hi-Fi
Essai gratuit

TRIUMPHATOR

72, av. Général-Leclerc
PARIS (14^e) - Ség. 55-36

REPRODUCTION DE BANDES, CASSETTES

sur disques microsillons Hi-Fi
et sur cassettes

MULTISON

90, rue de la Roquette
PARIS-XI^e - Tél. : 355-80-04

BREVETEZ VOUS-MÊME VOS INVENTIONS

Grâce à notre guide complet. Vos idées nouvelles peuvent vous rapporter gros, mais pour cela il faut les breveter. Demandez la notice « 77 » comment breveter ses inventions. Contre 2 timbres à ROPA B.P. 41, 62100 CALAIS.

SEXTAN LOCATION

● SONORISATION TOUS USAGES,
TOUTES PUISSANCES.

● CONTRATS DE LOCATION COURTE
OU LONGUE DURÉE, AVEC OU
SANS ASSISTANCE TECHNIQUE.

TÉL. : 808-89-86
TÉLEX : 67-365F

Vends Villejuif app. 4 pièces. Possibilité installer antenne dégaée. Tél. h. b. M. POHLIG, 734-84-84.

ELECTRONICIEN habit. R.P. connaiss. parfait. enreg. magnétique, radio, vidéo. TV, recherché pour organisation cours, stages. Ecrire au journal qui transmettra n° 1022.

Cause dép. 1^{er} nov., vend villa jum., 12 ans, quart. résid. VALENCE 26, séjour 20 m², cuis. 11 m², 3 ch., s. de b., garage 20 m², atelier 18 m², jardin ombragé et dép. ext. 150 m², int. neuf, tél., ch. cent. 20 U. Ecrire au journal qui transmettra n° 1023.

Pour votre culture, sans frais ni déplacement, lisez livres et revues : Lectures Circulantes, 12, rue de la République, 81000 ALBI.

RÉPARATIONS

Haut-parleurs

CICE

3, rue Sainte-Isaure, PARIS (18^e)
Tél. : 606-96-59

UNIQUE SUR LE MARCHÉ FRANCAIS

Circuits imprimés professionnels, logiques, portes, bascules binaires, amplis, etc. dont les **composants ont été montés à grande longueur de fils** permettant leur récupération et réemploi aussi facilement que des composants neufs.

De plus, à chaque envoi est **joint le schéma complet** grand format des circuits indiquant n° des transistors, diodes (grande partie à pointe d'or) valeur des capas, résistances, selfs, etc. Voltages d'alim. Forme et tension des signaux d'entrée et de sortie, durée, etc.

Circuit 27 : 1 carte de 32 x 8 cm, avec 13 diodes, 7 transistors, 4 transfo miniatures, 1 ligne à retard, 40 composants.

Prix franco..... **13,00**

Lot n° 11 : 5 cartes 17 x 13 cm, avec 20 transistors, 40 diodes et très nombreux composants divers.

Prix franco..... **23,00**

Circuit 27 et lot n° 11 :
Prix franco **30,00**

Expédition uniquement par règlement à la commande, C.C.P., mandat ou chèque.

Vente au magasin : ouverture les **lundi et samedi seulement**. On trouvera ces jours-là un **stock considérable** de matériel provenant des « surplus » : mesure, radiocommunications, composants, etc. Prix exceptionnels, choix considérable.

**ÉTABLISSEMENTS
A. HERENSTEIN**
91, quai P.-Scize - LYON-5^e
(angle rue Saint-Paul)
Tél. : (78) 28-65-43
C.C.P. 94-62 LYON

NOTRE CARNET D'ADRESSES

Afin de mieux servir nos lecteurs et les commerçants spécialisés de la banlieue parisienne et de province (RADIO AUTORADIO, TÉLÉVISION, MAGNÉTOPHONES, RADIO-TÉLÉPHONES, DÉPANNAGE, BANDES MAGNÉTIQUES APPAREILS DE MESURE, ANTENNES, PHOTO, CINÉMA, HAUTE FIDÉLITÉ, etc.), nous créons une nouvelle rubrique mensuelle : le « CARNET D'ADRESSES ».

Les professionnels peuvent y figurer, classés par région ou par ville, moyennant un forfait extrêmement abordable :

Pour une « case » de 35 mm de haut sur une colonne de large (46 mm) :

- 1 insertion par mois pendant **3 mois** - Prix par mois : 155 F + T.V.A. (29,07) = 184,07 F T.T.C.
- 1 insertion par mois pendant **6 mois** - Prix par mois : 140 F + T.V.A. (26,25) = 166,25 F T.T.C.
- 1 insertion par mois pendant **12 mois** - Prix par mois : 125 F + T.V.A. (23,44) = 148,44 F T.T.C.

Remise du texte et règlement : avant le 15 pour parution le 15 du mois suivant.

MIDI

BRICOL AZUR
CIRCUITS EN KIT
KITS AMTRON
HP ISOPHON
NEUF ET RÉCUPÉRATIONS

•

**55, rue République
MARSEILLE**

CENTRE

CEMA ELECTRONIQUE
5, rue Besse - 03200 VICHY

MAINTENANCE AMATIPROF

Radiotéléphones 6 canaux 3 W
antenne mobile. 27 Mhz - G. P.

Tous quartz 27 Mhz. T. W. ...etc.

Tranceiver 10 W 28 Mhz 24can
Beam C.B. 3 éléments à self
T.O.S. Wattmètre Microphones

documentation tarifs contre 3 timbres
à 0,50 F.

CEMA 5, rue Besse - 03200 VICHY

TÉLÉCOMMANDE

Ensemble émetteur-récepteur en kit à câbler tout ou rien ou digital. Ensembles digitaux 2 à 6 servos et ensembles tout ou rien en 2, 4 et 8 canaux.

Et toute la pièce détachée, miniature et subminiature.

Emission réception d'amateurs :

- modules 144 MHz,
- convertisseur SSTV,
- VFO - antenne HALO, etc.

Catalogue télécommande contre 5 F.
Catalogue O.M. contre 5 F.
Schémathèque contre 5 F.

R.D. ÉLECTRONIQUE
4, r. Alexandre-Fourtanier
31000 TOULOUSE
Allô : 21-04-92

LISEZ

SYSTEME D
LA REVUE DES BRICOLEURS

**TOUS LES MOIS
EN VENTE PARTOUT 3 F**

REGION PARISIENNE

REPRODUCTION de BANDES

PROCÉDÉS sur DISQUES hi-fi
ENREGISTREM. Bandes STP-miniK7
Qualité Professionnelle
GRAVURE - Prix très Étudiés -
document et Tarif à :
APPLIQUÉS en
STUDIOS et
EXTÉRIEUR

33T
45T

Prise de Son
Gravure-Pressage
Impres. Pochettes
Duplicate Bandes
Pistage mag. de films

disques
PEGASE
14, villa Juliette
94-CRÉTEIL. 207-56-21

RÉPARATIONS

APPAREILS DE MESURES ÉLECTRIQUES
MINART - Tél. : 737-21-19
8, imp. Abel-Varet - 92-CLICHY

Contrôleur, voltmètre, ampèremètre,
wattmètre, pyromètre, régulateur, enregistreur, luxmètre, pont de Wheatstone, etc.

Toutes marques • Toutes classes

SUD-OUEST

LEBERT
Electronique

66, rue Desaix - 44-NANTES
Tél. (40) 74-35-21 et 74-51-06

Le spécialiste HI-FI Stéréo

**AKAI - ARENA - CABASSE
DUAL - VOXSON - Lenco
REVOX - SCIENTELEC - SCOTT
SONY - SHURE - THORENS (etc.)**

le moins cher
des VRAIS spécialistes

NORD

AINSE

RADIO - MODÉLISME
PIÈCES DÉTACHÉES
RADIO - TÉLÉ - ANTENNES
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES

P. PECHEUX
47, rue Kennedy
02100 SAINT-QUENTIN
Tél. : 62-65-14

HIFI STEREO
DISQUES

**CHAQUE MOIS
CHEZ VOTRE MARCHAND
DE JOURNAUX
4 F**

**CHAQUE
MOIS
LISEZ
LES
PETITES
ANNONCES
DU**

HAUT-PARLEUR

- ★ OFFRES D'EMPLOI
- ★ DEMANDES D'EMPLOI
- ★ FONDS DE COMMERCE
- ★ ACHAT DE MATÉRIEL
- ★ VENTE DE MATÉRIEL

SUD Avenir RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13-MARSEILLE 12^e - TÉL. : (91) 66-05-89 - C.C.P. Marseille 2.848.05

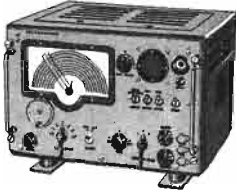
RECEPTEURS DE TRAFIC

(Réglés, alignés, prêts au branchement, garantis 6 mois)

RECEPTEUR AME 7G1480 (RRIO)

(Matériel actuel)

pourvu des perfectionnements d'un
RECEPTEUR UNIVERSEL
DE GRANDE CLASSE



Superhétérodyne à double changement de fréquence, 1400 kHz et 80 kHz.

Sensibilité inférieure à 1 µV.

Couvre de 1,5 à 40 MHz en 7 gammes.

1. 40,2 à 22,3 MHz 5. 5,45 à 3,4 MHz

2. 24,3 à 13,5 MHz 6. 3,56 à 2,3 MHz

3. 14,6 à 8,5 MHz 7. 2,36 à 1,5 MHz

4. 8,75 à 5,3 MHz

Grand cadran à trotteuse. Commutateur osc. local ou extérieur. Sélectivité variable 3 positions + BFO + VCA + indicateur d'accord + accord antenne + filtre réglable de parasites + deux quartz de référence 2000 kHz et 100 kHz.

Haut-parleur de contrôle incorporé. Prise pour haut-parleur 3 Ω et prise de casque 600 Ω. 15 tubes miniatures : 6J6 - 6AM6 - 6AU6 (2) - 6BE6 (2) - 6BA6 (4) - 6AL5 (2) - 6AT6 - 6AQ5 - OB2. Alimentation 110/220 V, redressement diodes Si.

A l'arrière, prises MF 80 kHz, de détection, de VCA, d'antenne symétrique ou asymétrique, de diversity. Dimensions : 50x36x42 cm profond. Poids : 47 kg.

Matériel ayant peu servi, élégant, de fonctionnement et de présentation impeccables, avec notice technique et schémas.

Prix **1 850,00** + port 45 F

RECEPTEUR AME 7G1680



Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 kHz et 80 kHz.

Sensibilité : 0,6 µV. Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes.

7 1,75 à 2,7 MHz 3 8,3 à 14,5 MHz

6 2,2 à 3,7 MHz 2 13,7 à 24 MHz

5 3,4 à 5,5 MHz 1 23 à 40 MHz

4 5,1 à 8,8 MHz Graphie et Phonie

Equipé en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + Smètre + petit haut-parleur de contrôle, 18 tubes.

Alimentation 110-220 V par 5Y3 (2) + OB2 Ampli HF mélangeur : 6AM6 + 6BA6 (4) + 6BE6 (2). Ampli MF, AVC, OSCIL. : 6AL5 + 6AU6 (3). Détection et ampli BF : 6AT6 + 6AL5 + 6AQ5. Indicateur d'accord : 6AF7. Sortie casque 600 Ω ou HP 3 Ω, 40x80x50 cm profond. Poids : 65 kg.

Schéma. Récepteur de très grande classe, en état impeccable.

Prix **1 420,00** + port 55 F

BC 342



Couvre de 1 500 kHz à 18 MHz en 6 gammes : 1,5 à 3 MHz, 3 à 5 MHz, 5 à 8 MHz, 8 à 11 MHz, 11 à 14 MHz, 14 à 18 MHz. Equipé avec 10 tubes octal dont 2 x 6 K7 en HF ; 6R7 détectrice ; 6C5 oscillatrice ; 6L7 détectrice ; 2 x 6K7 en MF ; 6C5 oscillatrice graphie ; 6F6 en BF ; SW4 valve. Fonctionne en 110 V secteur. Prix **600,00** + port 25 F

TOUJOURS DISPONIBLES NOS GRANDS SUCCES

OSCILLOSCOPES LERES T7

Oscilloscope d'atelier

37x28x49 cm de profond.

Poids : 32 kg

110/220 V



AMPLIFICATEUR VERTICAL :

Entrée par sonde : 4 pf. 2 M Ω.

Sensibilité par sonde : 4 mm pour 1 V crête.

Sensibilité entrée directe : 8 mm pour 0,1 V crête.

Atténuateur : 1 à 1000 V crête.

Bande passante : 5 c/s carré à 7 Mc/s (chute 6 dB).

BALAYAGE :

Relaxé ou déclenché, de 1 s à 1 µs.

Synchronisation intérieure ou extérieure sur signal positif ou négatif.

Ligne à retard : retard utile 0,2 µs.

CIRCUITS AUXILIAIRES :

Amplificateur horizontal 10 c/s à 3 Mc/s.

Marqueurs 1 et 0,1 µs.

Modulation possible du Wehnelt ;

Postaccélération 0-500-1000-1500 V permettant d'accroître la brillance sans réduction importante de la sensibilité.

Générateur interne de 1 Kc/s signaux carrés 10 V crête.

TUBES UTILISES :

Tube cathodique Ø 7 cm type OE 407 PAV.

Tubes radio : 2 GZ32 - OD3 - 6CB6 - 2 6BA6 - 5 EL41 - 4 EF42 - 6AQ5 - 12AX7 - 2 6J6.

Avec notice et schéma.

Prix **540,00** + port 30,00

Complet, bel état, non testé.

Prix **420,00** + port 30,00

OSCILLO QRPX6

Oscilloscope « Synchroscope » : bande passante 4 MHz à 3 dB. Sensibilité 1,8 V/cm. Ligne de retard et marqueur incorporés.

Avec notice, schémas, parfait état de marche **300,00** + port 20,00

Le même, non testé. **250,00** + port 20,00

GENERATEUR HF LERES type 100

Appareil professionnel couvrant de 50 kHz à 30 MHz en 6 gammes. Alimentation incorporée 110-220 V. Sortie HF pure ou modulée 400 Hz. Sortie étalonnée 1 µV - 10 µV - 100 µV. Précision 0,5 %. Schéma et instructions gravés dans le coffret. En état de marche.

Prix **250,00** + port 16,00

EMISSION-RECEPTION OC et VHF

Matériels complets, bon état, avec schémas, mais NON TESTÉS.

EMETTEUR-RECEPTEUR ARC 1 - 100 à 156 MHz - 15 watts HF

Prix **125,00** + port 25,00

EMETTEUR BC 375 - 1,5 à 12,5 MHz - Avec tiroirs et commutatrice 24 V.

Prix **185,00** + port 52,00

EMETTEUR BC 604 - 20 à 28 MHz - 20 W, avec commutatrice.

Prix **125,00** + port 26,00

EMETTEUR-RECEPTEUR TRPPIB - 37 à 40 MHz - 250 mW, avec accessoires, combiné antenne, schéma.

Prix **70,00** + port 17,00

EMETTEUR-RECEPTEUR BC 1000/SCR 300 - 40 à 48 MHz - Avec alimentation vibreur A43, avec micro, casque, antenne.

Prix **90,00** + port 22,00

SPECIAL QUARTZ I...

3 affaires... à profiter...

A. — Boîte de 80 quartz FT 243, de 5708, 67 à 8340 kHz espacés de 33 kHz, tous testés OK. La boîte comprend entre autres les valeurs intéressantes suivantes :

6006, 6040, 6073, 7006, 7040, 7073, 7106, 8006, 8040, 8073, 8106 kHz.

Prix **35,00**, franco **42,00**

B. — Boîte de 90 quartz FT 243, de 5950 à 8175 kHz, espacés de 25 kHz, tous testés OK. La boîte comprend entre autres les valeurs intéressantes suivantes :

6000, 6025, 6050, 6075, 7000, 7025, 7050, 7075, 7100, 7125, 7150, 8000, 8025, 8050, 8075, 8100 kHz.

Prix **90,00**, franco **96,00**

Les boîtes A et B, prises en une seule fois : Prix **115,00**, franco **125,00**

C. — Boîtes de 80 quartz FT 241, neuves, pour BC 604 - 20 MHz à 27,9 MHz.

Fondamentales de 370,37 à 516,666 kHz. Espaces chacun de 1,852 kHz. La boîte comprend entre autres les valeurs suivantes :

400 kHz, 450 kHz, 500 kHz

EXCEPTIONNEL **50,00** + port 6,00

VOLTMETRE ELECTRONIQUE A 202 FERISOL

Continu : 100 MΩ 1,5 V à 1500 V.

Alternatif : 1,5 V à 150 V (20 Hz à 700 MHz). Capacité entrée < 2 pF.

Avec sonde, notice, schéma.

Prix **300,00** + port 12,00

FREQUENCEMETRE BC 221

125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage, schéma, alimentation 110/220 V. En état de marche.

Prix **230,00** + port 20,00

MILLIVOLTMETRE PHILIPS 6016

1 kHz à 30 MHz, de 3 mV à 1 kV par sonde fournie, avec notice. Parfait état de marche **250,00** + port 16,00

LAMPERMETRE METRIX 362

110/220 V, complet, en état de marche.

Prix **170,00** + port 15,00

SURPLUS NEUFS 1972

d'Industries Electroniques

CONDENSATEURS D'ALIMENTATION B.T.

Très grande marque. Forme cylindrique

1 250 µF - 1,5 A - Ø 3,7 et L = 13 cm

80 volts. Prix **4,00**

3 000 µF - 3 A - Ø 5,3 et L = 13 cm

80 volts. Prix **10,00**

FILTRE SECTEUR « TELEC »

Recommandé pour stations radio amateurs en coffret métal cadmié.

Type 2 ampères **8,00**

Type 5 ampères **12,00** + port 3,00

Type 10 ampères **18,00** + port 4,00

DIODES DE REDRESSEMENT SILICIUM

1,5 A, 1,2 kV. La pièce **3,00**

Les dix **25,00**

VHF

EN ORDRE DE MARCHÉ

(Matériels livrés réglés et alignés avec schéma, prêts aux branchements.)

GARANTIE SIX MOIS

RECEPTEUR VHF R 298 SADIR - 100 à 156 MHz, réception par cristal.

Prix **230,00** + port 35,00

Equipé oscillateur variable.

Prix **295,00** + port 35,00

EMETTEUR-RECEPTEUR SCR 522 - 100 à 156 MHz, 15 W, HF - Sans alimentation.

Prix **195,00** + port 27,00

ALIMENTATION secteur 110/220 V d'origine p. SCR 522. **180,00** + port 45,00

EMETTEUR BC 625 (partie émission du SCR 522) 15 W. **145,00** + port 17,00

EMETTEUR SADIR RI 1547 - 100 à 156 MHz, 15 W, HF - Alim. 110/220 V.

Prix **425,00** + port 55,00

CONDITIONS GENERALES

PAIEMENT : A la commande, par mandat, chèque ou C.C.P.

Pas d'envoi contre remboursement

PRIX : Nets, taxes comprises, emballages gratuits. Le port est gratuit, sauf dans le cas où il est indiqué.

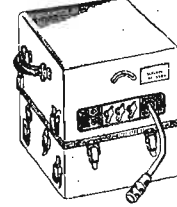
Minimum de commande accepté : 30 F. Paiement timbres max. 50 F.

Demande de renseignements : Joindre enveloppe timbrée à votre adresse.

S.V.P. : Indiquez nom et adresse en LETTRES MAJUSCULES.

EMETTEUR-RECEPTEUR

BC 620-SCR 510 USA



Portée 10 km minimum. Décrit H.-P. n° 1069. Comprend l'émetteur - récepteur BC 620 en FM de 20 à 27,9 MHz, 13 tubes, 2 quartz, galvanomètre de 10 mA, alimentation vibreur 6 volts ou 12 volts par accus. En parfait état.

BC 620, complet en tubes et quartz (2) avec son alimentation commutable 6 ou 12 V du type PE 120. Matériel non réglé, mais avec schéma **76,00** + port 35,00

BC 620, complet, aligné et réglé, en ordre de marche sur deux fréquences entre 20 et 28 MHz, avec combiné TS 13, antenne télescopique AN 45 en laiton, clé de réglage et schéma.

Prix **180,00** + port 35,00.

EMETTEUR-RECEPTEUR BC 659 SCR 610

Identique au BC 620 décrit ci-dessus, mais couvre 27 à 38,9 MHz. Très bel état. Equipé avec microphone T 17. Réception sur HP incorporé. Antenne télescopique laiton AN 29. Livré avec alimentation vibreur PE 120 6 ou 12 ou 24 V, à spécifier. Avec schéma, réglé sur deux fréquences, en ordre de marche, prêt au branchement.

Prix **220,00** + port 35,00

RELAIS D'ANTENNE

Fabrication actuelle. Démontage de neuf.

Contacts en argent.



Monté sur socle alliage léger de 45 x 75 mm et hauteur 55 mm. Colonnnettes en stéatite et support de lames de contacts argent palladié en téflon massif.

Fonctionne de 15 à 30 V continu R : 100 Ω. Deux contacts travail et deux contacts repos. La qualité exceptionnelle des isolants et des contacts permet de très nombreuses applications en HF et HT, en relais émission-réception 300 W, etc.

Prix **15,00** + port 3,00

ANTENNES « fouet » OC, Etat neuf

AN 45. Télescopique, laiton, dépliée : 2,20 m, repliée : 42 cm **20,00**

Avec embase de fixation **27,00**

AN 29. Télescopique, laiton dépliée : 3,80 m, repliée : 40 cm **35,00**

Avec embase de fixation **42,00**

AN 130. Ajustable, avec self d'accord. Déployée : 85 cm. Fermée : 42 cm. Prix **12,00**

AN 131. Déployée : 3 m 25 et pliee : 42 cm **20,00**

AN 131. Avec son embase de fixation en stéatite, accouplement flexible. AB 129 d'origine **33,00**

AB 15 GR. La fameuse embase USA, avec deux fouets de 1 m se vissant ; bande 27. Etat neuf. Prix **60,00** + port 12 F

TELEPHONES DE CAMPAGNE

Téléphones AOIP, type ATI, en parfait état de marche. Garantie : 6 mois. Complet avec combiné, magnéto d'appel, sonnerie, en boîtier bakélite. Prêts à l'emploi pour assurer avec deux fils une liaison sûre de plusieurs km. idéal pour chantiers, usines, fermes, camping.

Prix **55,00** + port 8,00

FIL double TELEPHONIQUE.

Le mètre **0,20**

Minimum de commande : 200 mètres.

CABLE COAXIAL EMISSION USA

Type RG 9 B/U. Impédance 50 Ω.

Ø 10 mm. Rigoureusement neuf, en tourets d'origine. Qualité argentée.

Le mètre **6,00**

Par 50 mètres ou plus **5,00**

wigo

3 HAUT-PARLEURS HEMISPHERIQUES

(2 TWEETERS - 1 MEDIUM)

acoustic

INTÉGRÉS DANS UNE GAMME DE HAUT-PARLEURS ET DE KITS

HAUT-PARLEURS HI-FI

	TWEETERS			MEDIUMS			BOOMERS			
	HPM 70	PMK 19	PMK 25	PMT 130/19	PMT 130/25	PMK 37	PMT 195/25	PMT 195/37	PMT 245	PMT 310
		à dôme	à dôme	membrane souple	membrane souple	à dôme	membrane souple	membrane souple	membrane souple	membrane souple
Puissance eff. (W)	15	20	35	15	20	50	25	30	35	65
Puissance crête (W)	20	30	50	20	25	80	35	40	50	100
Dimensions	φ70	75×115	75×115	φ130	φ130	φ145	φ195	φ195	φ245	φ308
Bande passante Hz	2000-22000	2000-30000	1500-25000	30-6000	30-6000	800-6000	20-4000	20-4000	20-4000	16-5000
Impédance (Ω)	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8	4-8
Flux (Maxwells)	10 800	25 000	36 200	34 300	56 300	52 300	56 300	95 800	120 000	163 000
Prix	41,45	62,80	83,50	66,55	92,60	138,45	109,20	158,90	226,10	460,75

HPM 70



PMK 25
ou
PMK 19



PMT 195/37



MP 310



HAUT-PARLEURS GUITARES - GUITARES BASSES - SONOS

	SIMPLE CÔNE				DOUBLE CÔNE			FILTRES		
	PM 245	PM 260	PM 310	PM 400	PMH 130	PMH 195	PMH 310	WK 15 F	WK 30 F	WK 50 F
Puissance eff. (W)	8	8	35	35	6	8	35	2 voies	3 voies	3 voies
Puissance crête (W)	14	14	50	50	9	14	50	2 20 Hz	500 et 3000 Hz	500 et 3000 Hz
Dimensions	φ245	260×180	φ308	φ400	φ130	φ195	φ308			
Bande passante	50-12000	60-18000	50-12000	40-6000	80-18000	50-18000	50-14000			
Impédance (Ω)	5	5	15	15	4	4	15			
Flux (Maxwells)	39 200	39 200	120 000	198 000	34 300	56 300	120 000			
Prix	68,15	62,60	276,45	690,00	55,50	88,75	347,15	74,80	93,10	93,10

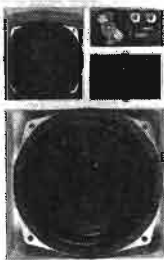
KITS WIGO

Les Kits WIGO sont réalisés à l'aide de haut-parleurs et de filtre appariés pour obtenir une adaptation parfaite et une linéarité optimale de la courbe de réponse.

HAUT-PARLEURS + FILTRE (en coffret polystyrène)

	WK 15 FH	WK 30 FH	WK 50 FH
Puissance (W)	15-20	30-40	45-60
Bande passante (Hz)	40-20 000	30-22 000	20-22 000
Volume conseillé	10 litres	35 litres	50 litres
Impédance (Ω)	5... 8	5... 8	5... 8
Nombre de voies	2	3	3
Composants	PMT 130-19, HPM 70 WK 15 F	PMT 195-25, PMT 130-19 PMK 25, WK 30 F	PMT 245, PMT 130-19 PMK 25 WK 50 F
Prix	182,70	352,30	469,21

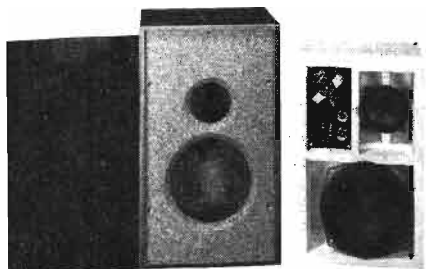
WK 50 H



HAUT-PARLEURS + FILTRES + EBENISTERIE (Bois Brut ou Noyer d'Amérique) avec face avant entoillée + accessoires de montage (laine de verre - visserie - prise - fils - etc...)

Type	Kit de base	Ebénisterie	Dimensions (cm)	Prix
WK 15 N	WK 15 H	Noyer verni	33×20×19	337,00
WK 30 N	WK 30 H	Noyer verni	52×30×29	597,45
WK 50 N	WK 50 H	Noyer verni	68×34×25	779,51

WK 15 N



DISTRIBUTEURS:

PARIS

- 3° - Magnetic France - 175, rue du Temple
- 4° - Kit Shop Bastille - 47, bd Beaumarchais
- 4° - Radio Robur - 102, bd Beaumarchais
- 10° - Magenta Electronique - 8, rue Lucien Sampaix
- 11° - Kit Center - 131, bd Voltaire
- 12° - Cibot Radio - 1, rue de Reuilly
- 12° - Téral Pièces Détachées - 26 ter, rue Traversière (Gare de Lyon)

- 14° - Kit Shop Alésia - 85, rue de Gergovie
- 14° - Lieder - 24, rue Serratte

PROVINCE

- AVIGNON - Hall de la HiFi - 30, rue Portail Mouganen
- BESANCON - Cinéma Service - 84, rue des Granges
- CLERMONT-FERRAND - Hi Fi Stud - 1, cours Sablon
- GRENOBLE - Hi Fi Maurin - 2, rue d'Alsace
- LILLE - Ceranor - 3, rue du Mouton Bleu
- LILLE - Decocq - 4, rue Colbert

- LYON - Corama - 100, cours Vitton
- MARSEILLE - Miroir des Ondes - 11, cours Lieuteud
- MONTPELLIER - Kit Shop - 7, rue de l'Ancien Courrier
- MONTPELLIER - Toute l'électronique - 12, rue Castillot
- NIMES - Allais - 52 bis, rue de la République
- ORLEANS - Le Brun - 66, rue des Carmes
- ROUEN - Boutique du Son - 17, rue St Patrice
- ROUEN - Courtin - 6, rue du Massacre
- SAINT-ETIENNE - Hi Fi Ravon - 5, rue Dormoy
- TOULON - Hi Fi Electronique - 30, rue Saillon
- TOULOUSE - Toute la Radio - 25, rue Gabriel Péri

Réditec

27 ter, rue du Progrès - 93 MONTREUIL - Tél. 328.25.80



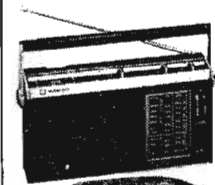
Je désire recevoir une documentation WIGO gratuite

Nom.....

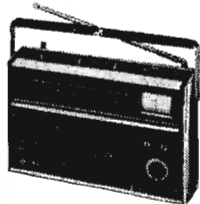
Adresse.....

Localité.....

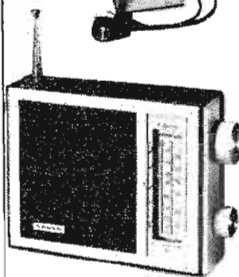
RÉCEPTEURS RADIO-TRANSISTORS



RP 7412 Piles et secteur - PO.GO.FM
Puissance 800 mw Prise « Stéréocast »
Antenne télescopique
Réglages : curseurs linéaires



RP 8110 Piles et secteur
PO.GO.OC.FM
Antenne télescopique
- 850 mw Stéréocast
Réglages :
curseurs linéaires



8 U 725 Piles et secteur PO.GO.OC.
115x155x45mm. écouteur housse.

RM 2320
Radio - PO.GO. secteur
avec pendule-réveil.

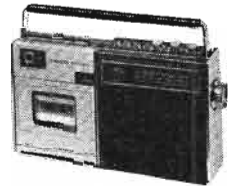


RADIO-CASSETTES - TRANSISTORS



MR 458 L AM, FM, 3 gammes.
magnétophone à cassettes incorporé,
piles et secteur - puissance 1 Watt.
211 x 288 x 80 mm.
Avec micro.

M 2414 L
AM, FM, 4 gammes - magnétophone à
cassettes incorporé - Piles et secteur.
Puissance 2,5 Watts. Micro incorporé.
200 x 328 x 84 mm.

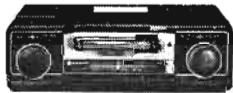


M 2415 L
AM, FM, 4 gammes magnétophone à
cassettes incorporé, Piles et secteur.
Puissance 2,5 Watts - Micro incorporé.
Radio-sleep. 213x 345x86 mm.



SANYO

AUTO-RADIO CASSETTES



FT 4005 Auto Radio - PO.GO.
Lecteur Cassettes stéréo. **FT 4006** PO. GO. FM.

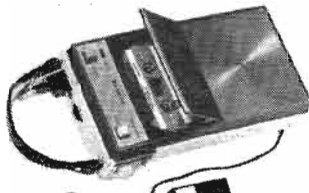
FT 8008

Auto Radio avec Lecteur PO.FM.
Cassettes stéréo - Cartouches 8 pistes

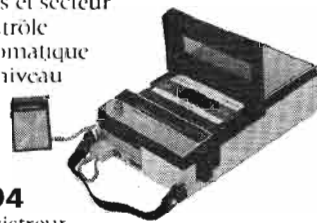


FT 8006 PO.GO.FM

MAGNÉTOPHONES A CASSETTES



M 765 Lecteur enregistreur
Piles et secteur
Contrôle
automatique
de niveau



M 1104
Lecteur enregistreur
sur piles. Bloc secteur adaptable.

TRC 1100 Magnéto cassettes de poche - Micro incorporé
Contrôle automatique de niveau - Compteur Livré avec écouteurs



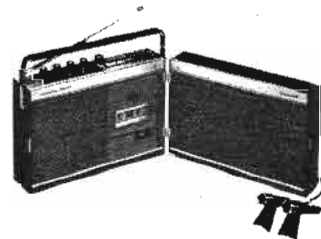
M 2000
Arrêt automatique
Contrôle auto de niveau 1,500 w
Contrôle enregistrement



M 741
Lecteur
Enregistreur automatique.
Micro incorporé - Piles et secteur.
190 x 220 x 65mm.

MAGNÉTOPHONES RADIO-CASSETTES - STEREOS

M 4000 Magnéto-cassettes - Piles et secteur - stéréo
Arrêt automatique - contrôle automatique de niveau
Indicateur batterie - réglage graves et aigus Livré avec 2 micros.

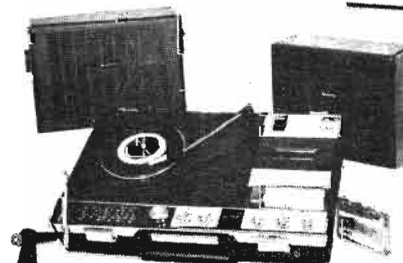


MR 4400

Radio-cassettes
Piles et secteur
Radio - PO-FM - Stéréo
Magnéto - stéréo
antenne télescopique
livré avec 2 micros
Arrêt automatique - vit 4,75
Puissance 2 x 1,5 w

COMBINÉS « STÉRÉO-SYSTÈME »

G 1602 L
Magnéto a cassettes.
Piles et secteur.
Tourne-disques 33/45 tr.
Radio PO. GO. FM.
Antenne télescopique.
Livré avec Micro.



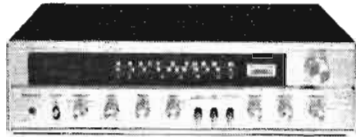
G 2612 L
Magnéto avec
arrêt automatique
Ampli 2 x 3 w.
Tourne-disques 33/45 tr
Radio PO.GO.OC.FM
Livré avec 2 micros
Couvercle formant
2 baffles

AMPLIS-TUNERS



DCX 2300 L
Ampli-Tuner Stéréo
PO.GO.FM
2 x 22 Watts

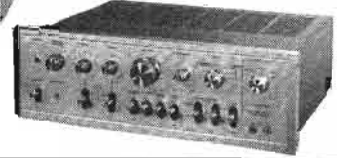
DCX 2500L
Ampli-Tuner Stéréo
PO.GO.FM
Puissance 2 x 15 Watts



DCX 6000
Ampli-Tuner Stéréo.
AM FM.
Puissance 2x35 Watts.

AMPLIS - PRÉAMPLIS

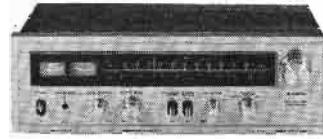
DCA 1100
Ampli-Préampli. Stéréo.
Puissance 2x70 Watts.
BP. 10 Hz à 100 kHz.



DCA 1400
Ampli-Préampli. Stéréo.
Puissance 2x20 Watts.
BP. 15 Hz à 70 kHz.

TUNERS

FMT 1100
Tuner-Stéréo. AM.FM.
2 gammes-Sensibilité 1,5µV.



FMT 1400
Tuner-Stéréo AM.FM.
2 gammes-Sensibilité 2,5µV.

DISTRIBUTEURS

FRANCE

DIMEL

64-66, rue Hermel
75018 PARIS
Tél. : 255-11-11

BELGIQUE

SVDP SANYO

Breda Straat 124
2000 ANVERS
Tél. : 31-68-44

DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

NOM:

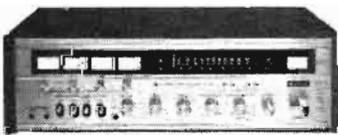
ADRESSE:



AMPLIS-TUNERS

DCX 3000 K QUADRIPHONIQUE

Ampli-Tuner AM-FM
2 et 4 canaux
Puissance 4 x 12,5 Watts
Comporte le système SQ-CBS et le système CD4-RCA



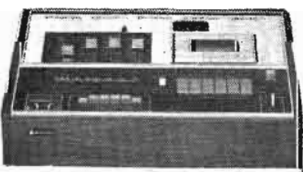
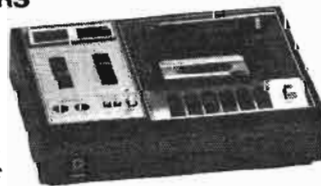
DCX 3300 K QUADRIPHONIQUE

Ampli-Tuner AM-FM
2 et 4 canaux
Puissance 4 x 25 Watts
Comporte le système SQ-CBS et le système CD4 - RCA

LECTEURS ENREGISTREURS DE CASSETTES STÉRÉOS

RD 4530

Système DNL incorporé
Polarisation à 2 positions
2 Vumètres - 2 entrées micros
Arrêt automatique fin de bande



STD 110 STUDIO COMPACT

Ampli-Tuner AM-FM
Puissance 2 x 10 Watts -
Entrée table de Lecture -
Livré avec 2 baffles



RD 4300 « DOLBY »

Magnétophone à cassettes -
avec Dolby incorporé -
Compteur à « Mémoire »
Arrêt automatique
Polarisation à 2 positions

PLATINE

TP 92 S et TP 82 S

Tables de lecture
2 Vit. 33/45 tr
Lève-bras -
Moteur 4 pôles -
Entrainement par courroie -
Force d'appui du bras -
de 0,5 à 4 g.



COMPACTS HI-FI

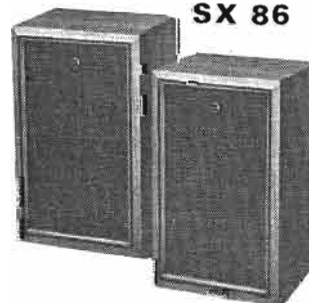
G 2601 - STÉRÉO MUSIC CENTER

Ampli-Tuner AM FM Stéréo
2 x 10 Watts Tourne-disques 33/45 tr
Enregistreur Lecteur de cassettes
(livré avec 2 baffles)



ENCEINTES ACOUSTIQUES

SX 86



DXT 5500
Ampli Tuner AM.FM.
Stéréo 2 x 17 Watts.
Tourne-disques 33/45 tr.
Semi automatique.

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE !

ENCEINTE OMNI-DIRECTIONNELLE
 Equipée avec :
 • 1 WOOFER
 Ø 240 mm.
 • 1 MEDIUM
 Ø 210 mm.
 • 2 Tweeters
 Ø 60 mm.
 • 1 Filtre sépara-
 teur.
 Puissance : 50 W.
 Impédance : 4 ou
 8 Ω.
 Bande passante :
 40 à 18 000 Hz.

Dimensions : H 600 x L 400 x l 400 mm.
 Finition : Laquée blanc.
 Poids : 2 kg. Quantité limitée **840,00**

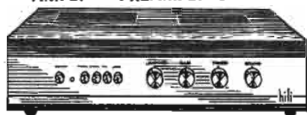
« OREGA » AMPLI BF 1012

4 transistors. 3 W.
 Alimentation 9 volts
 Dim. : 140x45x35
PRIX 40,00

AMPLIFICATEUR 2 x 10 watts

Avec alimentation, plaque avant gravée
 et boutons **170,00**

AMPLI - PREAMPLI STEREO



PUISSANCE : 2 x 18 watts.

BP : 20 à 20 000 Hz < 0,2 %.
 Entrées : PU magnét., piézo - Tuner
 magnétophone. Auxiliaire. Micro.
 Sortie : 2 à 8 Ω. Coffret bois.
**EN ORDRE DE MARCHÉ (avec légers
 défauts d'aspect) 420,00**

TRANSFOS D'ALIMENTATION

Prim. : 110/220 V - Sec. : 220 V - 6,3 V
 Dim. : 75x62x40 mm **15,00**

BASSE TENSION. 2 circuits en C

Prim. : 220 V - Sec. : 2x6,3 V - 30 V - 3 A
 Dim. : 80x80x85 mm **25,00**

2 circuits en C

Primaire : 110/220 V + 7 V + 15 V
 Secondaire : 300 V - 2x25 V - 45 V -
 10 V - 2x6,3 V
 Dim. : 105x105x110 mm **60,00**

2 circuits en C

Primaire : 110/220 V + 7 V + 15 V
 Secondaire : 300 V - 7 V - 6,3 V
 Dim. : 105x105x135 mm **50,00**

BASSE TENSION

Prim. : 110/220 V Sec. : 0-2V-3V-
 6V-9V
 Dim. : 75x62x55 mm **25,00**

Prim. : 110/220 V - Sec. : 2x15 V -
 P.M. 3 ampères
 Dim. : 85x70x70 mm **25,00**

Primaire : 110/220 V. Sec. : 7,5 V
 Dim. : 50x60x40 mm **15,00**

En stock : autres modèles nous consul.

« TUNER « OREGA »

Type H99 FG2. FM 88 à
 108 MHz, sans CV) **8,00**

VARIAPAC C.C.I.R. VHF - UHF.

Type ELC 1004 - RTC avec schéma.
Prix 60,00

POTENTIOMETRES BOBINES

Professionnels

100 W. Ø 65 mm, épais.
 6 mm. 35 Ω - 10 %.
Prix 15,00

20 W. 5 Ω Ø 35 mm.
Prix 10,00

THERMOMETRE/SONDE

de 0 à 100°

Gradué. Cadran rectan-
 gulaire 90x70 mm. Sonde
 avec capillaire protégé
 par gaine de cuivre.
 Long. 1,10 m. Pattes de
 fixation. **Prix 15,00**

TUNER 1/4 d'onde, 10 à 15 volts

• OREGA • **40,00**

• 180 volts **50,00**

A REVISER

MINICASSETTE **140,00**

ELECTROPHONES grande marque

• STEREO **190,00**

• MONO **110,00**

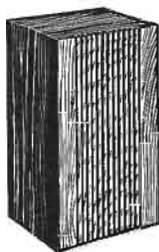
**PLAQUE pour CONFECTION DE CIR-
 CUIITS IMPRIMES. Bakélite cuivrée.**

(Dim. : 640 x 435 mm) **25,00**

(A prendre sur place).

VENEZ VOUS EN RENDRE COMPTE SUR PLACE !

NOUVEAU !...



EBenISTERIES
 pour monter vos ENCEINTES ACOUSTIQUES

Livrées sans haut-parleurs
 FINITION : Acajou verni

- 3 MODELES •
- N° 1 - Dim. : 200 x 200 x 130 mm
 pour HP 17 cm **50,00**
- N° 2 - Dim. : 350 x 190 x 190 mm
 pour HP de 15 x 21 cm ... **40,00**
- N° 3 - Dim. : 400 x 250 x 95 mm
 pour HP 17 cm + tweeter .. **60,00**

L'ENCEINTE N° 2 avec 1 HP puiss. 10 W **80,00**
 L'ENCEINTE N° 3 avec 2 HP puiss. 15 W **120,00**

APPAREILS DE MESURES

(à prendre uniquement SUR PLACE)

OSCILLATEUR UHF « Ferisol »

de 800 à 2 400 MHz **700,00**

OSCILLATEUR VHF « Ferisol » **700,00**

VOLTMETRE A LAMPES « Philips »

Réf. 6010 **250,00**

MONOSCOPE 819 I. « Ondine 292 »

Prix **1 200,00**

GENERATEUR-WOBBULATEUR

« Radio contrôle » **1 100,00**

GENERATEUR TV-VHF « Ondine »

Prix **500,00**

GENERATEUR UHF « Ondine »

Prix **600,00**

GENERATEUR UHF-VHF « Ondine »

Prix **800,00**

ALIMENTATION REGULEE

« Ribet-Desjardins » 1111 C **250,00**

GENERATEUR « Metrix » 936 **900,00**

GENERATEURS HF « FERISOL » Types :

L 3 - L 303 - L 308 D - L 308 C - L 307

En état de marche. Pièce **800,00**

POUR VOTRE CONTROLEUR...

ou tout autre usage :

« SACOCHE »

« SKAI »

avec bandoulière

Dim. : 120 x 160 x 60 mm

PRIX 10,00



HOUSSE EN SKAI NOIR

pour téléviseur 28 ou 31 cm **20,00**

POCKET PO ou GO sans coffret 27,00

PLATINE FI - AM/FM « OREGA » 75,00

PLATINE FM FI, HF VARICAP

(Bande passante 88/108 MHz)

A REVOIR 60,00

COND. CHIM. 2 x 50 µF - 275 V. 1,50

• 2500 µF - 25 V .. 3,00 • 150 µF -

150 V .. 1,50 • 5000 µF - 16 V. 3,00

• par 100 pièces : remise 20 %.

UNE CHAINE HAUTE FIDELITE DE CLASSE
STEREOPHONIQUE 2 x 15 WATTS

★ **PLATINE TOURNE-DISQUES**

4 vitesses. Changeur automatique sur

45 tours. Tête stéréophonique avec

capot plexi.

★ **AMPLIFICATEUR Stéréo 2 x 15 watts**

incorporé dans le socle de la platine.

Entièrement transistorisé. Dosage sé-

paré des graves et des aigus sur

chaque canal.

Prise magnétophone, enregistrement et

lecture.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES sépara-**

rées. Dim. : 420 x 285 x 150 mm. Finition :

bois des Indes.

LA CHAINE

HI-FI COMPLETE 580,00

ENSEMBLE SCHOMANDL de mesure de

fréquences constituant synthétiseur

composé de : ND5 qui attaque par du

100 kHz étalon, délivre des fréquences

étalon tous les kHz de 1 kHz à 30 MHz.

NDF1, porte la précision du précédent

à 1 Hz. NMS, mélangeur de mesure

avec indicateur de battements. Alim.

pour MDS.

Prix des quatre unités ... **2 000,00**

OSCILLATEUR-DETECTEUR « Marconi »

LT D 562 B/2 100 à 1500 kHz et de 1 à

20 MHz. Prix **600,00**

INDICATEUR DE NIVEAUX (Industrielle

des Téléphones). Type M 14 C - N° 729

- 30 kHz à 6 MHz. Prix **500,00**

MODULATEUR DE LIGNES téléphoniques,

télégraphiques 40 kW. Prix ... **500,00**

OSCILLATEUR (Philips Telecom) STM

114/2 - Fréquences 9,5 à 510 kHz rouge -

échelle de 1 à 8. Prix **400,00**

GENERATEUR HF « CRC » 6 H 120 T

de 10 à 160 kHz. Prix **600,00**

MEGOMETRE « CRC » OM 5000 de 1

à 5 kV. Cadeau 15 kV. Prix **400,00**

WAVE ANALYSER Type FRA 11 - Ra-

diomètre de 0 à 16 kHz. Prix **700,00**

STANDARD SIGNAL « Philips » GM

2653 - 32 à 500 kHz. Prix ... **500,00**

OSCILLO-GENERATEUR « Philips » 5654.

Prix **600,00**

MODULE FI-HF

préréglé, à circuit

intégré. PO-GO-OC

par noyaux plon-

geurs. **PRIX 30,00**

MODULE BF 6 watts

transistorisé. Alimenta-

tion 12 volts ... **50,00**

L'ENSEMBLE (modèle FI + BF) **70,00**

UNE CHAINE HAUTE FIDELITE DE CLASSE

STEREOPHONIQUE 2 x 15 WATTS

★ **PLATINE TOURNE-DISQUES**

4 vitesses. Changeur automatique sur

45 tours. Tête stéréophonique avec

capot plexi.

★ **AMPLIFICATEUR Stéréo 2 x 15 watts**

incorporé dans le socle de la platine.

Entièrement transistorisé. Dosage sé-

paré des graves et des aigus sur

chaque canal.

Prise magnétophone, enregistrement et

lecture.

★ **2 ENCEINTES ACOUSTIQUES sépara-**

rées. Dim. : 420 x 285 x 150 mm. Finition :

bois des Indes.

LA CHAINE

HI-FI COMPLETE 580,00

ET SI VOUS VOULEZ

LA REALISER VOUS-MEME :

★ **LA PLATINE TOURNE-DISQUES**

(caractéristiques énoncées ci-dessus)

COMPLETE, avec socle et capot.

★ **L'AMPLIFICATEUR stéréo 2 x 15 watts**

L'ENSEMBLE **320,00**

★ **ENCEINTE ACOUSTIQUE :**

Montée, la pièce **110,00**

★ **L'AMPLI seul 200,00**

MAIS : L'ENSEMBLE COMPLET

avec 2 enceintes. FORFAIT .. **520,00**

UN STOCK IMPRESSIONNANT DE MATERIEL

VENEZ LE VOIR...

Comptoir
Telectro
Montreuil

PARKING FACILE 118, rue de Paris - 93100 MONTREUIL
 Téléph. : 287.75.41 ou 287.03.99
 C.C. Postal : 31686-88 La Source
OUVERT TOUS LES JOURS sauf dimanche
 et jours fériés. Métro : Robespierre
 Expédition : 50 % à la commande
 Solde contre remboursement à la livraison

ATTENTION... Pas d'expédition de commande inférieure à 50 F

TELEVISION COULEUR

TRANSFO d'alimentation **50,00**

THT **60,00**

BLOC de déflexion

avec convergence **70,00**

2 lignes retard **20,00**

TUBE COULEUR 49 cm, neuf **450,00**

VOLTANCE 18 K/50 L.C.C. **30,00**

TRIPLEUR « OREGA » 3057 **60,00**

TRIPLEUR « Telefunken » Type HV 69

Prix **60,00**



Ensemble sur châssis platine FI (son

et son) à transistors

par pousoirs. Montage à transistors,

entièrement câblé, réglé. Allim. 12 V.

(Convient pour Noir et Blanc) **200,00**

1) PLATINE FI

universelle (Image

et son) à transistors

câblée, réglée, avec

schéma **75,00**

2) BF + VIDEO

à transistors

câblée, réglée

Prix **30,00**

3) BASE

DE TEMPS

Verticale, horizontale à transistors,

câblée, réglée, avec schéma .. **60,00**

LFS 3 PIECES

PRIX FORFAITAIRE **150,00**

PLATINE BF à LAMPE pour

Sté FIORE
s.a.r.l. au capital
de 60 000 fr.

INTER ONDES

- F 95 HFA -

MAGASIN FERMÉ
LE LUNDI

C.C.P. FIORE 4195-33 LYON - R.C. Lyon 67 B 380

STATION EXPERIMENTALE


63, rue de la PART-DIEU - 69003-LYON (3^e) - Tél. : 60-61-43

See expédition :
84-61-43

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR (NEUF)



BELSON 7
2 quartz
7 transistors
Signal d'appel.
Pièce..... 138 F



Homologué 1144 PP.
Boîtier tête d'acier gris
givré. 9 transistors +
1 diode.
276 F la pièce



TOKAI
Homologué 880 PP. 11
transistors + diode. 2
canaux. Signal d'appel.
Pièce 553 F

US6A CONTRÔLEURS UNIVERSELS NEUFS

30 calibres d'utilisation

- CONTINU de 100 mV à 1 000 V, résist. int. de 20 000 ohms/V.
- INTENSITÉS de 50 μ A à 5 A.
- EN ALTERNATIF de 2 V à 1 000 V. Résist. 4 000 ohms/V.
- INTENSITÉ : 250 μ A.
- RÉSISTANCE : mesure de 1 ohm à 10 mégohms.
- CAPACITÉ de 10 pF à 150 pF.

● FRÉQUENCES : jusqu'à 5 000 Hz.
PRIX avec coffret et cordon 148 F T.T.C.
FRANCO de port 154 F



Tous les appareils METRIX au prix d'usine.

	FRANCO
MX001A : 20 000 ohms/V. 180 F	186 F
462C : 20 000 ohms/V. 258 F	264 F
MX202B : 40 000 ohms/V. 357 F	364 F
453B : contr. él. électricien. . 252 F	258 F

CDA EN KIT



Cda 102 - 20 000 Ω /V	
50 μ A à 5 A en 6 calibres	
50 mV à 1 600 mV en 10 calibres	
1,8 à 1 600 V en 7 calibres	
1,6 mA à 5 A en 4 calibres	
1 Ω à 2 M Ω en 4 calibres	

Prix 135 F
Franco 141 F

STEPHANE AM 71/A

(Homologué P et T
1093 P/P)



NEUFS

Équipé d'un contrôle visuel de niveau (s/mètre). Nouveau micro hypersensible, prise micro sur le côté, sensibilité réception accrue, limiteur de parasites plus efficace, et toujours... **LE MOINS CHER DU MARCHÉ**

PRIX T.T.C. **829 F**

OSCILLOSCOPE 7 MHz

Appareil de seconde main

Dimensions 490 x 370 x 280 mm.
Poids 32 kg.

Pour travaux de laboratoire, télé couleur, etc.

AMPLI VERTICAL : entrée par sonde 4 pF, 2 M Ω , sensibilité pour 1 V crête 4 mm, entrée directe 0,1 V crête 8 mm, bande passante 7 MHz.

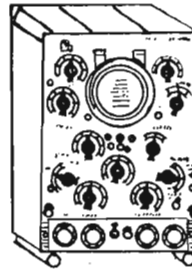
AMPLI HORIZONTAL : sensibilité 7 à 700 V, 3 MHz.

BALAYAGE : relâché ou déclenché. De 1 Hz à 3 MHz.

CIRCUITS AUXILIAIRES : ligne à retard 0,2 μ s, marqueur 1 et 0,1 μ s. Post accélération 1 500 V, générateur interne signaux carrés 1 kHz, 10 V crête, modulation possible du Wehnelt.

TUBES : cathodique \varnothing 70 mm, QE 407 PAV, 2-GZ 32, OD3, 6CB6, 2-6BA6, 5-EL41, 4-EF42, 6AQ5, 12AX7, 2-6J6. Secteur 110/220 V.

En bon état de marche 700 F



3 TUNERS 144 à 146 MHz ET BANDE AVIATION

Accord continu par V.F.O. - 3 transistors - Gain 22 dB.
Livrés montés et réglés sur EPOXY.

1 ^o TUNER entrée 144 MHz	FRANCO
Sortie sur 27,1 MHz	140 F 146 F
2 ^o TUNER entrée 144 MHz	
Sortie sur 1 600 kHz	145 F 151 F
3 ^o TUNER AVIATION	
Sortie 1 600 kHz	145 F 151 F

RADIO-TÉLÉPHONE NEUF SHARP CBT72

12 canaux dont 1 équipé pour utilisation en station fixe (alimentation secteur incorporée ou en station mobile (batterie 12 V.) 5 watts. H.P. incorporé. Tuning réception permettant l'écoute de toute la gamme de 26,950 à 27,450. Homologué P. et T.

PRIX T.T.C. **1 320 F**

De plus grandes portées assurées grâce à la sensibilité extraordinaire du nouveau super émetteur-récepteur pour STATIONS MOBILES. APPAREIL PROFESSIONNEL 6 CANAUX, DONT 1 ÉQUIPÉ

1 149 F - UNE AFFAIRE !

TMC 726 - 5 watts - 27 Mcs.

Il s'agit d'un NOUVEAU ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR de 5 watts, disposant de 6 canaux. L'appareil est spécialement conçu pour l'utilisation à bord de VÉHICULES, MACHINES DE TRAVAUX PUBLICS et d'AGRICULTURE, AMONS, BATEAUX et tous autres moyens MOBILES d'exploitation, pour les relier sur moyennes et longues distances à LEUR STATION FIXE centrale et à d'autres stations MOBILES composant un réseau privé radiotéléphonique.

ACCESSOIRES Livrés avec l'appareil :
Microphone dynamique avec cordon et support. Cordon d'alimentation 12 V avec fusible. Bercseau pour le montage à bord d'un véhicule. Fiche de raccordement pour un haut-parleur extérieur.

OCCASION

BC620 :

ÉMETTEUR RÉCEPTEUR MOBILE :

De 20 à 28 MHz, très bon état apparent (peinture défraîchie), livré avec tubes et schéma, non testé ... 75 F
Pile BA41 neuve pour BC620 et BC659 40 F
Les 2 quartz pour BC620 12 F
Coffret alimentation de BC620, non testé 50 F
COMBINE TELEPHONE neuf 40 F
MICRO T17, pour BC620 15 F

ÉMETTEUR BC 604

30 WATTS H.F.

de 20 à 28 MHz en FM (occasion). Bon état apparent (sauf peinture). 10 canaux.

Non testé **140 F**

SANS QUARTZ
Quartz 8 F pièce



TUNER V.H.F. UK525

Permet de capter les bandes aviation amateurs 144 MHz.
- Gamme d'accord : 120 à 160 MHz.
- Sensibilité : 2 μ V.
- Alimentation : 9 volts.
En « KIT » 204 F

UK 300

ÉMETTEUR DE RADIO COMMANDE

Fréquence de 27 à 28 MHz.
Fréquence de modulation 400 à 6 500 Hz.
Consommation 20 mA.
Alim. 9 Vcc.
Prix franco **112 F**

UK 105

ÉMETTEUR FM sur 105 MHz

Réponse 30 Hz à 10 kHz.
En « KIT », franco **37 F**

(NEUF) CASQUE DE PROTECTION ACOUSTIQUE

Pour aviation, moto, bateau, rallye, etc. Contient 2 écouteurs + 1 micro, avec visière de protection.
Très belle fabrication (neuf) **350 F**

CASQUE identique, mais sans micro ni écouteurs.
Prix **100 F**

EMETTEUR 2^e MAIN

Bande 40 à 48 MHz par V.F.O. en FM, bon état apparent. Non testé. . 60 F
BC1000, testé avec combiné téléphonique. . 140 F
ANTENNE BC1000, neuve emballée d'origine.
Prix **28 F**

AMPLIFICATEUR MINIATURE 2 watts

UK195
- Entrée 100 mV - 200 k. ohms.
- Sortie 4 ohms.
- 4 transistors.
- Alimentation 9 à 12 V.
- Dim. : 75 x 25 x 20 mm.
En « KIT », franco **65 F**



RECEPTEUR SUPER HETERODYNE POUR RADIOCOMMANDE

UK345

A transistors + diode
Alim. 6 V
Consom. env. 5 mA
Fréquence du quartz : 26,670 MHz
M.F. 455 kHz.
En « KIT », franco **108 F**

FICHES COAXIALES

BNC châssis, franco 9 F	PL 259, franco 9 F
BNC mâle, franco 9 F	Té pour PL 259, franco 34 F
SO 239, franco 9 F	Prolong. de PL 259, fco 14 F

A LYON : COMPOSANTS - TRANSISTORS - KITS, etc NEUF-SURPLUS-OCCASION PAS DE CATALOGUE

PAIEMENT : à la commande, par chèque, mandat ou C.C.P. Envoi minimal 30 F. Contre remboursement : moitié à la commande, plus 5 F de frais.

PORT : RÉGLEMENT A RÉCEPTION (EXCEPTÉ SUR FRANCO)
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT HORS DE FRANCE

POUR TOUTE DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS, VEUILLEZ JOINDRE ENVELOPPE TIMBRÉE ÉCRITE EN CAPITALES D'IMPRIMERIE. MERCI...

BON N° B

25 CONDENSATEURS MICA ET MYLAR DIVERS

SOLISELEC J. BENAROIA

A LA LIMITE DU 14^e ARRONDISSEMENT :
**125, avenue Paul-Vaillant-Couturier
à GENTILLY (94) - Tél 656-91-99**
Conservez ce coupon même si
vous n'avez pas besoin de mar-
chandise ce mois-ci.
Il est valable un an du 1-9-73 au
31-7-74.
(Un bon par commande)
Joint à votre prochain achat il
vous permettra d'obtenir GRA-
TUITEMENT le matériel référencé
et chaque mois différent.

GÉNÉRATEURS

MIRE UHF/VHF Philips, type GM2892.
Prix. 750,00

APPAREILS DE MESURE VÉRIFIÉS

GÉNÉRATEUR Métrix, FM, 690. 1 800,00
GÉNÉRATEUR FM-AM-TES. 450,00
GÉNÉRATEUR HF Philips type 2653,
de 100 k à 32 Mcs, modulation de 0 à
80%. 800,00
GÉNÉRATEUR BF DE PRÉCISION type
STM 114/11 de 10 kHz à 500 kHz
avec scope de calibrage. 600,00
GÉNÉRATEUR BF PHILIPS type GM
2308. 800,00
GÉNÉRATEUR FM Sider Ondyne type
FM41 3 gammes avec marqueur. 300,00
GÉNÉRATEUR VHF Marconi - Instru-
ment type 810A de 10 Mc à 300 Mc.
Prix. 825,00
GÉNÉRATEUR D'IMPULSIONS Général
Radio. 675,00
GÉNÉRATEUR UHF Philips type PM7410
2 300 à 2 550 Mc (Klystron). 750,00
GÉNÉRATEUR D'IMPULSION Gintel
type 1873 F de 5 p/s à 250 Kc/s - 0,5 µs -
1 µs - 2 µs - 3 µs. 425,00
GÉNÉRATEUR DE SERVICE Métrix
type 920. 398,00
GÉNÉRATEUR UNIVERSEL Cartex
mod. 930. 450,00
GÉNÉRATEUR UHF Sider Ondyne mod.
451. 250,00
MIRE COULEUR (en panne sans garantie
à réviser) transistors sur plaquettes avec
circuits intégrés. 650,00

OSCILLOSCOPES

OSCILLOSCOPE Philips, GM5600 b.p.
B MC = ~ 950,00

OSCILLOSCOPE Philips Ø 70 mm, b.p.
8 Mc. 900,00
OSCILLOSCOPE Philips, GM5654, 10 Mc.
Prix. 900,00
OSCILLOSCOPE Philips GM5659. 900,00
OSCILLOSCOPE Philips GM5602 et 5603
de 0 à 14 Mc/s. 1 800,00
OSCILLOSCOPE Ribet-Desjardins, BF,
267B. 600,00
OSCILLOSCOPE Unitron, télé, P70.
Prix. 1 300,00
OSCILLOSCOPE Télééquipement, BF,
S51A. 990,00
WOBBUSCOPE Métrix, VHF, 232.
Prix. 1 800,00
BASES DE TEMPS pour oscilloscope
Dynamco.
Tiroir type 1 X 2. 700,00
Tiroir type 1 X 1. 700,00
Tiroir amplis verticaux type 1 Y 1 -
1 Y 2. 700,00
(fournis avec documentation technique)

VOLTMÈTRES

VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE Métrix,
746A. 1 500,00
MILLIVOLTMÈTRE AMPLIFICATEUR,
CRC, MV153. 500,00
DISTORSIOMÈTRE-VOLTMÈTRE, CRC,
DH160. 1 600,00
VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE CRC,
Prix. 350,00
DÉTECTEUR SÉLECTIF DE SIGNAUX
Philips type STM 428/20/N1, 5 kHz à
600 kHz avec scope. 800,00
VOLTMÈTRE HF PHILIPS type 6015 de
0,01 à 300 V. 250,00

ALIMENTATION

ALIMENTATION STABILISÉE FÉRISOL
type CF401 0-32 V; 0-500 mA. 600,00
ALIMENTATION CONTINUE p. 110/
220 V secondaire 24/26 V variable
de 6,5 A à 45 A. Poids : 70 kg.
Prix. 1 000,00
ALIMENTATIONS STABILISÉES ET
VARIABLES MICROM 100 V - 10 Amp.
Prix. 750,00
ALIMENTATION PHILIPS 6 V - 6 Amp.
Prix. 250,00
ALIMENTATION STABILISÉE RTT type
GM815, 0-500 V, 0,5 A; 0-50 V, 2 A.
PRIX. 850,00
ALIMENTATION RÉGLÉE Ribet-Des-
jardins type 111C - 0 à 400 V 200 mA.
Prix. 279,00

DIVERS BF

ATTENUATEUR Philips type STM 603/20
PRIX. 350,00
ANALYSEUR DE FRÉQUENCE système L
PIMONOW, type AF/10S, fréquence de 10
à 80 kHz. 1 200,00
HORLOGE ÉLECTRONIQUE Vidar. Digital
Clock, type 624. 1 000,00

TUBES OSCILLOSCOPES

DG7/6. 120 F	D13-16GH. 200 F
DP7/6. 120 F	5CP1A. 65 F
VCR97. 70 F	5AP1A. 65 F
5CP7A. 65 F	DG18-14. 60 F
SUPI. 50 F	RICOUBE
DP10/6. 70 F	Type E10-130GH. 450 F
D10-12GH. 120 F	

LE COIN DES BRICOLEURS

- Micro dynamique 50 kΩ genre mini-cassette. 20,00
- Casque stéréo. 42,00
- Micro spécial guitare. 48,00
- 1 kilo de condensateurs Mylar 4 700 pF à 1 Micro. 30,00
- Thermistances : 1 mA. 1,50 0,5 A. 3,00 1 A. 4,00
- Ampli neuf 4 W - alimentation 9 V - transistors avec branchement. 15,00
- Adaptateur-chalutier de 80 à 200 m à poussoir avec schéma. 10,00
- Préampli VHF à transistors avec schéma. 15,00
- Rack comprenant 11 relais 12 V continu sous vide. 90,00
- Plaquette comprenant 20 modules à transistors pour circuit logique (bascule et porte). 25,00
- Plaquette comprenant 9 pots ferrite Ø 3 cm avec transistors et 10 à 15 pièces. 25,00
- Plaquette avec 15 contacts mâles et connecteur femelle avec différents composants, transistors, etc. 12,00
- Valise pour tourne-disques : 10,00 - pour stéréo. 30,00
- Casque professionnel 2 000 ohms armée. 10,00
- Programmateur 110/220 V avec 60 prises genre machine à laver. 20,00
- Contacteur rotatif ou poussoir de 3 à 7 positions spécifier à la commande. 3,00
- Antenne poste transistors - Neuf, 5 brins : 10,00 - sur rotule. 15,00
- Vibreur de 6 V à 24 V (spécifier). 7,00
- Tête FM avec noyau plongeur Philips, Schneider et Oréga avec schéma. 22,00
- Ferrite Ø divers, L divers (indiquer vos dimensions). 3,00
- Moyenne fréquence 455 Kc/s 480 Kc/s - Radio ou talky 1,50 en 10 Mc/s. 3,00
- Supports lampes bakélite tous modèles : 0,50 - en stéatite. 1,00
- Récepteur radio GO miniature forme briquet, sans interrupteur. 12,00
- Micro-VOX récepteur PO-GO à revoir avec écouteur (U.R.S.S.). 20,00
- Convertisseur avec 1 transistor AZ18 vendu en l'état - 24 V : 15,00 - 48 V. 10,00
- Fil micro 1 conducteur, le mètre 0,50 - 2 conducteurs (par 10 mètres). 0,80
- Module BF transistors 1 W - 15,00 en HF. 10,00
- Platine avec 4 à 5 transistors ASY27 + 20 résistances et diodes bonne récupération avec fil très long pour construire un ampli. 7,00
- Plaque de circuit imprimé 64 cm x 44 cm bakélite HF. 20,00
- Plaque de circuit imprimé 33 cm x 44 cm. 11,00
- Module d'ampli BF pour interphone 1,7 W - 9 V avec système d'inversion. 20,00
- Platine TD avec changeur 45 tr, 110/220 V. 99,00
- Platine TD 4 vitesses, 110/220 V. 65,00
- Bascule RS réf. 03 : jonction pour supprimer les impulsions parasites après contact mécanique (comptage). Avec schéma. 15,00
- Diviseurs réf. 24 pour comptage. Avec schéma. 15,00
- Intégrateurs de Miller réf. 21. Retard d'une impulsion. Avec schéma. 15,00
- Pot ferrite 28 x 11 mm. Emoulement 100 spires en 1/10. 400 mH 100 Ω pour tous systèmes de correction et filtres en BF. 5,00
- Adaptateur d'impédance. Ensemble à transistors en 9 V qui adapte électroniquement tous les micros en partant d'un amplificateur. 40,00
- Minuteur 1 heure avec 1 franc. 25,00
- Module d'alimentation régulée, sortie 12 V 0,5 A - 12 V 0,1 A - 24 V 1 A. 40,00
- Châssis complet PO 6 transistors, avec HP 5 cm et coupleur de piles 4,5 V. 28,00
- Emetteur radio à transistors en kit avec plan et micro opérationnel EDROC, fonctionnant sur PO. 23,00
- VOYANTS POUR LUMIÈRE PSYCHÉLIQUE Ø 75 et 55 : 2,50 - Ø 40 : 2,00 - Ø 20, rouge, vert, jaune, blanc. 0,50
- Poste neuf GO - 6 transistors - puissant. 32,00

FILMS PARLANTS MAGNETIC COULEUR 16 mm

durée 3 à 4 minutes. Chanteurs connus. 15,00
Liste fournie contre cinq timbres à 0,50 F (250 titres).

CONSTRUISEZ

UN

TUNER FM DE QUALITÉ

Modules fournis ensemble ou séparés

- 1/ platine FI-FM - 10 Mc/s - 7. 40,00
- 2/ module BF 4 W. 15,00
- 3/ module FM avec CV incorporé pour ajouter la MA. 22,00
- 4/ antenne sur rotule. 20,00

Ensemble livré avec schéma

RÉALISEZ VOTRE ÉLECTROPHONE AVEC NOTRE ENSEMBLE A CIRCUITS INTÉGRÉS 2,5 W

Éléments livrés séparément à votre convenance

- 1/ circuit intégré 2,5 W - 9 V comprenant ampli, préampli, radiateur. 17,00
- 2/ haut-parleur 12 cm spécial. 10,00
- 3/ un lot de condensateurs, résistances et potentiomètre. 9,00
- 4/ un tourne-disque 9 V. 39,00
- 5/ la valise. 15,00

A assembler avec schéma

L'ENSEMBLE. 90,00

LA VALISE DU BRICOLEUR 330 COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES 330 VARIÉS. EXTRAORDINAIRE POUR 69,00

- 1 valise gainée 2 tons couvercle dégonflable.
- 2 sacoches simili cuir.
- 8 lampes radio télé.
- 25 supports NOVAL miniatures, etc.
- 40 barrettes T.V. diverses.
- 10 M.F. radio télévision.
- 5 condensateurs variables.
- 20 transfos modulation pour transistors, TV et driver.
- 10 contacteurs ou commutateurs.
- 20 diodes.
- 10 transistors.
- 70 boutons divers.
- 40 résistances 0,5 à 2 watts.
- 50 condensateurs, mica, mylar, céramique.
- 20 selfs correction.
- Châssis neuf PO-GO ou PO-2 à 3 OC (à préciser) avec 7 transistors entièrement équipé, sans HP et cadran, pour les amateurs à remettre en fonctionnement. 25,00
- AMPLI pour commande d'imprimante marteau, télécommande. 40,00
- CHARGEUR DE BATTERIE, 110/220 V - 6 V, 12 V à 6 A avec contrôleur de charge. 72,00
- BOITES INTERPHONES EXTERIEURES - 4 postes : 30,00 - 8 postes : 40,00 - 10 postes : 45,00 - 16 postes : 60,00 - 20 postes : 75,00
- PREAMPLI FM avec 1 lampe. 15,00
- ÉCOUTEUR : 3,00 - Les cinq. 12,00
- RACK, 15 x 16 x 3,5 cm, 12 à 24 V comprenant préampli + correcteur de tonalité. 35,00
- RACK, 50 x 14 x 3,5 cm. Module B.F., comprenant : 1 contacteur à 6 touches avec voyant lumineux dans les touches, 2 relais, 2 transistors : BC143-1 x BC107 1BC177, 1 pot à glissière avec point zéro au milieu de 10 K. 45,00
- Platine d'ordinateur sur époxit : 66 x 50 cm comprenant environ 28 blocs circuit et 50 transistors avec tores. 80,00
- Brosse à dents électrique avec 4 brosses. 26,00
- Electrophone neuf : 180,00 - Avec changeur. 199,00
- Plaquette comprenant 10 relais mercure 9 V avec 3 BCY55 (ampli différentiel à faible bruit). 100,00
- Fiches DIN 3 et 5 broches : 2,00 - Fiches HP (mâle ou socle). 2,00
- Clavier 6 touches avec blocage de sécurité en coffret métal. 15,00
- Transfo de ligne (sonorisation pour colonne 4 HP - 4 ohms). 25,00

SUITE AU VERSO DE LA PAGE CI-CONTRE

LIBRE-SERVICE DES AFFAIRES

PRIX - QUALITÉ - SATISFACTION OU REMBOURSÉ

ANTENNES TÉLÉ

1 ^{re} chaîne		2 ^e chaîne		
3 él.	12,00	4 él.	10,00	
4 él.	15,50	6 él.	16,00	
5 él.	21,00	9 él.	26,00	
7 él.	31,00	14 él.	40,00	
9 él.	47,00	20 él.	52,00	
11 él.	60,00	Mixte 1 ^{re} et 2 ^e avec coupleur. Prix	38,00	
Antenne intérieure 1 ^{re} et 2 ^e chaîne ...				28,00
Cerclage renforcé ...				15,00
Fiche coaxiale mâle ou femelle ...				1,00
Atténuateurs 6, 10, 20, 30 dB ...				4,00
Coupleur ...				8,50
Séparateur ...				7,50
Cable coaxial. Le mètre ...				0,85
En 100 m ...				60,00

Antenne gouttière voiture ...	10,00
Antenne 27 Mc/s ...	22,00
Antenne d'aile télescopique à clé ...	35,00
Répartiteur 1 entrée UHF 10 directions. Prix	45,00
Répartiteur	

CONDENSATEURS ÉLECTROCHIMIQUES CARTOUCHE

1,00 F

0,30 µF 64 V - 1 µF 50 V - 1 µF 110 V - 2 µF 280 V - 4 µF 100 V - 2,5 µF 100 V - 4,7 µF 25/35 V - 4 µF 25 V - 5 µF 54 V - 8 µF 280 V - 6 µF 63 V - 10 µF 100 V - 12 µF 40 V - 20 µF 40 V - 30 µF 165 V - 50 µF 15 V - 100 µF 16 V - 64 µF 12 V - 150 µF 8 V - 160 µF 16/25 V - 200 µF 10 V - 220 µF 16 V - 250 µF 15/18 V - 320 µF 6 V - 470 µF 10 V - 500 µF 12/15 V - 1 000 µF 10 V.

0,75 F

16 µF 13/16 V - 25 µF 10/25 V - 40 µF 2/10 V - 160 µF 6 V - 200 µF 4 V - 250 µF 3/6 V - 330 µF 4 V - 500 µF 3 V - 800 µF 4 V.

1,50 F

10 µF 350 V - 16 µF 300 V - 150 µF 50 V - 200 µF 35 V - 250 µF 12 V - 400 µF 15 V - 470 µF 16 V.

2,50 F

100 µF 165 V - 640 µF 125 V - 3 000 µF 15 V - 2 x 8 µF 450 V - 32 µF 4,50
5 000 µF 40 V 4,50

CONDENSATEURS CHIMIQUES ALU

1 000 µF - 200 V	10,00	16 000 µF - 15 V	12,00
2 000 µF - 60 V	12,00	15 000 µF - 46 V	20,00
4 500 µF - 25 V	12,00	20 000 µF - 30 V	18,00
7 200 µF - 15 V	12,00	46 000 µF - 25 V	25,00
10 000 µF - 30 V	12,00	55 000 µF - 15 V	25,00
10 000 µF - 40 V	15,00	90 000 µF - 15 V	30,00

Condensateurs à bain d'huile pour la réparation des régulateurs de 3 mF à 9 mF 250 V (spécifier votre capacité). Prix 10,00

48 F Ampli 4 watts en état de marche. Complet avec potentiomètre et filtrage - Juste à brancher le HP et la tension de 18 volts.

ENCEINTES ACOUSTIQUES EBENISTERIE « MAT »

2 haut-parleurs
Dim. : 54 x 29 x 26 - 25 W 199,00

1 haut-parleur
Dim. : 42 x 28,5 x 18 - 15 W 99,00

1 haut-parleur
Dim. : 26 x 19 x 13 - 10 W 40,00

ENCEINTES ACOUSTIQUES POUR HP

jusqu'à 12 cm	20,00	30 x 50 x 12 cm	40,00
jusqu'à 17 cm	24,00	présentation tissu gainage	
jusqu'à 12 x 19 cm	19,00	plastique imitation bois	
jusqu'à 21 cm	27,00	Façade avant en tissu lamé	
jusqu'à 24 cm	29,00	de verre.	

HAUT-PARLEURS

5 cm et 8 cm	5,00	16 x 28,5 W, 2,5 Ω	20,00
10 et 12 cm	7,00	18 - 4 W - 4,5 Ω	20,00
17 ou 10 x 14 cm	10,00	17 - 4 W - 60 Ω	10,00
12 x 19 ou 19 cm	12,00	25 x 13,5 W, 4,5 Ω	25,00
12 x 19 cm	15,00	17 inversé 4,5 Ω	20,00
20 x 30 cm - 20 W	99,00	19 inversé 2,5 Ω	15,00
17 x 26,5 W, 4,5 Ω	55,00	25 x 18 - 2,5 Ω	25,00

EXTRAORDINAIRE !
7 CIRCUITS INTÉGRÉS
comprenant les principaux circuits logiques pour comptage et affichage numérique. Avec schéma 28,00

POCHETTES DE COMPOSANTS 1^{er} CHOIX

100 condensateurs Stiroflex de 63 à 160 V, de 10 pF à 500 pF 15,00
25 boutons divers pour radio 7,00
25 boutons pour télévision 14,00
100 condensateurs mica et papier assortis 10,00
100 condensateurs céramique de 1 pF à 3 000 pF 12,00
100 condensateurs filtrage de 4 mF à 600 mF/4 à 10 V 25,00
10 condensateurs chimiques HT 150 et 350 V 10,00
5 contacteurs à poussoir 8,00
50 potentiomètres simples et doubles. Prix 25,00
10 potentiomètres bobinés de 50 ohms à 500 ohms 12,00
55 relais, plaquettes, prises, supports de lampes, distributeurs 5,00
20 résistances ajustables diverses. Prix 5,00
100 résistances n° 1 de 1 à 100 K. Prix 9,00
100 résistances n° 2 de 100 K à 2 M. Prix 9,00
15 transistors 4XAC128 - 4XAF126 - 4XOC71 - 3XOC45 20,00
Super-pochette de 1 000 composants : 400 rés. - 400 céram. - 100 cond. papier - 100 cond. mica 59,00
100 condens. Mylar miniature, 30 valeurs variées, tension de 63 V à 400 V. Prix 20,00

120 PIÈCES soit 20 OC72 ou OC74 - 20 AC132 ou AC128 - 20 AF117 - 10 driver - 25 diodes silicium - 25 diodes germanium, à trier 49,00

250 composants à récupérer : trans., diodes, cond., résist., potent., etc. Prix 19,00
Vis et écrous + rondelles 3 et 4 mm 3,00

LAMPES A 3F GARANTIES 6 MOIS

AZ41	ECL80	VAF42	80
CY2	ECL82	UBF80	6AD6
DK96	ECL85	UBF89	6AJ6
DL96	ECL86	UCH42	6AU6
DY86	EF9	UCH81	6AT7
DY87	EF41	UCL82	6AV4
DY802	EF42	OA2	6AV6
EABC80	EF51	OB2	6AS7
EF42	EF80	PCC84	6AU6
EB91	EF85	PCC88	6AG7
EBC3	EF86	PCC189	6A8
EBC11	EF183	PCF80	6E8
EBF2	EF184	PCF801	6B7
EBF80	EF1200	PCF802	6B8
EBF89	EL2	PCL82	6BE6
ECB6	ELB4	PCL84	6BA6
EC88	EL86F	PCL85	6BG6
EL95	EL95	PCL86	6BK7
ECC90C	EL183	PL81	6BQ7
ECC40	EL80	PL82	6BQ6
ECC81	EM81	PL83	6BX4
ECC82	EY51	PY81	6C86
ECC83	EY82	PY82	6C5
ECC84	EY86	PY88	6C6
ECC85	EY87	Y3	6DL5
ECC88	EY88	6AC7	6DR6
ECC189	EY802	6AF7	6E5
ECF80	EZ80	6AK5	6E8
ECF82	EZ81	6AK6	6F6
ECF86	GY86	6AL5	6F86
ECF200	12SL7	6AM5	6J5
ECF201	12SN7	6AM6	6J6W
ECF202	1A3	6AN8	6K6
ECF801	1A4	304	6K7
ECF802	1A24	3V4	6K8
6S7	1R5	11A8	6L7
6SL7	1R6	11X5	6M6
6SN7	1L4	21B6	6M7
6U4	1S5	25A6	83
6U7	1T4	25L6	6136
6V6	3A4	25Z6	9001
6X4	1U4	25Z5	43
6X5	GY802	35Z3	57
ECH200		35L6	50B5

LAMPES A 6 F

EL36	PL36	6CD6	885
EL500	PL504	5U4	1624
EL502	5U4	GZ32	1631
EL504	PL509	GZ34	6L6
EL509	EY500	801A	6N7
		8020	

TRANSISTORS

TRANSISTORS A 1,50

AC - 41/117/124/125/126/127/128/130/132/136/139 - AC - 141/142/149/151/154/160/175/176/178/179/180 - AC - 181/182/184/185/187/188/193/194 - AF - 116/117/126/127/128/172/178 - AT - 202 - BC - 107A/108/109/113/116/117/125/126/139 - BC - 144/147/148/149/158/192/208 - BF - 111/123/125/127/166/167/168/173/174 - BF - 176/177/179/186/194A/195/197 - BF - 205/215/257/258/261/271/273 - FW - 5372/5373B - 2G - 108/138/140/141/270/322/395/398/525 - 2N - 137/321/508/511B/525/706/708/744 - 2N - 914/918/1131/1225/1307/1990 - 2N - 2369/2412/4348/5172/16771 - OC - 44/45/71/72/74/77/80/139/140 - PR2/PR3 - SFT - 32/48/107/125/152/232/306/307/322/331/352 1,50
Subminiature japonais 2SC184 1,50

TRANSISTORS A 3,00

AC - 117K - AF - 114/124/125/139/ASY27/ASY29/ASY77/ASY80 - BCY - 87/88 - BFY - 50/10 - AC - 180K/181K/187K/188K - 2N1711 - 2905 3,00

TRANSISTORS A 4,00

AD - 140/142/143/149/155/BC178/161/162/164/165 - BF - 178 - FM - 930 - 2N - 2646/2905 - AF139 4,00

TRANSISTORS A 7,00

ADZ12 et 2N3055 7,00

TRANSISTORS A 10,00

ADY 26 - AL - 103/ASZ18/AY102 - AU - 105/107/108/110/112 - 1N - 4785 - 2N - 3730/3731/5036/5087 10,00

TRANSISTORS JAPONAIS A 3,00

2SA377/341/342/379 - 2SA102/101/103/279 - 2SB176/175/172/171/173 - 2SB345/346/324 3,00

RADIATEURS POUR TRANSISTORS DE PUISSANCE

Pour boîtiers TO-3
10 W 1,00 - 20 W 3,00
50 W 5,00 - 3 x 50 W 8,00

DIODES ET THYRISTORS DE PUISSANCE

DIODES de 10 A jusqu'à 100 V	7,00
DIODES de 25 A jusqu'à 100 V	12,00
DIODES de 40 A jusqu'à 200 V	25,00
DIODES de 100 A jusqu'à 200 V	30,00
DIODES de 100 A jusqu'à 700 V	40,00
DIODES de 200 A jusqu'à 150 V	40,00
DIODES de 200 A jusqu'à 700 V	60,00
THYRISTORS 50 A	35,00
THYRISTORS 100 A	50,00
THYRISTORS 200 A	70,00
DIODES	
600 V - 800 mA	2,00
700 V - 1,5 A	4,00
100 V - 3 A	4,50

CELLULE PIEZO STÉRÉO

Philips type AF290	20,00
Philips type AG302	20,00
National type 27WFG55	20,00
Claude type 4731	20,00
Radiateur transistor pour OC72 : 0,50 - pour BF178 : 2,00 - pour AD142 ou puissance jusqu'à 50 W	5,00

TRIACS

6 ampères - 400 volts 11,00

Relais 2 RT à 4 RT de 200 Ω à 6 800 Ω
Prix 8,00
(Spécifiez vos valeurs)

TUBES CATHODIQUES

Pour les tubes catho, forfait transport 15 F garantie 6 mois

31 cm, neuf	120,00
44 cm 110°	80,00
49 cm 110°	75,00
59 cm 110°	95,00
61 cm 110°	95,00
61 cm 110°, neuf	140,00
70 cm 110°	300,00
41 cm Portable	80,00
Tube couleur 63 cm et 66 cm	550,00

PIÈCES DÉTACHÉES POUR LA TÉLÉVISION

NOQR et BLANC

THT Oréga 110-114°	25,00
THT Oréga universelle	35,00
THT universelle pour télé Philips	35,00
THT avec valve. EY51 Miniat.	25,00
THT pour 70-90°	15,00
Défecteur 90° ou 110°	25,00
TUNER à transistor Oréga - Philips - Avec démultiplication	48,00
TUNER à lampes avec démultiplicateur	16,00
Platine IF Vidéo 5 lampes	45,00
Platine SON. Avec lampe. 17 00	
Rotacteur avec 2 l. - Philips - Oréga. Schneider, Vidéo	33,00
Rotacteur à transistor	49,00
Base de temps avec 2 lampes	30,00
Antiparasite image	5,00
Barrettes de rotacteur Oréga, Vidéo, Philips, Schneider	3,00
Par 25 pièces	2,00
Barrette UHF	10,00
THT-VIDÉON avec diode pour télé portatif 28 ou 31 cm	25,00
ensembles UHF/VHF	
5 touches prééglées	115,00
Platine BT à lampes (sans les lampes) et FI, 9 transistors	55,00

COULEUR

Déviateur couleur 60,00
Ligne à retard chroma ou luminescence 10,00

ALIMENTATIONS REDRESSÉES

Alimentation coffret métallique - Primaire 110/220 V - Secondaire 12/24 V - 2 A. Prix 90,00

110/220 V - 9 V - 200 mA filtrée 20,00
3-4-5-6-7-5-9-12 V - 500 mA 55,00
110/220 - 4,5 - 6,5 - 9 V - 400 mA 43,00
Module micro alimentation stabilisée, type MP121T, dim. : 70 x 48 x 18 mm, 10-15 V - 1 ou 2 A 80,00

TRANSFORMATEURS

pour 110/220 V

TRANSFO P : 110/220 V - S : 2 x 20 V ; 50 mA - 17 V ; 4 mA - 2 x 18 ; 65 mA - 2 x 30 ; 50 mA 15,00
Transformateur 2 x 12 V ; 1 A 20,00
2 x 12 V ; 2 A 30,00
Télé 200 mA, 6,3 V, 150 V 25,00
Télé 200 mA, 6,3 V, 250 V 25,00
24 et 48 V - 2 A 35,00
Transformodulation pour transistor Driver ou sortie 2,00
pour radio : sortie 5 K ou 10K 3,00
pour radio et sortie ampli PP 5,00
pour ampli transfo sandwich 25,00
Selfs de 3,00 à 10,00 suivant dimensions. Auto transfo. 110/220 V, 350 VA 30,00
110/220 V, 500 VA 40,00
Transformateur secondaire 2 x 12 V, 1 A - 2 x 12 V, 2 A - 2 x 24 V, 1 A - 2 x 24 V, 2 A 40,00
2 x 12 V et 1 x 18 V, 0,2 A 12,00
24 V - 1,5 A 20,00
90 V et 6 V pour NIXIES 20,00
Transformateur 110/220 V secondaire 12-24-60 V - 2-3 A 45,00

STABILISATEUR GRANDE MARQUE

110/220 V utilisation 110/220 V 99,00

VOYANTS LUMINEUX

Ø 20 mm avec cabocheur rouge BT 12 V. Prix 2,50
Carré de 10 mm rouge, jaune, vert, blanc 12 V ou 24 V 3,50
Rectangulaire 10 x 20 mm vert, rouge 4,50
Néon Ø 10 3,50

SOLISELEC

LIBRE-SERVICE -
De 9 heures à 18 h 30, sans interruption. Fermé le dimanche et le lundi
GENTILLY (94) en bus du 14^e
125, av. P.-V.-Couturier (parallèle au périphérique) Tél. 656-91-99.
Nous n'avons pas de catalogue. Toutes les commandes pour la province sont à adresser à GENTILLY. Pour paiement par chèque ou virement C.C.P. au nom de J. Banaróia. Livraison franco de port et d'emballage, pour commande de 160 F. En dessous de cette somme : forfait 9 F. - Pas d'envoi contre remboursement.

LE COIN DU BRICOLEUR

(Suite)

- Coffret d'amplificateur, dim. : 395 x 155 x 80, comprenant l'ébénisterie « mat », la face avant pour construire un ampli stéréo..... 30,00
- Socle correspondant au coffret pour montage d'une platine ébénisterie « mat » dim. : 395 x 330 x 80..... 30,00
- Coffret d'amplificateur dim. : 450 x 350 x 80 permettant d'encastrier un ampli et une platine avec couvercle plexi fumé adapté..... 60,00
- Ebénisterie « mat » compact dim. : 580 x 200 x 365 pour construction d'une chaîne Hi-Fi Stéréo..... 70,00
- Coffret d'ampli ébénisterie « mat » dim. : 580 x 370 x 70..... 50,00
- Enceinte dim. : 450 x 310 x 200 permettant d'encastrier un haut-parleur 21 cm et un tweeter 10 cm face avant textile, puissance 25 W..... 60,00
- Enceinte dim. : 500 x 220 x 240 permettant d'encastrier un haut-parleur elliptique 16 x 24 cm face avant textile, puissance 15 W..... 45,00
- Enceinte dim. : 700 x 450 x 410 pour 3 haut-parleurs face avant textile, 100 W..... 250,00
- Châssis pour construction d'un ampli à transistors dim. : 320 x 180 x 160 : 10,00; dim. : 395 x 210 x 70..... 13,00
- Cosses relais, laine de verre 4 cm large sur 1 mètre avec 3 rangées de cosses..... 16,00
- Ensemble pour fabrication d'un poste auto-radio comprenant : le coffret, un châssis intérieur, une face avant, un cadran, un condensateur à noyau plongeur, un circuit imprimé, etc..... 28,00
- Coffret bois peint pour haut-parleur dim. : 220 x 185 x 100..... 7,00
- Vis à métaux en acier (indiquer votre longueur) Ø 3 le 100 : 1,50 - Ø 4 le 100 : 2,00 - Ø 5 le 100 : 4,00 - Ø 6 le 100 : 5,00.
- Ecrous en acier Ø 3 le 100 : 2,25 - Ø 4 le 100 : 2,75.
- Micro dynamique pour minicassette avec fiche DIN à revoir..... 7,00
- Bande magnétique 1200 m, largeur 12,7 sur support alu Ø 26 cm extérieur, Ø 7,5 cm intérieur..... 40,00
- Bande magnétique 350 m - Ø 180..... 7,00
- Kit oscillateur morse avec schéma..... 48,00
- Kit antiviol électronique..... 48,00
- Kit convertisseur FM-VHF - 150/170 MHz - Police, pompiers avec schéma..... 48,00
- Kit récepteur morse moniteur avec schéma..... 48,00
- Kit interphone avec schéma..... 48,00
- Kit ampli guitare avec schéma..... 48,00
- Jack miniature : 1,50 - Mono ou stéréo..... 5,00
- Interphone à piles..... 65,00
- Rack stéréo (mixage) 2 x 25 W comprenant clavier 2 x 15 touches lumineuses, potentiomètre linéaire d'équilibrage..... 140,00
- Régulateur statique de température type « Plastomatic » Philips..... 55,00
- Poste auto-radio PO-GO - 2 touches pré-réglées - 12 V avec haut-parleur - Matériel neuf..... 100,00
- Coffret métallique 18 x 10 x 16 cm, comprenant 6 plaquettes imprimées, 58 transistors, 38 diodes..... 60,00
- Baffle autoradio forme coquille (vide)..... 10,00
- Turbine de ventilation 14 x 8 cm - 110/220 V; 1 440 tr/mn - 1/2 HP..... 50,00
- Moteur électrophone pour cassette suivant modèles..... 10 à 25,00
- Vu-mètre de contrôle BF, 50 µV..... 12,00
- Publi-adress comprenant enceinte acoustique dim. : 42,5 x 15 x 18,5 cm avec batterie incorporée, ampli, circuits intégrés, micro..... 295,00
- Vernis HF, le tube..... 1,00
- Châssis TV couleur comprenant alimentation base de temps, chroma, vidéo, luminescence, BF..... 325,00
- Ensemble de convergence..... 195,00
- Bloc de commande avec tuner UHF/VHF..... 150,00
- Défecteur : 75,00; Ebénisterie : 100,00; Tube 63 cm..... 550,00
- L'ensemble complet..... 1 395,00

FABRIQUEZ VOUS-MÊME VOTRE POSTE DE SOUDURE ÉLECTRIQUE

pour baguettes de 2 mm maximum
AVEC NOTRE ENSEMBLE DE
2 TRANSFORMATEURS ACCOUPLES
(schéma fourni)

En 125 volts - 24 volts - 50 ampères
Soit 250 volts - 48 volts - 50 ampères
Poids : 6 kg

PRIX : 80,00 (expédition : 15,00)

SOLISELEC

LIBRE-SERVICE J. BENAROÏA

De 9 heures à 18 h 30, sans interruption.

GENTILLY (94) en bas du 14°

125, avenue P.-V.-Couturier (parallèle au périphérique)

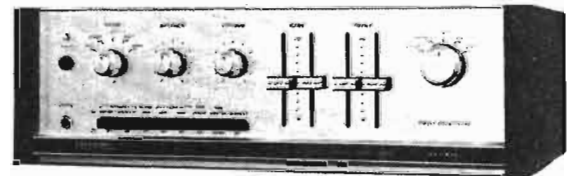
VASTE PARKING PRIVÉ

ROTEL

grande marque
japonaise

vous connaissez ?

une qualité électronique et
des prix qui ne peuvent être
distancés : le **RA 610**



pour moins de 1300 F
2 fois 40 W efficaces

UNE GAMME COMPLÈTE
AMPLI RA 210 : 2 x 11 W eff.
AMPLI RA 310 : 2 x 20 W eff.
COMBINE 4 canaux : R x 154 A.

2 casques



RH 430 pour 50F prix TTC.
RH 630

distribué en France par :

SUPERSTONE

Waltham Electronic Supertone s.a.
28^{ter} avenue Saint-Louis - 94-LA VARENNE St-HILAIRE - Tél. 283-92-44

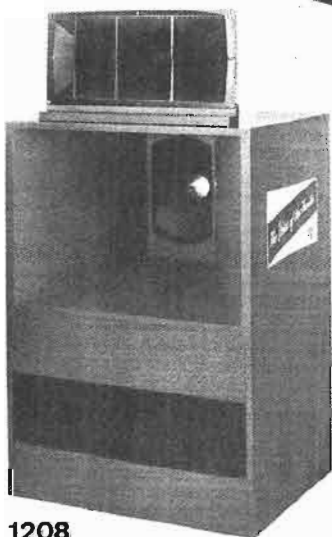
100 dB. à 1,20^m avec 1 watt SUPRÉMATIE... ALTEC

425 8 A

large
bande
haute fidélité

sono-orchestre

haute fidélité



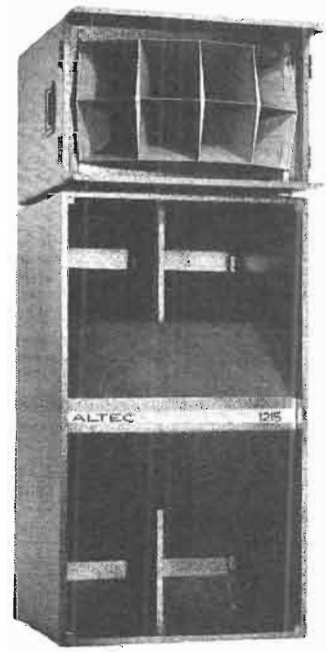
1208
VOIX DU THEATRE



1219
Bi-ampli incorporé



1205
Bi-ampli incorporé



1215- -1225

ALTEC

A DIVISION OF ALTEC CORPORATION

IMPORTATEUR GENERAL EXCLUSIF HIGH FIDELITY SERVICES
7 et 14, rue Pierre-Sémar, PARIS-9^e - Tél. 285-00-40



La haute fidélité c'est



102, avenue Michelet, 93400 SAINT-OUEN

☎ 076 07-96, 254 47-44

Service Technique, Atelier : 287 31-50

(ouvert tous les jours de 9 h 30 à 19 h 30 sauf le jeudi.
Nocturne le vendredi jusqu'à 22 heures.)

Vente promotionnelle et exceptionnelle

CHAÎNE HI-FI STÉRÉO NATIONAL

- Ampli-tuner FM-PO-GO.
- Platine 2 vitesses.
- 2 enceintes omnidirectionnelles.

LA CHAÎNE COMPLÈTE : 2 295 F T.T.C.

CHAÎNE 4400 PIONEER

- Ampli-tuner PO-GO-FM - 2 x 20 W.
- Platine PL 12 D - Cellule ORTOFON.
- 2 enceintes à 2 voies. 30 W.

LA CHAÎNE COMPLÈTE : 4 130 F T.T.C.

AVANTAGES EXCLUSIFS

- ◆ Toutes les plus grandes marques (disponibles immédiatement) ◆ Nos prix les plus bas de Paris (nécessitant comparaison) ◆ CRÉDIT TOTAL IMMÉDIAT : sur place en 3 - 6 - 12 - 21 et 24 mois (équivalant à une location)
- ◆ Nos spécialistes conseils (à votre entière disposition, devis gratuit) ◆ Notre garantie totale de 2 ans ◆ Livraison, installation et réglage à domicile (immédiats et gratuits) ◆ Reprise de votre ancienne chaîne au plus haut prix.



SÉLECTION DES MEILLEURES MARQUES

A.O. - AKAI - AIWA - ARENA
- BARTHE - B.O. - BRAUN -
CABASSE - CONNOISSEUR
- DUAL - ESART - ERA -
FISHER - GARRARD - GOOD-
MANS - GRUNDIG - J.B.L.
- KENWOOD - Lenco -
MARANTZ - NATIONAL -
NIVICO - ONKYO - PIONEER
- REVOX - SCIENTELEC -
SANSUI - SCOTT - SONAB
- SIEMENS - THORENS -
UHER - YAMAHA - etc.

BON A DÉCOUPER ET A RENOYER POUR RECEVOIR NOS TARIFS

NOM

Prénom

Adresse

Ville..... Dépt.....

PROMO 2000
102, avenue Michelet - 93400 SAINT-OUEN



OF 912 T



- Radio-téléphone A.M. 27 MGS, 5 watts, homologué 1006 P.P.
- C'est un appareil d'une haute technicité et de performances exceptionnelles.
- 20 transistors - 8 diodes - 1 thermistor - Limiteur de parasites automatique - 11 canaux.
- Prise d'appel sélectif.



13675

- Talky-walky A.M. 27 MGS, 5 watts, homologué 850 PP.
- C'est un émetteur-récepteur portable, pouvant être utilisé avec une antenne extérieure.



FD 310



- Radio-téléphone et relais automatique dans la bande des 160 MGS - 15 watts.
- Matériel professionnel de très grande fiabilité.
- 27 transistors - 1 I.C. - 11 diodes - 3 diodes Zener - 3 varistors - 12 canaux.
- Prise d'appel sélectif.

● AUTRES PRODUCTIONS :

Recherche de personnes avec possibilité :

- d'appel sonore; d'appel lumineux; d'appel par message.

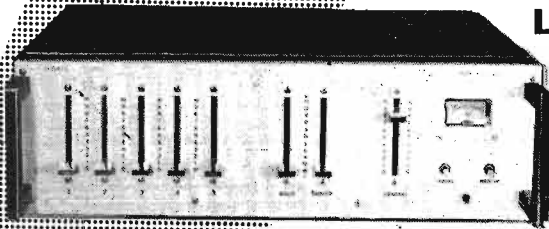
matedi

Distributeur exclusif pour la FRANCE. 29 bis, rue des Pavillons - 92800 PUTEAUX - Tél 506-25-13 - 506-29-31

La Haute Sonorisation Hi-Fi

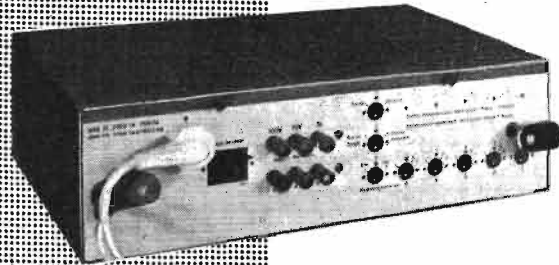
*Amplis et
Préamplis*

F. Merlaud

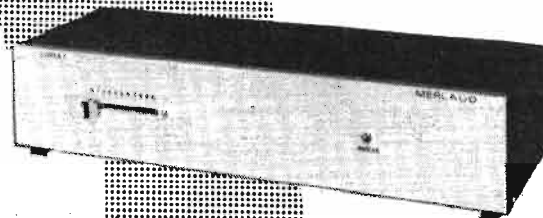


LA GAMME HAUTES PERFORMANCES

AMS 25 - AMS 50
AMS 75 - AMS 120



Les mieux conçus
Les plus modernes
Les plus compétitifs



Chaque entrée préampli permet toutes les combinaisons P.U., MICRO, MAGNÉTOPHONE.

Se font aussi en une seule entrée haute impédance pour s'adapter à nos TABLES DE MIXAGE.

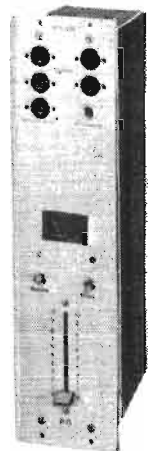
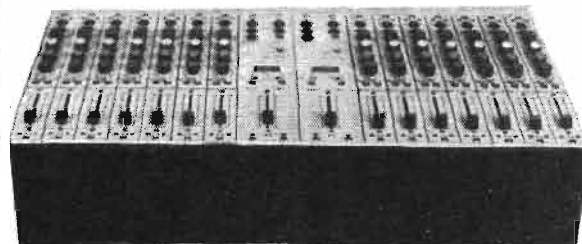
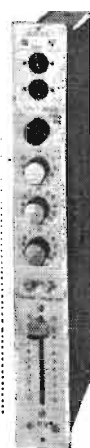
UNITÉ DE RÉVERBÉRATION

s'adaptant à nos amplis et à nos tables

GRANDES NOUVEAUTÉS

Nos TABLES COMPOSABLES à volonté pour éléments enfilables

RENDEMENT EN NORMES PROFESSIONNELLES



*Demandez
nos
DOCUMENTATIONS
et
nos
PRIX*



F. Merlaud

CONSTRUCTEUR

Ets MERLAUD 76, Bld Victor-Hugo 92110 CLICHY - TÉL. 737.75.14



Musique électronique et technique du son.. à votre service

ORGUES CRB

LYRA 1 - DIXIE 37 - Portable	615 F
LYRA 2 - DIXIE 49 - Portable	1 075 F
LYRA 249 D - Console - Meuble de salon	2 060 F
LYRA 61 R - R.A.S. - 5 octaves - Console - Meuble de salon	3 180 F
LYRA SIN 98 R - Double clavier - Console - Meuble de salon	4 300 F
LYRA SIN 98 - Double clavier - Console - Meuble de salon	3 515 F
TANZANITE - Portable	1 860 F
JUNIOR N - Portable	2 395 F
JUNIOR DUO - Double clavier - Portable	3 290 F
JUNIOR DUO rythmes - Double clavier - Portable	3 835 F
RUBIN 88 STANDARD - Double clavier - Console - Meuble de salon	3 650 F
RUBIN 88 Rythmes + space-sound - Console - Meuble de salon	4 865 F
ONYX - Double clavier - Console - Meuble de salon	5 330 F
CONCERT 1400 - Double clavier - R.A.S. + Space-sound - Console - Meuble de salon	6 080 F
CONCERT 1800 - Double clavier - R.A.S. + Space-sound - Console - Meuble de salon	9 725 F

CAISSON LESLI PORTABLE

Super X 100 (reverberation)	2 620 F
Super X 160	4 340 F
Super X 250	5 600 F
PEDALIER de basses	540 F
BOÎTE de 10 rythmes automatiques	920 F
PÉDALE D'EXPRESSION	75 F

AMPLIS ET SONOS

SOUND

AMPLIFICATEURS « COMPLETS »

LIGHT-SHOW

MODULATEUR de lumière PSYCHO-LIGHTS - 1 000 W - 1 voie	80 F
COLONNE lumineuse - 1 voie - 3 lampes couleur	120 F
LAMPE COULEUR en bleu, vert, jaune, ambre, rouge	11 F
MODULATEUR de lumière PSYCHO-LIGHTS III - 3 voies - 1 000 W par voie - Réglages séparés	215 F
COLONNE lumineuse 3 voies - Lampes couleur avec cordon	130 F
PROLONGATEUR 4 m pour colonne 3 voies	12 F
COMBINAIREUR de lumière courante - Combi Hélio, 4 voies - 150 W	258 F
DALLES POP en aluminium pressé - format 35 x 35 cm	7 F
format 50 x 50 cm	20 F

Cabasse

UN CASQUE GRATUIT
POUR TOUT ACHAT
D'UN ORGUE
OU D'UN
AMPLIFICATEUR



SOUND
SUPREME
120

RUBIN



BRAUN

NOUVEAU COCKPIPT 260S

« LA CHAÎNE DE LA NOUVELLE GÉNÉRATION »

- **Partie radio** - Sensibilité FM (30 dB) 1,0 µV - Sélectivité IHF 54 dB - Distorsion harmonique 0,5 %.
- **Partie amplificateur** - Bande passante - 25-20 000 Hz - Puissance sinusoïdale 2 x 20 W - Puissance modulée 2 x 30 W - Distorsion harmonique inférieure à 0,1 %.
- **Tourne-disque** - Rapport signal/ronnement supérieur à 65 dB - Cellule Shure M75BL - M type 2.
- **2 baffles L260** - Enceintes closes 2 voies. 3 710 F



RT727H

SA606H

SHARP

RT442H

CBT81

power

MPK 602 - Mélangeur stéréo	873 F
TPK 409 - Preampli-equalizer	770 F
APK 150 - Amplificateur 150 W RMS	972 F
APK 280 - Amplificateur 2 x 80 W RMS	1 100 F
PMP 503 - Mélangeur professionnel	4 342 F
DAP 270 - Ampli-stéréo 2 x 70 W RMS	2 293 F
DAP 2140 - Ampli-stéréo 2 x 140 W RMS	4 166 F

SHARP

RD439D

Magnétophone à cassette - 2 pistes avec poste récepteur de radio PO-GO-FM - Compteur numérique - Piles 4 UM 1 - Secteur 220 V. **PRIX** 780 F

RT442H

Platine à K7 stéréo - Système anti-souffle - 30 à 1 200 Hz - Rapport signal-bruit 50 dB. **PRIX** 1 150 F

RT727H

Platine magnétophone - 9,5-19 cm - 4 pistes - Bobines Ø 18 cm - Compteur 4 chiffres - Monitoring - Arrêt automatique en fin de bande. **PRIX** 1 250 F

SA606H

Ampli tuner - 4 gammes d'ondes - FM-PO-GO-OC - 2 x 15 watts stéréo - 4 stations préférables. **PRIX** 1 650 F

SA603HA

Ampli tuner stéréo - 2 x 20 W - 4 gammes d'ondes FM-PO-GO-OC. **PRIX** 1 670 F

SM511

Ampli preampli 2 x 20 W. **PRIX** .. 1 185 F

SM510

Amplificateur 2 x 30 W. **PRIX** 990 F

PW200 - WMH43A

Micro émetteur-récepteur - 2 canaux - 2 micros (40,68 MHz) (47,27 MHz) - PW200 - Batterie cadmium-nickel rechargeable dans les micros - Alimentation piles ou secteur pour la réception. **PRIX** 1 920 F

CBT81

Émetteur-récepteur - 6 canaux - 3 watts - Livré avec accu-nickel cadmium et chargeur 110/220 V.

LA PAIRE 1 950 F

Lafayette ELECTRONIC

220, RUE LA FAYETTE
PARIS-10^e
TÉL. : BOT. 61-87

Metro - JAURÉS
LOUIS-BLANC

GAYOUT achète et vend TOUT

la plus grande choix de Paris en films 8 - super 8 - 9,5 mm - 16 mm - muets ou sonores
 création de filmathèques avec possibilité d'échanges constants
 (séances privées à domicile sur demande)

TARIF DES FILMS D'ÉDITION : **FILM-OFFICE - PATHÉ-HEFA**
 Exclusivement pour usage amateur et pour collectionneurs

MUETS	Longueur	8 et Super 8	9,5 mm	16 mm
Noir et blanc	15 m	11,50		
Echange noir et blanc	15 m	1,00		
Couleur	15 m	30,50		
Echange couleur	15 m	2,50		
Noir et blanc	30 m	23,00	10,00	15,00
Echange	30 m	2,00	1,25	1,25
Noir et blanc	60 m	40,00	20,00	30,00
Echange	60 m	2,50	1,50	2,50
Noir et blanc	100 m		30,00	45,00
Echange	100 m		2,50	2,50

8 mm et Super 8 sonores : prix catalogue - 20 %, possibilité d'échange.
 16 mm sonores : Noir et blanc, grand film : 210,00 - échange : 12,50
 Couleur, grand film : 500,00 - échange : 26,00

Documentaires noir et blanc 16 mm : boîte et bobine (120 à 300 mètres) 20,00
 (Catalogue gratuit et liste des films sur simple demande)

TOUS CES FILMS SONT RÉSERVÉS EXCLUSIVEMENT AUX SÉANCES PRIVÉES À CARACTÈRE FAMILIAL, ET NE PEUVENT ÊTRE PASSÉS EN SÉANCES PUBLIQUES MÊME GRATUITES

ÉCRANS PERLES

DIMENSIONS	GEOGR.	SUR PIED
100 x 100 cm	25,00 F	59,00 F
115 x 115 cm	30,00 F	66,00 F
125 x 125 cm	35,00 F	69,00 F
150 x 150 cm	60,00 F	150,00 F
180 x 180 cm	mural protégé	220,00 F

Films « STRIP-TEASE » 8 mm
 N et B 15 m : 10,00 - 30 m : 20,00
 Couleur 15 m : 20,00 - 30 m : 40,00
 Strip tease en 10 diapos coul. : 4,00

AGRANDISSEUR 24 x 36

En valise portable, matériel neuf et garanti 215,00

BACS DE DÉVELOPPEMENT

Plastique moulé, 6 couleurs au choix (blanc, jaune, rouge, bleu, vert, rose)
 390 x 290 prof. 70 mm 5,00
 310 x 230 prof. 55 mm 4,50

PROLONGATEUR

de cordon secteur, long. 1,50 m. 2,50

Grand choix
MATÉRIELS D'OCCASION
 radio, hi-fi, ciné, photo

GUITARE D'ÉTUDE



Merveilleuse sonorité, rien de semblable à ce prix dans le commerce spécialisé, excellent mécanisme de tension. 119,00

CASQUES



Branchement direct sur la sortie H.P. de toutes chaînes HI-FI.

Type 808 - 20 à 20 000 Hz, 800 mW, 8 ohms, réglage du volume sur chaque écouteur 98,00

Type 802 - 150 à 15 000 Hz, 8 ohms 58,00
 Documentation complète de différents types de casques, sur simple demande.

BANDES MAGNÉTIQUES « AGFA »

Boîte et bobine Ø 147 mm (240 mètres).
 A l'unité 10,00
 Les douze 100,00

BANDES MAGNÉTIQUES démarquées

Ø en mm	Prix		
	L'unité	Par 10	Par 20
65	3,50	3,00	2,75
75	5,00	4,50	4,00
82	5,00	4,50	4,00
100	7,00	6,50	6,00
110	7,00	6,50	6,00
127	8,00	7,00	6,50
147	9,00	8,00	7,00
180	10,00	9,00	7,50

CASSETTES MAGNÉTIQUES « Grande marque »

Qualité supérieure

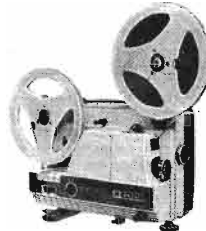
Type	Prix		
	L'unité	Par 10	Par 20
C 60	5,50	5,00	4,75
C 90	8,00	7,50	7,00
C 120	11,00	10,00	9,50

PISTAGE DE FILMS, 8 et Super 8

Le mètre 0,30

Projecteurs 16 mm DEBRIE MS-24 modèle à graisse, avec H.P. et amplificateur séparé GARANTIE 1 AN

2 300 F



Projecteur « Nagai » (ci-contre). Pour films 8 et Super-8 mm, lampe basse tension (8 V/50 W), objectif 1,5/20 à 32 mm, alim. 110/220 V 650,00

Projecteur « Quartz » 8 et Super-8 mm, robuste fabrication Soviétique 395,00

Projecteur « Rony » 8 et Super 8 mm, trois versions : P100 ... 500,00 - P102 ... 600,00 - P102 ... 650,00

Sans concurrence.!

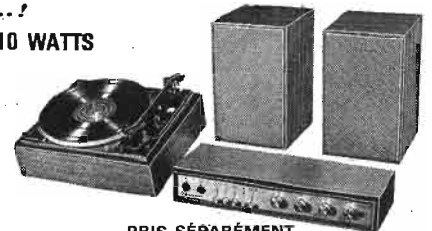
CHAÎNE HI-FI STÉRÉO 2 x 10 WATTS

990 F, comprenant :

● Platine DUAL 1214, cellule DUAL 650, socle et capot DUAL.

● Ampli stéréo « 1010 A » entièrement transistorisé, 3 entrées stéréo : P.U. crist. - magnéto - radio/tuner, régl. grave/aiguës séparés, balance stéréo.

● 2 enceintes KORTING (LSB 12) puiss. admissible 15 watts, 45 à 18 000 Hz.



PRIS SÉPARÉMENT

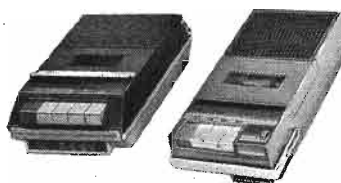
L'ampli « 1010 A » 250,00
 Platine DUAL 1214 cell., socle, capot 490,00
 Enceinte KORTING (LSB 12), la pièce 220,00

CHAÎNE STÉRÉO AKORDS

2 x 6 WATTS

Platine 33-45-78 t., contrôle de tonalité grave-aigu séparé, balance, commut. mono-stéréo, prise tuner et magnétophone, alim. 110/220 V, ébénisterie bois massif (acajou verni).

Prix incomparable 320,00



(1) KAINSHUI - magnéto à cassette, niveau d'enreg. constant, alim. piles (4 x 1,5 V) et secteur 110/220 V (incorporée), prise micro + entrée radio ou P.U., écouteur. Prix 279,00

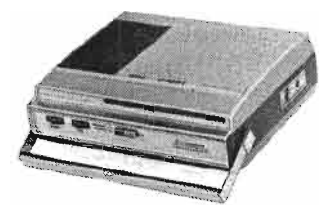
(2) HAKING TR748 - magnéto à cassette, niveau d'enreg. constant, alim. 6 piles 1,5 V, prise pour alim. extérieure 9 V, prise micro + entrée radio ou P.U., en sacoche portable, avec micro, écouteur, access. Prix 190,00

CHAÎNE STÉRÉO 2 x 8 W « SCANLEVER »



Changeur Garrard 1025, 16-33-45-78 t., ampli avec commut. mono/stéréo et révers., égl. séparé graves/aiguës, prise magnéto. Avec capot plexi et axes changeurs 33 et 45 t. 650,00

LIDER 302 «mange-disques 45 t/mn»



Admet tous les 45 tours Ø 175 mm, marche et arrêt automatique, contrôle de volume et tonalité, touche d'arrêt en cours d'audition, prise d'enreg. magnéto, alim. piles (9 V), prise pour alim. extérieure, dim. 31 x 25 x 10 cm 109,00

GAYOUT G. - 4 à 6, bd Saint-Martin, PARIS-10^e - Tél. 607-61-10 - Métro République

Strasbourg-Saint-Denis

Tous nos prix s'entendent T.V.A. incluse, frais de port en sus
 Aucune expédition pour commande inférieure à 30 F



350 F TTC *

9V.8

**Diom lance les Universal Data (made in U.S.A.)
Enfin des machines à calculer à la portée de tous. Même des étudiants**

Photo du haut : Universal Data à 8 chiffres. Quatre fonctions, multiplication, division, addition, soustraction. Touche d'erreur. Fonctionne sur pile ou adaptateur secteur. Calculs en chaîne et composés. Virgule fixe à deux décimales.
Dimensions : 15 × 8 × 3 - Poids : 200 g ; livrée avec housse. L'adaptateur secteur est en supplément.

Photo du bas : Universal Data à 8 chiffres. Six fonctions : constante, multiplication, division, addition, soustraction, élévation à la puissance. Virgule flottante. Fonctionne sur 6 piles cadmium nickel rechargeables, durée : 6 heures.
Dimensions : 13,5 × 8 × 3,5 - Poids : 300 g ; livrée avec housse et adaptateur secteur.



499 F TTC *

TKB02

20 dépôts dans toute la France. DIOM, 56, rue St-Georges, PARIS 75009 - Téléphone : 526-99-90 - Téléc : 29336 * Prix public conseillé
VENTE EXCLUSIVE AUX REVENEURS ET GROSSISTES

Recherchons distributeurs et représentants

DIOM

Seule, la maîtrise des techniques Electro-Acoustiques et BF donne la possibilité de créer une électronique nouvelle d'un prix compétitif d'une fiabilité exemplaire, et de réaliser ainsi un matériel Hi-Fi répondant aux exigences des spécialistes et aux désirs des acheteurs.

GP-ELECTRONIC
le prouve...



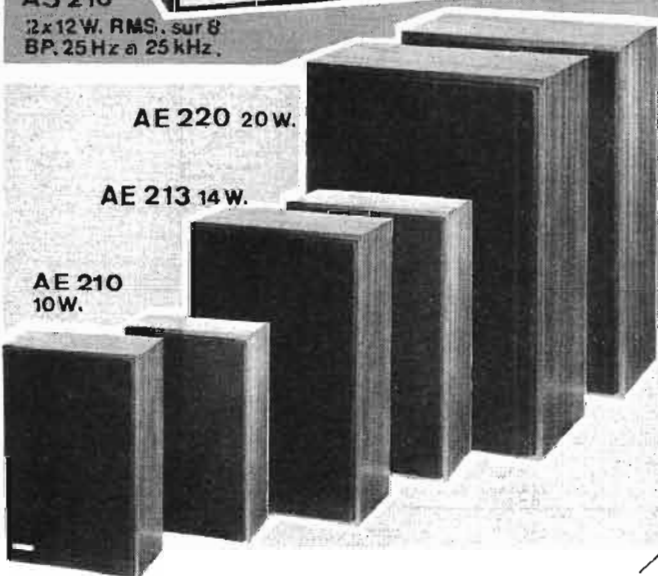
AS 230
2x 18 W. RMS. sur 8
BP. 20 Hz à 30 kHz.



AS 216
2x 12 W. RMS. sur 8
BP. 25 Hz à 25 kHz.



AS 212 S
2x 6 W. RMS. Platine
Changeur automatique.
2 Enceintes.



AE 220 20 W.

AE 213 14 W.

**AE 210
10 W.**



electronic

183, Boulevard Anatole France
93200 - SAINT-DENIS
tél.: 243 23-81

EN VENTE CHEZ LES MEILLEURS SPÉCIALISTES HI-FI.

DOCUMENTATION
sur simple
demande

NOM :

ADRESSE :

KIT SHOP ET

KIT CENTER HIFI

GROUPÉS
POUR
CRÉER
LE :

KIT CLUB MUSIQUE

**UN BUT COMMUN : LA PROMOTION DU KIT AVEC
L'ASSURANCE D'UNE REUSSITE A 100%
en exclusivité : toute la gamme des kits**



ETF 35 OMNI

Enceinte 4 voies omnidirectionnelle, même principe de reproduction des basses que 60 OMNI équivaut à 40 cm de membrane
Puissance : 30 W
B.P. : 25 à 20 000 Hz
Composition :
● 1 HP 245 mm basses
● 1 HP 210 mm basses
● 1 HP 130 mm médiums
● 2 HP 70 x 130 mm tweeters
● 1 HP dôme hémisphérique tweeter
● 1 filtre
Dimensions :
56 x 30 x 25 cm
Prix sans ébénisterie : 640,00 F

ETF 215

Nouveau modèle 3 voies
Puissance : 15/20 watts
BP 35 à 20 000 Hz
Composition :
● 1 HP basses 210 mm
● 1 HP médium 90 mm
● 1 HP tweeter 70 x 130 mm
● 1 système de filtre
Dimensions :
48 x 33 x 30 cm
Prix sans ébénisterie : 160 F

ETF 60

Ensemble 3 voies
Puissance : 60 W
B.P. : 22 à 22 000 Hz
Composition :
● 1 filtre
● 2 HP 245 mm basses
● 1 HP 210 mm médiums
● 2 HP 70 x 130 mm tweeters
● 1 HP à dôme hémisphérique
Dimensions :
95 x 40 x 30 cm
Prix sans ébénisterie : 730,00 F

A L'OCCASION
DE LA CREATION DU KIT CLUB
**opération
ébénisteries gratuites**
Kit Shop et Kit Center offrent
pour l'achat de toute chaîne Hi Fi
**LES 2 EBENISTERIES KITS DES
ENCEINTES ACOUSTIQUES
QUE VOUS AUREZ
CHOISIES**

ETF 303

Nouveau modèle 3 voies
Puissance : 35 watts
B.P. 30 à 20 000 Hz
Composition :
● 1 HP basses 250 mm
● 1 HP médium 130 mm
● 1 HP tweeter 70 x 130 mm
● 1 filtre
Dimensions :
70 x 35 x 25 cm
Prix sans ébénisterie : 350 F

ETF 25

Enceinte 3 voies
Puissance : 25 watts
BP 30 à 20 000 Hz
Composition :
● 1 HP basses 210 mm
● 1 HP médium 130 mm
● 1 HP tweeter 60 mm
● 1 filtre
Dimensions :
48 x 33 x 30 cm
Prix sans ébénisterie : 260 F

ETF 30 N

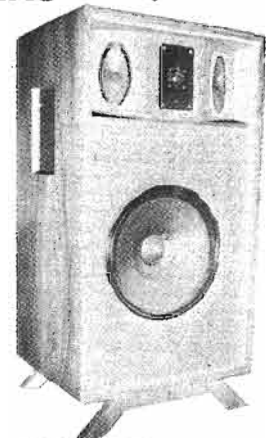
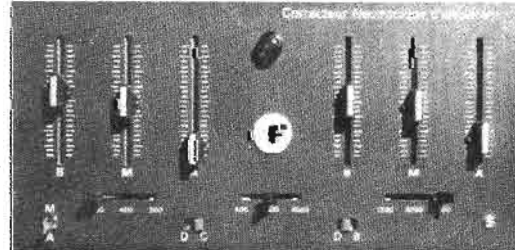
Enceinte 2 voies,
puissance : 30 watts
BP 25 à 20 000 Hz
Composition : 1 HP basses
245 mm
● 1 HP aigus 70 x 130 mm
● 1 filtre
● 1 bouton de coloration
basses
Dimensions :
70 x 35 x 25 cm
Prix sans ébénisterie : 290 F

ETF 20 L

Enceinte 2 voies
Puissance : 20 watts
BP 30 à 20 000 Hz
Composition : 1 filtre
● 1 HP basses 210 mm
● 1 HP tweeter 70 x 130 mm
● 1 bouton de coloration
basses
Dimensions :
40 x 30 x 28 cm
Prix sans ébénisterie : 200 F

CORRECTEUR ELECTRONIQUE D'ENCEINTES

unique sur le marché
Ses possibilités sont multiples :
● Correction des erreurs dues à une mauvaise transduction des haut-parleurs. Exemple : possibilité d'enlever les "sons de tonneau" d'une enceinte trop généreuse en basses, de "remonter" un médium creux, d'augmenter considérablement la brillance des aiguës, et vice versa
● Suppression du bruit de fond, souffle, bruit d'aiguille, rumble, etc. ● Effet physiologique renforcé pour écoute à bas niveau ● Effet de "relief sonore" ● Effet de musique d'ambiance ● Trucage divers. Exemple : effet stéréophonique avec disque monaural.



ETF 60 OMNI

Enceinte 4 voies omnidirectionnelle
Nouveau système de reproduction des basses
Asservissement membrane HP 1 par membrane HP 2 - équivaut à 60 cm de membrane
Puissance : 50 W
B.P. : 22 à 22 000 Hz
Composition :
● 2 HP 310 mm basses
● 2 HP 130 x 180 mm médiums
● 2 HP 70 x 130 mm
● 1 HP dôme hémisphérique tweeters
Dimensions :
70 x 40 x 35 cm
Prix sans ébénisterie : 1 115,00 F

ETF 45 L

Enceinte 3 voies
Puissance : 45 W
B.P. : 20 à 22 000 Hz
Composition :
● 1 filtre
● 1 HP 310 mm basses
● 1 HP 170 mm médiums
● 2 HP 70 x 130 mm tweeters
● 1 cellule de micro extrême aigus
● 1 bouton de coloration médium
Prix sans ébénisterie : 680,00 F

ETF 30 L

Enceinte 3 voies
Puissance : 35 W
B.P. : 25 à 22 000 Hz
Composition :
● 1 filtre
● 1 HP 245 mm basses
● 1 HP 90 mm médiums
● 2 HP 70 x 130 mm tweeters
● 1 cellule de micro extrême aigus
● 1 bouton de coloration basses
Dimensions :
70 x 35 x 25 cm
Prix sans ébénisterie : 480,00 F

KIT SHOP BASTILLE, 47, BD BEAUMARCHAIS - 75003 PARIS - TEL. 277.68.93
KIT SHOP ALESIA, 85, RUE DE GERGOVIE angle rue d'Alesia et rue Didot - 75014 PARIS - TEL. 734.42.63
KIT CENTER, 131-133, BD VOLTAIRE - 75011 PARIS - TEL. 355.29.17

KIT SHOP ET

KIT CENTER



GROUPÉS
POUR
CRÉER
LE :



TOUS LES KITS D'ENCEINTES AUX PRIX LES PLUS BAS

2

HECO

N° 1 : 212 F
N° 2 : 213 F
N° 3 : 242 F
N° 4 : 243 F
N° 5 : 260 F
N° 6 : 275 F
N° 7 : 337 F
N° 8 : 419 F
N° 9 : 475 F
N° 10 : 512 F

WIGO

WK 15 H : 200 F
WK 30 H : 350 F
WK 50 H : 450 F

ETF

215 : 160 F
20 L : 200 F
25 : 260 F
30 N : 290 F
303 : 350 F
30 L : 480 F
35 OMNI : 640 F
45 L : 680 F
60 : 730 F
60 OMMI : 1 115 F

ITT

BK 160 L : 160 F
Spécial BK 250 LS avec réglage
Medium : 350 F
BK 300 L : 470 F

ISOPHON

BS 7502
S 5005
S 5004
S 3503
S 3502
S 2502
G 3037
(Prix : nous consulter.)

SIARE

KIT 15 W : 80 F
KIT 20 W : 103 F
KIT 25 W : 157 F
KIT 30 W : 416 F
KIT 35 W : 252 F
KIT 50/1 : 827 F
KIT 50/2 : 977 F
KIT 50/3 : 1 103 F

FANE

Kit Mode One : 245 F

CREDIT
CETELEM

EXPEDITION
DANS TOUTE
LA FRANCE.

A L'OCCASION DE LA
CREATION DU KIT CLUB

OPERATION EBENISTERIES GRATUITES

KIT SHOP ET KIT CENTER
OFFRENT POUR L'ACHAT
DE TOUTE CHAÎNE HI FI

LES DEUX EBENISTERIES DES
ENCEINTES ACOUSTIQUES
QUE VOUS AUREZ CHOISIES.

TOUS LES HAUT-PARLEURS
ET FILTRES
DISPONIBLES SEPARÉMENT.

KEF

La gamme des haut-parleurs et filtres
pour la composition des enceintes
Cresta, Chorale, Cadenza, Concerto,
etc.

EN EXCLUSIVITE :

Kits - Altec - Lansing
La Hi Fi de grande puissance.
Modèles SEGOYA - SANTANA / BOOK
SHELF.

WHARFEDALE

Les nouveaux Kits
LINTON 2 : 214 F
GLENDALE 3 : 384 F
DOVEDALE 3 : 537 F

PEERLESS

KIT 20-2 : 174 F
KIT 30-2 : 252 F
KIT 20-3 : 264 F
KIT 50-4 : 408 F
2-8 : 99 F
3-15 : 186 F
3-25 : 294 F

ROSELSON

SK 5 BNG : 60 F
SK 6 BNG : 100 F
SK 8 BNG : 140 F
SK 10 BNG : 160 F
SK 12 BNG : 350 F

RADIO TECHNIQUE (RTC)

ADK 0310 : 169 F
ADK 2020 : 281 F
ADK 2525 : 393 F
ADK 3540 : 545 F

EXCLUSIF :

Kits WHD (Allemagne)

BS 130 : 160 F
BS 200 : 170 F
BS 245 : 280 F

POLY PLANAR

P 40 : 111 F
P 5 B : 71 F
RP 8 : 68 F

Tous les haut-parleurs et filtres dis-
ponibles séparément. Prix spéciaux
pour collectivités, écoles, achats
groupés.

EXCLUSIVITE : IMPORTATION DIRECTE SEAS (Danemark). Toute une gamme de Kits à des prix sans concurrence

CELESTION HI FI

Tous les haut-parleurs pour la réalisation des enceintes de référence.
Filtres étudiés par ensembles Kits.

KIT SHOP BASTILLE, 47, BD BEAUMARCHAIS - 75003 PARIS - TEL. 277.68.93

KIT SHOP ALESIA, 85, RUE DE GERGOVIE angle rue d'Alesia et rue Didot - 75014 PARIS - TEL. 734.42.63

KIT CENTER, 131-133, BD VOLTAIRE - 75011 PARIS - TEL. 355.29.17

KIT SHOP ET**KIT CENTER****GROUPÉS
POUR
CRÉER
LE :**

à propos du KIT

3

... Presque tout le monde connaît maintenant le sens du mot Kit appliqué à la HiFi

... Beaucoup de gens se méfient encore des montages en kit car

MONTAGE PERSONNEL = DANGERS

Analysons ces dangers :

- a) Doutes en ce qui concerne la qualité réelle du montage choisi
- b) Pas de certitude de réussir
- c) Pas de contrôle final

1^{er} SPECIALISTE DU KIT EN FRANCE

KIT SHOP et maintenant **KIT CENTER.** vous garantissent contre toutes les mauvaises surprises.

- a) AUDITORIUM DE COMPARAISON entre KITS MONTES et ENCEINTES de REFERENCE (Celestion Ditton 66 - Lansing Control Monitor - Kef Concerto - BW C 70 - etc.), donc certitude de bien choisir (à **KIT CENTER.**)
- b) CONSEILS et AIDE TECHNIQUE durant toute la durée du montage
- c) CONTROLE FINAL à nos frais

et pour la première fois au LABO KIT CENTER

CHAQUE AMPLI TERMINE FOURNI AVEC SES PROPRES MESURES
(bande passante - signaux carrés - temps de commutation bruit)

MESURE et MISE AU POINT DES CHAINES Hi Fi même achetées ailleurs.

... Peu de gens sont au courant des avantages réels qu'offre le KIT

PRIX DE REVIENT ENCEINTES EN KIT = 40 À 60 % ENCEINTES MONTEES.

Absence de frais de montage - contrôle - emballage - service après-vente du constructeur - TVA réduite
Achat de pièces détachées au prix réel

EXEMPLE 1

Enceinte de 30 W 2 voies B P 30 à 20 000 Hz
HP de 24 cm,
membrane à suspension souple Prix HT 50 F
Tweeter Prix HT 10 F
Self de coupure Prix HT 7 F
Condensateur Prix HT 3 F
Ebénisterie démontée 70 x 35 x 25 Prix HT 40 F
TOTAL HT 110 F
TVA 20 % 22 F
TOTAL TTC 132 F

Et ne croyez pas que cette enceinte soit mauvaise !
Il y a cependant des kits chers, mais le rapport
"qualité prix" reste spectaculaire.

EXEMPLE 2

Enceinte ETF 60 OMNI :
Prix avec ébénisterie montée plaquée noyer : 1 380 F
Matériel :
2 HP Basses de 31 cm (20 à 2 000 Hz)
2 HP Médioms 13 x 18 cm (800 à 4 000 Hz)
2 Tweeters elliptiques (2 000 à 20 000 Hz)
1 Tweeter à dôme hémisphérique (5 000 à 25 000 Hz)
Asservissement des 2 HP de basses
Ebénisterie à diffusion omnidirectionnelle
Nous avons comparé ce modèle à des enceintes
dont les prix varient entre 2 600 et 4 500 F
Nous vous invitons à faire les mêmes comparaisons,
les quelque 200 possesseurs de ce nouveau modèle
les ont faites.

**En résumé, une seule solution réunit prix et qualité. Venez vous en persuader à
KIT SHOP et KIT CENTER.**

KIT SHOP BASTILLE, 47, BD BEAUMARCHAIS - 75003 PARIS - TEL. 277.68.93
KIT SHOP ALESIA, 85, RUE DE GERGOVIE angle rue d'Alesia et rue Didot - 75014 PARIS - TEL. 734.42.63
KIT CENTER, 131-133, BD VOLTAIRE - 75011 PARIS - TEL. 355.29.17

STOR CREATION 2480 recto 3

KIT CENTER HIFI



131-133, bd Voltaire - Tél. 355-29-17
Expédition dans toute la France.

UN MAGASIN SPECIALEMENT CONÇU ET AMENAGE POUR LA DISTRIBUTION DES KITS ELECTRONIQUES

NOUVELLE FORMULE DE GARANTIE/VENTE

CREDIT
CETELEM

Bancs d'essais pour chaque type de module vous permettant
DE JUGER DE LA QUALITE DU MODULE
DE COMPARER LES DIFFERENTES MARQUES
D'EMPORTER LE MODULE ESSAYE DEVANT VOUS

AUDITORIUM COMPARAISON AMPLIS DE REFERENCE... AMPLIS EN KITS

Pour vous aider dans vos réalisations
MAGASIN PIECES DETACHEES COMPOSANTS ELECTRONIQUES
Prix ultra-compétitifs matériel rigoureusement sélectionné
Prix spéciaux pour écoles, collectivités, achats groupés

ACER

Préampli stéréo : 118 F
Préampli correcteur mono : 105 F
Préampli stéréo universel : 214 F
Alim. stabilisée 35 à 60 volts : 72 F
Alim. protégée : 78 F
Ampli 15 watts : 115 F
Ampli 35 watts : 132 F
Ampli 100 watts : 320 F
Kit complet 2 x 30 W Orlon : 800 F
Kit complet tuner FM-Centaure : 1 020 F
Kit complet SIL 210 : 500 F
Kit complet SIL 225 : 690 F

NOUVEAUTE : AMPLI STEREO COBRA

Kit compact 2 x 50 W : 1 238 F
Kit compact 2 x 100 W : 1 490 F

MAGNETIC FRANCE :

TOUTE LA GAMME HI FI ET SONO

SCIENTELEC :

Toute la gamme des modules et des kits complets série
Elysée.

RADIO TECHNIQUE :

Tous les nouveaux modules, amplis et tuners :
Module ampli préampli 40 W : 281 F
Ampli stéréo : 100 F, etc.

ELECTRONIQUE :

La nouvelle marque est disponible.
Module 12 W - 35 W - 60 W - 150 W efficaces.
Préampli stéréo - Sélecteur d'entrée - Fiches et
correcteurs
Modulateur de lumière psychédélique 3 x 1 200 W, etc.

MERLAUD :

AT 7 S (15 W) : 129 F.
Tous les préamplis et alimentations correspondants.
AT 20 (20 W) : 145 F
AT 40 (40 W) : 169 F

KS 215 :

Kit complet à base de modules Merlaud :
2 x 15 W avec châssis et accessoires (formule pré-câblée) :
490 F T.T.C.

NOUVEAU KC 218 :

Kit complet 2 x 18 W (formule pré-câblée) avec châssis
vu-mètres et accessoires. Prix spécial : 640 F T.T.C.

SINCLAIR :

Tous les modules de kit stéréo 60
Coffret project 605
Module tuner stéréo FM

ALAN KIT :

Toute la gamme des modules livrés câblés en ordre
de marche
4 watts : 66 F
6 watts : 82 F
15 watts : 149 F
30 watts : 183 F
60 watts : 348 F
Vibrato : 48 F
Vibrato prof. : 102 F
Correcteur de tonalité : 63 F

Chambre de réverbération unité HAMMOND :

350 F (le module général : 250 F en pré-kit)
Disponibles alimentation et transformateurs
Kit complet stéréo 2 x 30 watts avec châssis et
accessoires : 960 F
Kit complet stéréo 2 x 20 watts : 780 F
Kit complet stéréo 2 x 60 watts : nous consulter

Tous les kits AMTRON et IMD :

Près de 200 montages électroniques
(modules non pré-câblés)

ETF :

Toute la gamme des nouveaux modules
Kit complet 30 S 2, 2 x 36 W : 1 310 F
Kit complet 50 S, 2 x 50 W : 1 750 F
Correcteur électronique d'enceintes en kit : 370 F

KIT CENTER, 131-133, BD VOLTAIRE - 75011 PARIS - TEL. 355.29.17

SONORISATION

Dans notre auditorium spécial sono : en démonstration
 kit d'enceintes : **JB Lansing / Altec-Lansing / Fane / RCF / Jensen / Gauss / Celestion**
 + un choix formidable de HP et filtres.

ALTEC LANSING

Sono 150 W Ø 38 cm 818-8H : 1 016 F
 Bass 150 W Ø 38 cm 412-8H : 1 200 F
 Sono 100 W Ø 38 cm 418-8B : 929 F
 Bass 100 W Ø 38 cm 421A : 1 068 F
 Bass 75 W Ø 25 cm 425-8A : 739 F
 Sono 75 W Ø 30 cm 417-8C : 834 F
 Sono 50 W Ø 25 cm 406-8C : 698 F
 Tweeter 35 W - Trompette 3000 H : 464 F
 Filtre N 3000E : 256 F
 Ébénisterie disponible pour Kits Altec.

EN DEMONSTRATION LA VOIX DU THEATRE

FANE ACOUSTICS

Ø 46 cm Crescendo 18 (150 W) 1 169 F
 Ø 46 cm 183 G (100 W) 804 F
 Ø 38 cm Crescendo 15 (100 W) 934 F
 Ø 38 cm 153 (40 W) 598 F
 Ø 38 cm 152-17-GD (50 W) 612 F
 Ø 38 cm 152-17-GT (50 W) 619 F
 Ø 30 cm Crescendo 12 A (100 W) 765 F
 Ø 30 cm Crescendo 12 B (75 W) 765 F
 Ø 30 cm 122-17-GD (50 W) 446 F

Ø 30 cm SG 17 (50 W) 433 F
 Ø 30 cm 122-10-GD (50 W) 251 F
 Ø 30 cm 122-10-GT (50 W) 258 F
 Ø 25 cm 101-10-GT (50 W) 217 F
 Ø 33-22 cm SG 15 (25 W) 219 F
 Tweeter 910 259 F
 (7 modèles d'ébénisterie pour les HP Fane)

GAUSS

Puissance : 200 W
 Modèle 31 cm : 1 488 F
 Modèle 38 cm : 1 764 F
 Modèle 46 cm : 2 106 F

PLUS DE 15 MODELES D'EBENISTERIE

PRIX SPECIAUX POUR DISCOTHEQUES ET PROFESSIONNELS

JENSEN

Toute une gamme de haut-parleurs spéciaux pour la sonorisation.

RCF

Ø 32 :
 25 W 40. 17 000 Hz : réf. L-12.14
 Ø 35 :
 50 W 30. 6 000 Hz : réf. L-15.EL
 Ø 38 :
 75 W 30. 8 000 Hz : réf. L-15P100/A
 Ø 38 :
 50 W 40. 6 000 Hz : réf. L-17/64/A
 Ø 38 :
 75 W 30. 7 000 Hz : réf. L-17 P64ACO
 Teewter TW 8 W :
 Moteurs tweeters : TW 25 W - TW 50 W
 TW 100 W.
 Pavillons : H 20 10/W - H 20 15 W :
 H 48 28 :

CELESTION

Comme en Hi-Fi, la qualité des haut-parleurs Célestion est incontestée. Toute une gamme disponible en kit.

DYNACORD

Pupitres mélangeurs :
 SME 700 : 996 F
 SME 1000 : 1 698 F
 SME 100 : 2 070 F
 SME 500 : 3 525 F
 Blocs de puissance
 mono : 40 W et 80 W
 stéréo : 2 x 25 et 2 x 50 W

MERLAUD

Amplis
 AMS 75 : 1 275 F (5 entrées)
 AMS 90 : 1 105 F (4 entrées)
 AMS 25 : 731 F (4 entrées)
 AMS 120 : 1 615 F (5 entrées mixables)
 Tables de mixage
 PG.A :
 Préampli général avec alim. : 550 F
 PV : Préampli de voie : 340 F

MAGNETIC FRANCE

Régie, boîte de mixage, amplis, etc.

TOUT LE MATERIEL POWER EN DEMONSTRATION

MPK 605 : super-mélangeur universel pour discothèque (6 entrées commutables en fonction de l'utilisation désirée)
 T.T.C. : 1 450 F
 MPK 604 : table de mixage à 6 entrées, microphone pour orchestre à enregistrement type studio.
 T.T.C. : 1 280 F
 MPK 602 : préampli mélangeur 6 entrées.
 T.T.C. : 873 F
 MPK 603 : préampli stéréo universel
 T.T.C. : 580 F
 TPK 409 : graphic equalizer
 T.T.C. : 770 F
 APK 150 : ampli 150 watts RMS
 T.T.C. : 972 F
 APK 280 : ampli 2 x 80 watts RMS
 T.T.C. : 1 100 F
 PMP 503 : mélangeur professionnel
 T.T.C. : 4 342 F
 SAP 270 : ampli professionnel 2 x 70 W RMS
 T.T.C. : 2 293 F

LIGHT SHOW :

PRODUCTIONS J. COLLYNS
 MC1 : 75 F
 MC3 : 184 F - etc.

PRODUCTION L.E.R.S.

Modulateur 1X1200 W 62 F
 1 canal :
 Modulateur 2X1200 W 95 F
 2 canaux :
 Modulateur 3X1200 W 154 F
 3 canaux : recto 5

NOUVEAU

MATERIEL L.E.R.S.

Table de régle : livrée avec 2 platines Garrard MK3 cellules magnétiques entrées : 2 PU
 1 micro d'ordre
 1 Magn. stéréo
 1 entrée correction

Ampli de préécoute stéréo incorporé pour deux casques (écoute séparée ou simultanée au casque sur chaque voie). Monitoring. Eclairage du plateau de lecture pour surveillance du disque. Correcteurs graves et aigus. (Disponible en décembre.)

JBL LANSING

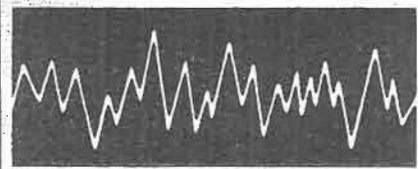
La fameuse série K 100 JBL en démonstration
 K 110 Ø 28 - Guitare et voix 75 W RMS 960 F
 K 120 Ø 31 - Spécial guitare 100 W RMS 1188 F
 K 130 Ø 38 - Recommandé pour guitare solo
 125 W RMS 1320 F
 K 140 Ø 38 - Le fameux spécial guitare basse
 150 W RMS 1440 F

CREDIT

CETELEM.

En complément de ces haut-parleurs, ils trouveront également les chambres de compression dont le modèle réf. 2470 (moteur) : 1464 F, et la trompette réf. 2245 : 900 F, ainsi que le filtre conseillé pour cet ensemble réf. 3110. Coupure 800 Hz : 868 F.

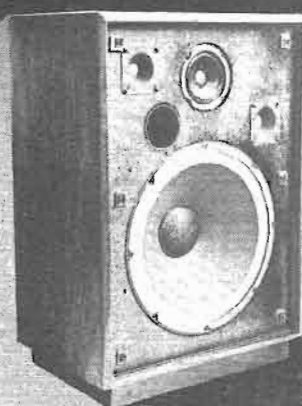
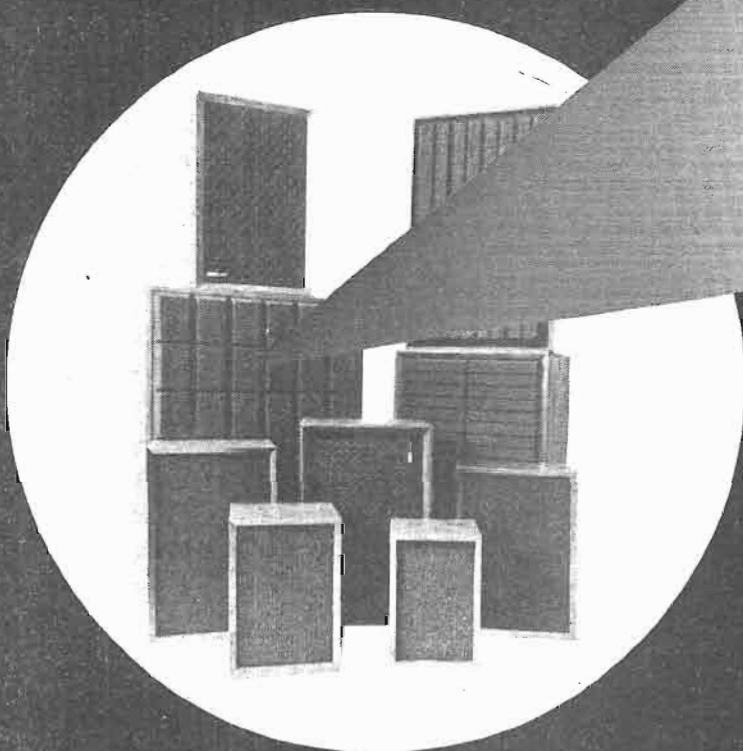
KIT CENTER, 131-133, BD VOLTAIRE - 75011 PARIS - TEL. 355.29.17



Utah

LE HP

DE LA DYNAMIQUE MAXIMUM



Le haut de gamme chez UTAH c'est le "MP 3.000"

système à 3 voies

Haut-parleur grave de 38 cm reproduisant les fondamentales les plus basses sans effort.

Medial de 12,5 cm isolé acoustiquement pour une reproduction douce de ce secteur. Deux tweeters à dôme hémisphérique avec pavillon pour un haut rendement et une large distribution spatiale de l'aigu. La réponse en transitoire de cette enceinte est exceptionnelle ainsi que l'absence de coloration permettant de nombreuses heures d'écoute sans fatigue auditive.

Une gamme qui offre pour chaque budget l'excellence de la technique américaine !

MP 3000
haut-parleur grave : 38 cm, médium : 12,5 cm, aigu : 2 tweeters à dôme hémisphérique.

MP 1000
haut-parleur grave : 31 cm, médium 20 cm, aigu : tweeter conique de 8,5 cm.

MP 2000
enceinte à haut rendement, haut-parleur grave 31 cm, médium chambre de compression, aigu : tweeter à dôme plus pavillon.

COMPACT SYSTEM
AS-2AX
haut-parleur grave 21 cm, médium, aigu 9 cm.

AS-2B
haut-parleur grave : 21 cm avec cône de diffusion pour médium aigu : tweeter de 9 cm.

ENCEINTES APARIÉES :
UT-50-5
grave : 12,5 cm avec cône central de diffusion pour le médium et l'aigu.

UT-60
grave : 15 cm avec cône central diffusion pour le médium et l'aigu.

UT-70
grave 20 cm avec cône central de diffusion pour le médium et l'aigu.

UT-80
grave : 20 cm, médium aigu 9 cm.

Dès aujourd'hui demander notre catalogue.

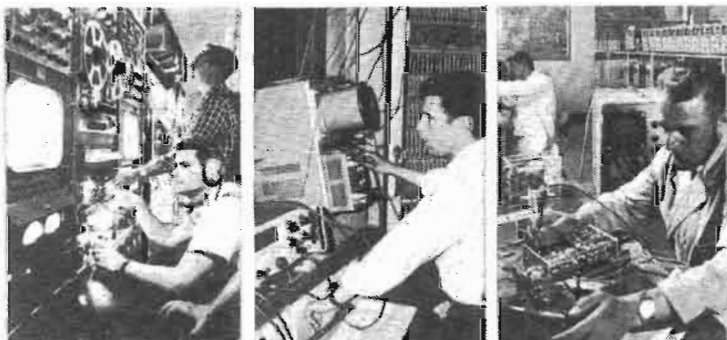
SAS distribution (agent exclusif) 60 rue de l'Agriculture 92700 Colombes

Tél. 782 09.65.

CEUX QU'ON RECHERCHE POUR LA TECHNIQUE DE DEMAIN suivent les cours de **L'INSTITUT ELECTORADIO** car sa formation c'est quand même autre chose...



Initiateur de la Méthode Progressive
seul l'INSTITUT ELECTORADIO
vous offre des éléments pédagogiques
spécialement conçus pour l'Étudiant



En suivant les cours de L'INSTITUT ELECTORADIO vous exercez déjà votre métier!..

puisque vous travaillez avec les composants industriels modernes : pas de transition entre vos Etudes et la vie professionnelle. Vous effectuez Montages et Mesures comme en Laboratoire, car **CE LABORATOIRE EST CHEZ VOUS** (il est offert avec nos cours.)

EN ELECTRONIQUE ON CONSTATE UN BESOIN DE PLUS EN PLUS CROISSANT DE BONS SPÉCIALISTES ET UNE SITUATION LUCRATIVE S'OFFRE POUR TOUS CEUX :

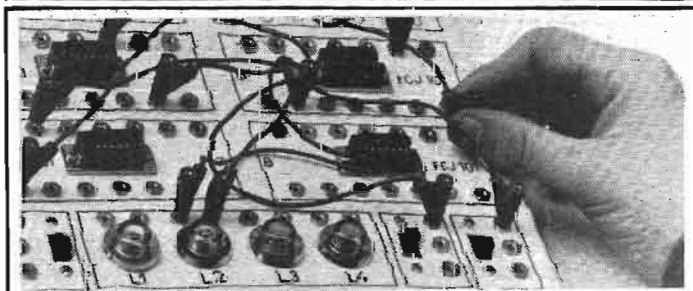
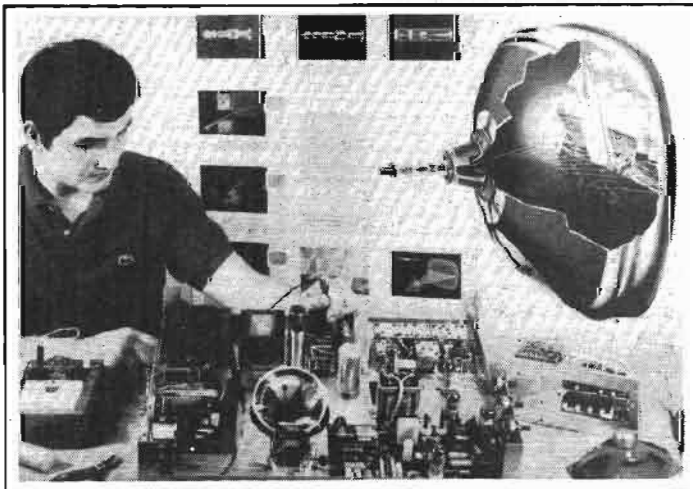
- qui doivent assurer la relève
- qui doivent se recycler
- que réclament les nouvelles applications

**PROFITEZ DONC DE L'EXPERIENCE DE NOS INGÉ-
NIEURS INSTRUCTEURS QUI, DEPUIS DES ANNÉES,
ONT SUIVI, PAS A PAS, LES PROGRÈS DE LA TECH-
NIQUE.**

**Nous vous offrons :
9 FORMATIONS PAR CORRESPONDANCE A TOUS LES NIVEAUX
QUI PRÉPARENT AUX CARRIÈRES LES PLUS PASSIONNANTES
ET LES MIEUX PAYÉES**

- | | | |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| • ÉLECTRONIQUE GÉNÉ-
RALE | • CAP D'ÉLECTRONIQUE | • INFORMATIQUE |
| • TRANSISTOR AM/FM | • TÉLÉVISION N et B | • ÉLECTROTECHNIQUE |
| • SONORISATION-
HI-FI-STÉRÉOPHONIE | • TÉLÉVISION COULEUR | • ÉLECTRONIQUE INDUS-
TRIELLE |

Pour tous renseignements, veuillez compléter et nous adresser le BON ci-dessous :





INSTITUT ELECTORADIO
(Enseignement privé par correspondance)
26, RUE BOILEAU — 75016 PARIS

**Veuillez m'envoyer
GRATUITEMENT et SANS ENGAGEMENT DE MA PART
VOTRE MANUEL ILLUSTRÉ
sur les CARRIÈRES DE L'ÉLECTRONIQUE**

Non

Adresse

H

King Musique 5 fantastiques étages consacrés exclusivement à la Hi Fi

SUPER CENTRE KING MUSIQUE 1, PLACE CLICHY - PARIS-9^e TRI. 10-12

KING-MUSIQUE le plus important spécialiste Hi-Fi français, avec ses 8 points de vente a réuni dans son nouveau SUPERCENTRE toutes les productions Hi-Fi mondiales : amplis, amplituners, tuners, platines tourne-disques, magnétophones, cellules, etc.

- 1 000 chaînes exposées
- 2 500 m² de surfaces de vente et de stockage
- la certitude d'obtenir IMMÉDIATEMENT la chaîne de votre choix à un prix garanti le plus bas de France

L'organisation KING-MUSIQUE c'est aussi :

- une sélection unique de chaînes complètes à des prix promotion inférieurs de 30 à 50 % aux prix réels (consultez notre catalogue complet dans la revue *Hi-Fi Stéréo* de ce mois)
- un pouvoir d'achat (15 000 chaînes programmées en 73) qui vous garantit des prix et un service comme nulle part
- une garantie totale de 2 ans sur tout le matériel
- un service documentation Hi-Fi unique en France qui pourra répondre à toutes vos questions
- le crédit immédiat CETELEM sans formalité
- le service après-vente « flash » sur les chaînes promotion

AIWA	KENWOOD	SCHAUB-LORENTZ
ARENA	KORTING	SCOTT
BARTHE	KOSS	SERVO-SOUND
BRAUN	LANSING	SHURE
CABASSE	LEAK	SONY
CONNOISSEUR	LENCO	STAX-ELIPSON
DOKORDER	Mc INTOSH	TANDBERG
DUAL	MARANTZ	TEAC
ELAC	MERLAUD	TELEFUNKEN
ENCEINTES B et W	NIVICO	TELETON
ERA	PERLESS	TELEWATT
FERGUSON	PHILIPS	THORENS
FERROGRAPH	QUAD	TOSHIBA
FILSON	RADFORD	UHER
GOODMANS	REVOX	VOXSON
HARMAN	SABA	WEGA
HENCOT	SANSUI	WHAFERDALE
KARDON	SANYO	YAMAHA
KEF	SCIENTELEC	

LE NOUVEAU SUPERCENTRE HI-FI KING MUSIQUE QUI EST SANS DOUTE LE PLUS GRAND MAGASIN HI-FI D'EUROPE MERITE VOTRE VISITE !

COLOSSAL ET PASSIONNANT SONT LES MOTS QUI VOUS VIENDRONT A L'ESPRIT !

FAITES CONFIANCE AU
KING MUSIQUE

LE SPECIALISTE QUI NE VEND QUE DES CHAINES HI FI
1, place Clichy Paris 9e
Tel. TRI. 10-12



OUVERT TOUS LES JOURS SAUF LE DIMANCHE DE 9 h. 30 à 19 h. 30 SANS INTERRUPTION

DEPARTEMENT CHAINES COMPLETES KING MUSIQUE

KING-MUSIQUE est le 1^{er} spécialiste européen de la chaîne Hi-Fi complète. Acquisé élément par élément, chacune des chaînes pré-composées KING-MUSIQUE vous aurait coûté jusqu'à 50 % plus cher.

Sélectionnée dans chaque catégorie pour son rapport prix-performances, la chaîne complète KING-MUSIQUE connaît un immense succès.

Pour cette saison, vous trouverez de nouvelles chaînes venant juste de sortir d'usines.

CHAINE K M



L'ENSEMBLE SCHAUB-LORENZ ST 1150

PLATINE BSR C 141 AUTOMATIQUE
CHANGEUR AUTOMATIQUE 33/45/78
EQUILIBRE PAR CONTRE POIDS REGLABLE
DISPOSITIF DE DESCENTE EN DOUCEUR DU BRAS
MOTEUR SYNCHRONE - CELLULE PIEZO
BRAS DE LECTURE ALUMINIUM TUBULAIRE
ANTISKATING
REGLAGE DU DIAMETRE DES DISQUES

PARTIE AMPLI DU ST 1150
PUISSANCE DE SORTIE : 2 x 10 W MUSIQUE
TAUX DE DISTORSION : < 0,5 %
PRISE MAGNETO (ENREGISTREMENT ET LECTURE)
COURBE DE REPONSE : 30-20 000 Hz
REGLAGE SEPARÉ GRAVES-AIGUS PAR CURSEUR
ALIMENTATION 110/220 V

LES DEUX ENCEINTES DU ST 1150
ENCEINTES DU TYPE BAFFLE CLOS
ELASTIQUE POUR LES GRAVES
DIMENSIONS (L x P x H) : 300 x 200 x 240 mm
H.P. 18 cm A FORTE ELONGATION
PUISSANCE ADMISSIBLE : 15 W

PRESENTATION DE L'ENSEMBLE ST 1150
FAÇADE ALUMINIUM SATINE
DIMENSIONS (L x P x H) : 540 x 320 x 160 mm
EBENISTERIE NOYER FONCE OU BLANC



Garantie totale 2 ans

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

729 f

A CRÉDIT 812 F
229 F au comptant
12 mensualités de **48,60**

SUPPLÉMENT CAPOT : 66 F



L'OPINION DE NOS TECHNICIENS SUR LE SCHAUB-LORENZ ST 1150

Cette marque allemande nous présente un ensemble très design et homogène dans ses caractéristiques techniques. Excellent rendu des graves sur les enceintes.



CHAINE KING MUSIQUE Teleton 4300 L

Garantie totale 2 ans

PLATINE GARRARD SP 25 MK III

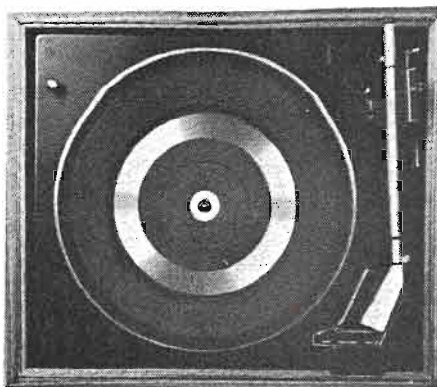
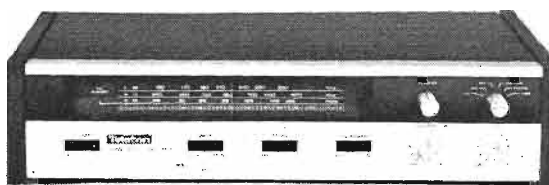
PLATINE NORMES HI-FI SEMI-AUTOMATIQUE
ANTISKATING REGLABLE
BRAS TUBULAIRE ALUMINIUM
SELECTEUR DU DIAMETRE DES DISQUES
ENTRAÎNEMENT PAR GALET
DIMENSIONS (L x P x H) : 400 x 320 x 140 mm
PLATEAU 30 cm DE DIAMETRE
REGLAGE DE LA FORCE D'APPUY EN DCG
PISTON A SILICONE POUR LA MONTÉE ET LA POSE DU BRAS
MOTEUR SYNCHRONE
RUMBLE EN 33 l < 55 dB
CELLULE PIEZO

AMPLI-TUNER TELETON 4300 L

PUISSANCE DE SORTIE 2 x 10 W
DISTORSION 0,5 % POUR 8 W
RAPPORT SIGNAL/BRUIT 60 dB A 1.000 Hz
IMPÉDANCE 8 OHMS
TUNER PG/GO/FM AVEC DÉCODEUR STEREO
LOUDNESS RENFORÇATEUR DES GRAVES
REGLAGE SEPARÉ DU VOLUME POUR CHAQUE CANAL
DIMENSIONS (L x P x H) 420 x 280 x 120 mm

LES ENCEINTES LSA 100

PUISSANCE ADMISSIBLE 20 W
FREQUENCE DE RÉSONANCE 30 Hz
H.P. MEDIUMS AVEC TWEEETER INCORPORÉ
COURBE DE REPONSE 20-20 000 Hz
ENCEINTES DU TYPE BAFFLE CLOS
FINITION NOYER D'AMÉRIQUE
DIMENSIONS (L x P x H) 500 x 250 x 280 mm



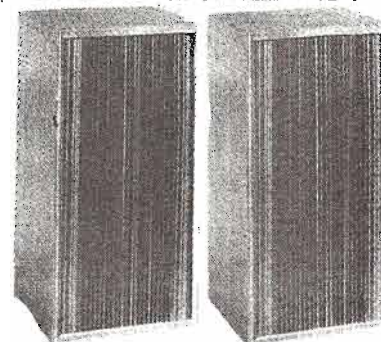
PUISSANCE : 2 x 10 W

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

1129 f

A CRÉDIT 1230 F
349 F au comptant
12 mensualités de **74,50**

SUPPLÉMENT CAPOT PLEXI : 72 F



L'OPINION DE NOS TECHNICIENS SUR LA CHAINE KING-MUSIQUE TELETON

Offrir un ampli-tuner toutes gammes avec décodeur stéréo, une platine SP 25 Garrard et deux enceintes LSA pour 1 129 F est un exploit KING-MUSIQUE. Cette petite chaîne constitue un excellent instrument d'initiation pour ceux qui s'intéressent à la Hi-Fi sans en avoir le temps ou les moyens.

Teleton

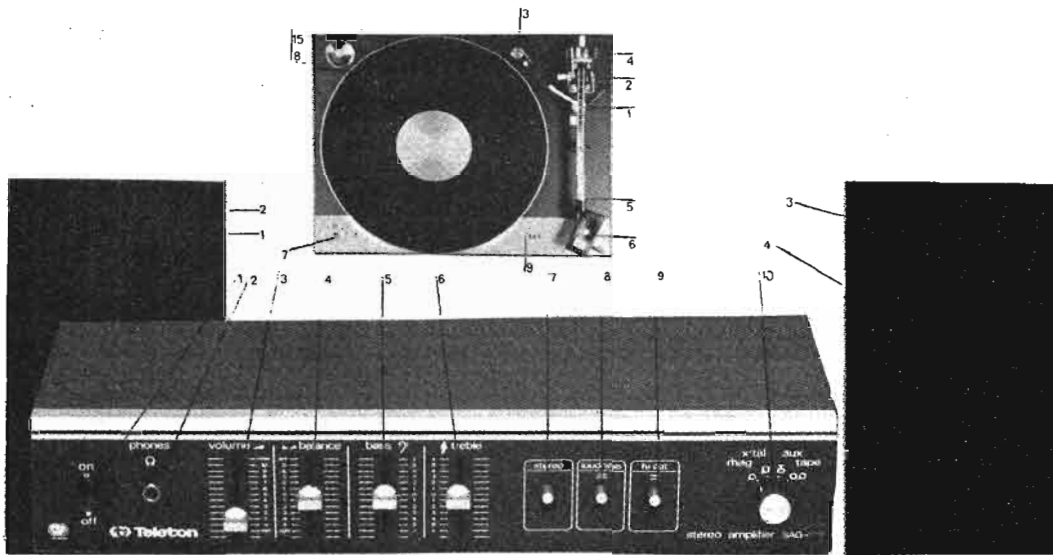
CHAINE KING MUSIQUE

PUISSANCE : 2 x 12 W EFF.

Teleton SAQ

garantie totale 2 ans

Teleton



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

1395 f

A CRÉDIT 1510 F
455 F au comptant
12 mensualités de **88,80**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 : 760 F
TELETON SAQ : 680 F
2 LSA 200 : 990 F
2420 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

Teleton

est la marque sous laquelle MITSUBISHI, le plus grand fabricant mondial d'électronique commercialise ses productions Hi-Fi; il ne s'agit donc pas du premier venu et les caractéristiques et possibilités de l'ampli SAQ 2 x 12 w sont celles d'appareils coûtant plus du double. La platine ERA qui équipe cette chaîne est fabriquée par le plus important constructeur français de platines; les performances de la ERA sont telles qu'elle est exportée dans plus de 30 pays et qu'en Suède, par exemple, un tiers des platines Hi-Fi sont des ERA. Les enceintes LSA sont également françaises; fabriquées par les experts les plus réputés dans le domaine de l'acoustique, les enceintes du Laboratoire des Sciences Acoustiques sont conçues pour les mélomanes exigeants. D'une facilité extrême d'utilisation, la chaîne permet cependant les réglages les plus précis.

PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglage en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonocapteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONISÉ 48 PÔLES
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRÈNE RECTIFIÉE A ± 5 MICRONS
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %
RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S
FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

AMPLIFICATEUR TELETON SAQ

1. INTERRUPTEUR MARCHE-ARRÊT
2. PRISE DE CASQUE
3. BOUTON DE VOLUME
4. BOUTONS D'ÉQUILIBRAGE ENTRE LES 2 CANAUX
5. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES GRAVES
6. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES AIGUS
7. BOUTON DE COMMUTATION MONO STÉRÉO
8. FILTRE RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
9. FILTRE EFFAÇANT LES RAYURES SUR DISQUES
10. SÉLECTEUR DE FONCTION: 2 TOURNE-DISQUES, TUNER, MAGNÉTOPHONE
11. PRISE PLATINE MAGNÉTIQUE
12. PRISE PLATINE HÉZO
13. PRISE TUNER RADIO
14. PRISE MAGNÉTOPHONE
15. PRISE H.P.
16. PRISE DE MASSE

LES 2 ENCEINTES LSA 200

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIÉCHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SAQ

PUISSANCE 2 x 12 W SINUS
TAUX DE DISTORSION 1 % A LA PUISSANCE NOMINALE
COURBE DE RÉPONSE 20 200 Hz
NORMES DIN 45 500
BIVOLTAGE 110/220 V
18 TRANSISTORS, 4 DIODES ET 4 CORRECTEURS AU SILICIUM
DIMENSIONS (L x P x H) 39 x 25 x 12 CM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 200

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
PUISSANCE RMS 20 W
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A + 3 dB
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS
FILTRE CONDENSATEUR
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

OPTIONS

La chaîne complète
avec le tuner Teleton
2 175 F

à crédit : 2 300 F
775 F au comptant
12 mensualités de 133,30 F
le tuner GT 202 seul : 780 F

La chaîne complète
avec le tuner et la platine
cassette Teleton
2 955 F

à crédit : 3 200 F
955 F au comptant
12 mensualités de 188,80 F
la platine STC 106 seule :
780 F

ERA

YAMAHA

Teleton

LSA

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

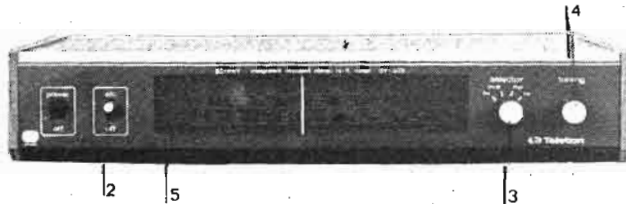
Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance

SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12

LES COMPLÉMENTS HI-FI

Teleton


Teleton



LE TUNER TELETON GT 202

1. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
2. CONTRÔLE AUTOMATIQUE DE FRÉQUENCE
3. SÉLECTEUR D'ONDES : P.O. G.O. F.M.
4. RECHERCHE DES STATIONS
5. VOYANT F.M. STÉRÉO
6. PRISE D'ANTENNE F.M.
7. PRISE AMPLIFICATEUR

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU GT 202

3 GAMMES D'ONDES : P.O. G.O. F.M.
SENSIBILITÉ : 1,5
RÉJECTION DE L'IMAGE A 104 MHz > 50 dB
RATIO DE CAPTURE : 2 dB
ÉQUIPEMENT : 1 TRANSISTOR EFFET DE CHAMP. 3 CIRCUITS INTÉGRÉS
9 TRANSISTORS, 8 DIODES SILICIUM
DIMENSIONS (L x P x H) 388 x 230 x 77 MM

L'OPINION KING MUSIQUE

Le tuner GT 202 est considéré par les techniciens comme le meilleur tuner, toutes gammes d'ondes sur le marché. Il dispose de trois circuits intégrés, d'un transistor à effet de champs et d'une sensibilité FM de 1,5 μ V.
Nous vous invitons à lire le banc d'essai publié dans Hi-Fi Stéréo du mois d'octobre 1973 sur cet appareil.

780 F

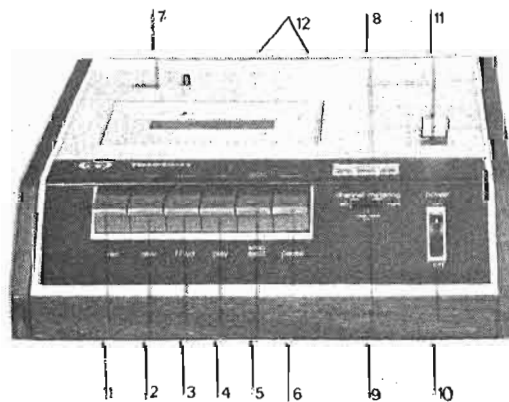
A CRÉDIT : 882 F
280 F au comptant
12 mensualités
de **48,50 F**

LA PLATINE K7 STÉRÉO HI-FI TELETON STC106

1. TOUCHE D'ENREGISTREMENT
2. TOUCHE DE REMBOBINEMENT RAPIDE
3. TOUCHE DE DÉFILEMENT RAPIDE
4. TOUCHE DE LECTURE
5. TOUCHE D'ARRÊT ET D'ÉJECTION DE LA K 7
6. TOUCHE DE PAUSE SUR LECTURE OU ENREGISTREMENT
7. COMPTEUR AVEC REMISE A ZÉRO
8. VUMÈTRE
9. SÉLECTEUR PERMETTANT DE CHOISIR LE CANAL A ENREGISTRER : GAUCHE, DROITE, OU LES DEUX A LA FOIS
10. INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION
11. CURSEUR LINÉAIRE POUR RÉGLER LE NIVEAU D'ENREGISTREMENT
12. DEUX PRISES DE MICRO
13. PRISE DE RACCORDEMENT A L'AMPLI MUNI DU STANDARD DIN

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA PLATINE STC106

4 PISTES STÉRÉO
RÉGULATEUR DE VITESSE TRANSISTORISÉ
VITESSE DE DÉFILEMENT : 4,75 CM PAR SECONDE \pm 2 %
WOW ET FLUTTER : 0,25 % WRMS (PLEURAGE)
COURBE DE RÉPONSE : 80-12 000 Hz A \pm 5 dB
RAPPORT SIGNAL-BRUIT : 48 dB A LA REPRODUCTION
ÉQUIPEMENT : 13 TRANSISTORS, 8 DIODES, BIVOLTAGE
DIMENSIONS (L x P x H) 290 x 280 x 90 MM



L'OPINION KING MUSIQUE

Cette platine K7 Hi-Fi japonaise dispose de toutes les caractéristiques des platines K7 valant plus du double.

Elle a en plus une touche son sur son qui permet d'enregistrer un canal séparément sans effacer l'autre et autorise ainsi la surimpression. Ce dispositif est unique à notre connaissance sur une platine K7. Elle vous est offerte au prix exceptionnel, grâce à la puissance d'achat KING MUSIQUE.

780 F

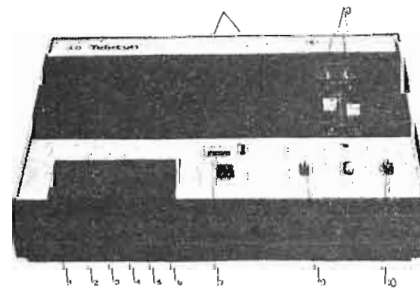
A CRÉDIT : 882 F
280 F au comptant
12 mensualités
de **48,50 F**

LA PLATINE K7 DOLBY TELETON CD 100

1. TOUCHE D'ENREGISTREMENT
2. TOUCHE DE REMBOBINEMENT RAPIDE
3. TOUCHE DE DÉFILEMENT RAPIDE
4. TOUCHE DE LECTURE
5. TOUCHE D'ARRÊT ET D'ÉJECTION DE LA K 7
6. TOUCHE DE PAUSE SUR LECTURE OU ENREGISTREMENT
7. COMPTEUR AVEC REMISE A ZÉRO
8. VUMÈTRE
9. TOUCHE LOW NOISE
10. INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION
11. CURSEUR LINÉAIRE POUR RÉGLER LE NIVEAU D'ENREGISTREMENT
12. DEUX PRISES DE MICRO
13. PRISE DE RACCORDEMENT A L'AMPLI MUNI DU STANDARD DIN

CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE DE LA CD 100

4 PISTES STÉRÉO
RÉGULATEUR DE VITESSE TRANSISTORISÉ
VITESSE DÉFILEMENT 4,75 CM S \pm 1 %
WOW AND FLUTER 0,15 % WRMS (PLEURAGE)
COURBE DE RÉPONSE 40-18 000 Hz A \pm 5 dB
RAPPORT SIGNAL BRUIT 60 dB A LA REPRODUCTION
ÉQUIPEMENT 24 TRANSISTORS 10 DIODES BIVOLTAGE



1 398 F

A CRÉDIT : 1 510 F
458 F au comptant
12 mensualités
de **88,80 F**

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR LA PLATINE DOLBY TELETON K7 CD100

Qu'est-ce que le Dolby ?

Le circuit Dolby est un circuit compresseur-expandeur travaillant sur une fréquence caractéristique. Le rôle de ce circuit est d'éliminer le souffle gênant qui apparaît aux faibles vitesses d'enregistrement avec des bandes étroites. Le circuit réducteur de bruit « Dolby » ne traite, en fait, que les signaux de fréquence élevée, dans la zone où le bruit de bande est le plus important, ce qui autorise une restitution des fréquences élevées beaucoup plus étendue. Remarque importante : le Dolby agit tant à la reproduction qu'à l'enregistrement, alors que le système réducteur de bruit de fond « DNL » n'intervient qu'à la lecture. La platine Teleton Dolby CD100 d'un rapport prix-performance exceptionnel connaît actuellement un immense succès.

CHAINE KING MUSIQUE

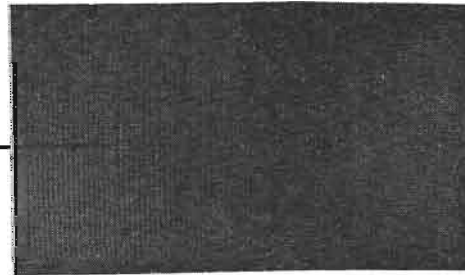
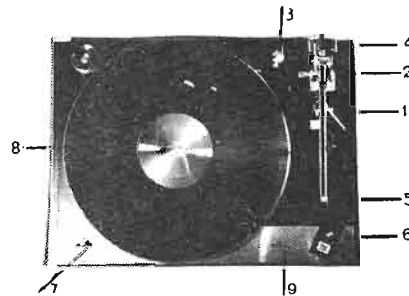
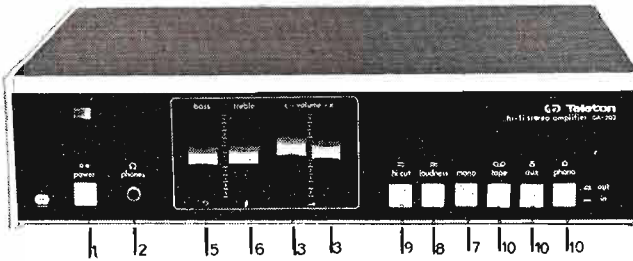
PUISSANCE : 2 x 22 W EFF.

Teleton 202

garantie totale 2 ans

ASPECT

TELETON : façade noire mat
boutons aluminium
ERA : socle noir mat
bras chromé
coffret noyer
LSA : façade noire mat



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

1595 f

A CRÉDIT 1750 F
495 F au comptant
12 mensualités de **105,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 avec cellule : 750 F
TELETON GA 202 : 990 F
2 LSA 250 : 990 F
2735 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

Comme nous l'avons vu dans la chaîne Teleton SAQ, les trois marques qui composent cette chaîne sont bien connues des spécialistes Hi-Fi. D'une puissance de 2 x 22 W efficaces, l'ampli Teleton est sans doute l'ampli le plus fiable dans sa puissance ; tous les composants ont en effet les tolérances les plus dures et le câblage est très soigné ; les filtres sont efficaces, particulièrement le loudness, qui renforce les graves à basse puissance (nos oreilles captant moins bien les graves que les aigus à faible volume). La platine 444 avec son bras à pivot fictif est une merveille sur le plan de la précision, puisque le réglage de la force d'appui sur la tête de lecture se fait en dixième de gramme. Les enceintes LSA munies de haut-parleurs Siare à grande élévation, sont bien adaptées à cet ensemble qui connaît du reste un très grand succès.

PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONISÉ 48 PÔLES
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRÈNE RECTIFIÉE A ± 5 MICRONS
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %
RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTERIEURE SUR SILENT-BLOCS
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE SHURE M 75

SORTIE 5 mV A 1 000 Hz
COURBE DE REPONSE 20 A 20 000 Hz
SEPARATION DES CANAUX 25 dB A 1 000 Hz
FORCE D'APPUY 1,5 gr

AMPLI TELETON GA 202

1. INTERRUPTEUR MARCHE ARRÊT
2. PRISE DE CASQUE
3. BOUTON DE VOLUME
4. BOUTONS D'ÉQUILIBRAGE ENTRE LES 2 CANAUX
5. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES GRAVES
6. RÉGLAGE PAR CURSEUR DES AIGUS
7. BOUTON DE COMMUTATION MONO-STÉRÉO
8. FILTRE RENFORCÉ DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
9. FILTRE EFFAÇANT LES RAYURES SUR DISQUES
10. SELECTEUR DE FONCTION : 7 TOURNE-DISQUES, TUNER, MAGNÉTOPHONE
11. PRISE PLATINE MAGNÉTIQUE
12. PRISE PLATINE PIEZO
13. PRISE TUNER RADIO
14. PRISE MAGNÉTOPHONE
15. PRISE H.P.
16. PRISE DE MASSE

LES 2 ENCEINTES LSA 250

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIÉCHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU GA 202

PUISSANCE 2 x 22 W SINUSOÏDALE
TAUX DE DISTORSION 0,01 % A PUISSANCE NOMINALE
COURBE DE REPONSE 20-35 000 Hz à ±1 dB
NORMES DIN 45 500
24 TRANSISTORS - 4 DIODES
6 CORRECTEURS SILICIUM
DIMENSIONS (L x P x H) 390 x 250 x 190 mm
POIDS 7 kg

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 250

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
PUISSANCE RMS 25 W
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS
FILTRÉ CONDENSATEUR
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

OPTIONS

La chaîne complète
avec L'OPTION N° 1
(cf. page précédente)

2 375 F

à crédit : 2 550 F
975 F au comptant
12 mensualités de 133,30 F
le tuner GT 202 seul : 780 F

La chaîne complète
avec L'OPTION N° 2&1
(cf. page précédente)

3 155 F

à crédit : 3 450 F
1 155 F au comptant
12 mensualités de 188,80 F
la platine STC 106 seule :
780 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance



SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12

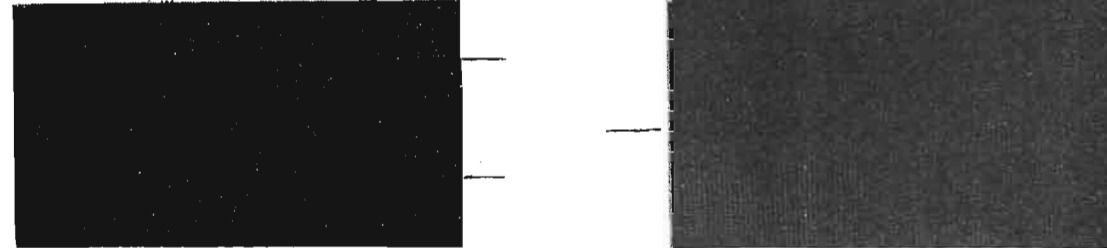
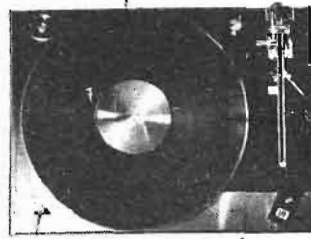
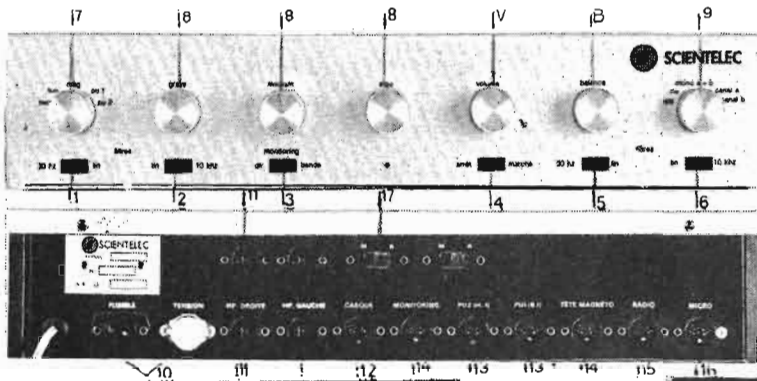
CHAINE K M



SCIENTELEC ELYSEE 20

PUISSANCE : 2 x 20 W EFF.

garantie totale 2 ans



ASPECT

ELYSEE : aluminium brossé
et ERA : boutons aluminium satiné
LSA : ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

1895 f

A CRÉDIT 2015 F
895 F au comptant
12 mensualités de **112,80**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 avec cellule : **750 F**
ELYSEE 20 : **1050 F**
2 LSA 250 : **990 F**
2790 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE



est le 1^{er} constructeur français en haute-fidélité. Sa réputation n'est plus à faire et la technicité de chacune de ses productions le place à part des autres constructeurs Hi-Fi. Les appareils Scientelec n'ont aucun concurrent sur le plan technique (tous les électroniciens professionnels vous le diront) et l'Elysée 20 qui compose cette chaîne est réalisé entièrement en modules enfichables. La série des amplis Elysée vendue à plus de 40 000 exemplaires depuis quatre ans demeure unique dans les annales de la Hi-Fi. D'une exceptionnelle robustesse, avec des réglages multiples, l'Elysée 20 est l'ampli polyvalent qui peut être monté aussi bien sur une chaîne à 2 000 F qu'à 5 000 F. La platine Era 444 et les LSA 250 décrites précédemment complètent parfaitement cette chaîne totalement française.

PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglage en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonocapteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRÈNE RECTIFIÉE A * 5 MICRONS
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0.04 %
RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTERIEURE SUR SILENT-BLOCS
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5.5 CM/S
FORCE D'APPUI 1 A 2.5 GR
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

L'AMPLIFICATEUR ELYSEE 20

1. FILTRE PASSE-BAS POUR LA VOIE GAUCHE
2. FILTRE PASSE-HAUT POUR LA VOIE GAUCHE
3. TAPE-MONITOR
4. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
5. FILTRE PASSE-BAS POUR LA VOIE DROITE
6. FILTRE PASSE-HAUT POUR LA VOIE DROITE
7. SELECTEUR DE FONCTION
8. REGLAGE DES GRAVES, AIGUS ET MEDIUMS
9. SELECTEUR D'ENCEINTES (1 PAIRE, 2 PAIRES)
10. FUSIBLE ET SELECTEUR DE TENSION
11. PRISES POUR 2 PAIRES D'ENCEINTES
12. PRISE CASQUE STEREO
13. 2 PRISES TOURNE-DISQUES
14. PRISE MAGNETO
15. PRISE RADIO-TUNER
16. PRISE MICRO
17. INTERRUPTEUR DE COUPURE H.P.

LES 2 ENCEINTES LSA 250

1. EBÉNISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIECHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'ELYSEE 20

PUISSANCE 2 x 20 W EFFICACES
TAUX DE DISTORSION 0.1 % A PUISSANCE MAXIMALE
COURBE DE RÉPONSE 20-30 000 Hz
DIMENSIONS (L x P x H) 400 x 270 x 75 mm

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 250

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
PUISSANCE RMS 25 W
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS
FILTRÉ CONDENSATEUR
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

OPTIONS

Réduction de prix de 160 F
pour l'Elysée 15

Supplément de 110 F
pour l'Elysée 30

Supplément de 180 F
pour l'échange de la 444
contre la platine Club

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance



YAMAHA

SCIENTELEC

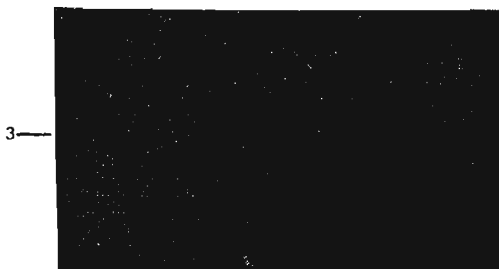
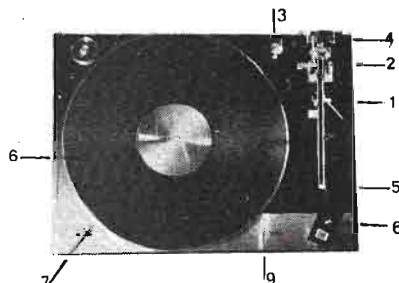
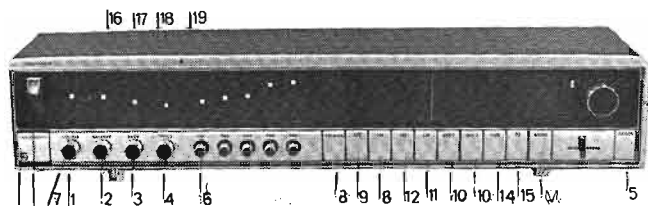


CHAINE KING MUSIQUE



PHILIPS 702

PUISSANCE : 2 x 20 W EFF.



garantie totale 2 ans

ASPECT

- PHILIPS :** façade lumineuse verte
encadrement aluminium brossé
- ERA :** socle noir mat
surface aluminium brossé
- LSA :** ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

2145 f

A CRÉDIT 2370 F
745 F au comptant
16 mensualités de **109,20**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAINE VOUS AURAIT COUTÉ

ERA 444 avec cellule : 750 F
PHILIPS 702 : 1290 F
2 LSA 250 série P : 990 F
3030 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

Offrir un tuner PO/GO/FM/OC à stations FM présélectionnées de 2 x 20 W efficaces avec loudness, une Era 444 et deux LSA 250 pour 2 000 F, c'est un record KING-MUSIQUE qui vous aidera à comprendre l'immense succès de cette chaîne ! En effet, c'est la seule chaîne en France qui offre autant de possibilités et de performances pour un prix aussi bas. Championne des chaînes KING-MUSIQUE pour le rapport prix-performances, le KING-MUSIQUE est heureux que ce soit un ampli-tuner Philips qui se distingue car Philips est amené à avoir une place prépondérante sur le marché de la Hi-Fi, grâce à la qualité et aux performances de ses nouvelles fabrications. La 444 complète admirablement cette chaîne. Les enceintes LSA 250 série P ont été construites par le Laboratoire des Sciences Acoustiques en fonction du Philips 702, ce sont donc, en quelque sorte, des enceintes sur mesure.

PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivots fictifs constitués par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglage en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES
ENTRAÎNEMENT COURROIE NEOPRENE RECTIFIÉE A * 5 MICRONS
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

L'AMPLI-TUNER PHILIPS 702

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1. RÉGLAGE DU VOLUME | 11. TOUCHE GO |
| 2. RÉGLAGE DE LA BALANCE | 12. TOUCHE OC |
| 3. RÉGLAGE DES GRAVES | 13. SELECTEUR DE STATIONS |
| 4. RÉGLAGE DES AIGUS | 14. TOUCHE PHONO |
| 5. MARCHÉ-ARRÊT | 15. TOUCHE MAGNETO |
| 6. PRÉSELECTION FM | 16. PRISE H.P. |
| 7. LOUDNESS | 17. PRISE PHONO |
| 8. TOUCHE FM | 18. PRISE MAGNETO |
| 9. TOUCHE A.F.C. | 19. PRISE FM |
| 10. TOUCHE PO | 20. PRISE PO |

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PHILIPS 702

PUISSANCE DE SORTIE 2 x 20 W R.M.S.
COURBE DE RÉPONSE 30-32 000 Hz à ± 3 dB
ÉQUIPEMENT 30 TRANSISTORS, SILICIUM - 22 DIODES
POIDS 6 kg
FABRICATION HOLLANDAISE
SENSIBILITÉ FM 2 mV
TAUX DE DISTORSION 0,5 % A PUISSANCE NOMINALE
PRÉSELECTION FM MÉCANIQUE

LES 2 ENCEINTES LSA 250

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIECHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 250

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
PUISSANCE RMS 25 W
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS
FILTRE CONDENSATEUR
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

OPTIONS

Echange sans supplément
de la 444
contre la Lenco L 75

Supplément de 200 F
pour une 1218 Dual

Echange moyennant
un supplément
de 400 F des 2 LSA 250
contre 2 LSA 300

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

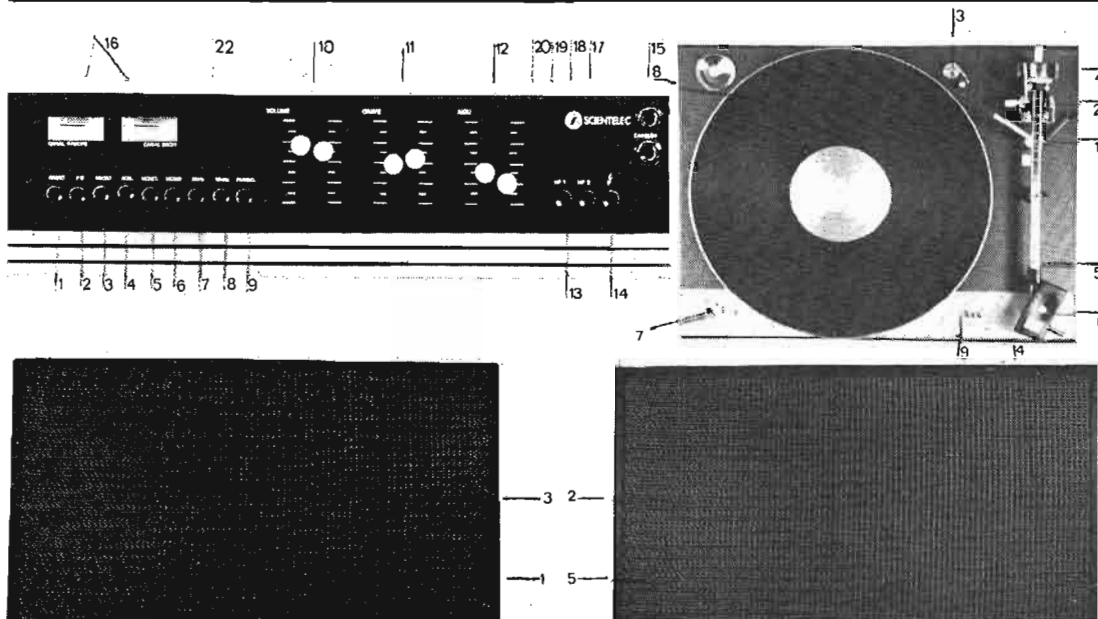
Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance



CHAINE K M SCIENTELEC CLUB 25

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 25 W EFF.



ASPECT

- CLUB :** façade noire mat et aluminium brossé
ERA : façade noire mat bras chromé
LSA : façade noire mat ébénisterie noyer

LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE AU FONCTIONNEMENT AVEC TOUS SES ACCESSOIRES

2595 F

A CRÉDIT 2850 F
 795 F au comptant
 15 mensualités de **139,50**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
 SUPPLÉMENT SHURE M 76 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE CHAINE VOUS AURAIT COUTÉ

ERA 444 avec cellule : 750 F
 CLUB A 25 : 1300 F
 2 LSA 300 : 1780 F
3830 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

La série Club de chez Scientelec est récente puisqu'elle a été commercialisée en décembre dernier. L'ampli Club A 25 d'une présentation très sérieuse avec sa façade noir mat et ses boutons alu est une merveille du genre sur le plan des possibilités de réglage. Réservée aux techniciens ou à ceux qui aiment la technique, la série Club présente les avantages de bénéficier de l'importante expérience acquise avec l'Elysée ce qui assure à ce matériel une fiabilité à toute épreuve. Nous retrouvons dans cette chaîne la platine Era qui dispose de caractéristiques techniques rigoureusement identiques à celles de la platine Club et les enceintes LSA 300 d'une puissance bien adaptée au Club A 25

PLATINE ERA 444

1. Pilon à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Règlette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHROME 48 PÔLES
 ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRÈNE RECTIFIÉE A ± 5 MICRONS
 FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %
 RUMBLE EN 33 T < -73 dB (DIN)
 SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS
 DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S
 FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR
 COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB
 TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE
 SÉPARATION DES CANAUX 20 dB
 COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

L'AMPLI SCIENTELEC A 25 :

1. SELECTEUR TUNER
2. SELECTEUR PLATINE T.D.
3. SELECTEUR MICRO
4. SELECTEUR AUXILIAIRE
5. TAPE MONITOR
6. SELECTEUR MONO-STEREO
7. FILTRE PASSE-BAS
8. FILTRE PASSE-HAUT
9. RENFORÇATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. REGLAGE DU VOLUME POUR CHAQUE CANAL
11. REGLAGE DES GRAVES POUR CHAQUE CANAL
12. REGLAGE DES AIGUS POUR CHAQUE CANAL
13. SELECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
14. INTERRUPTEUR MARCHE-ARRÊT
15. PRISES POUR 2 CASQUES
16. 2 VUMETRES POUR LA MODULATION
17. PRISE PLATINE T.D.
18. PRISE MICRO
19. PRISE AUXILIAIRE
20. PRISE MAGNETOPHONE
21. PRISE TUNER
22. PRISE D'ENCEINTES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CLUB A 25 :

- 2 x 25 W EFFICACES (2 x 40 W MUSICAUX)
- BANDE PASSANTE : 20-32 000 Hz
- TAUX DE DISTORSION : 0,1 % A LA PUISSANCE MAXIMALE
- RAPPORT SIGNAL/BRUIT : > 64 dB
- TAUX D'AMORTISSEMENT : 90
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 454 x 306 x 120 mm

LES ENCEINTES LSA 300

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MÉDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

- PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W
 ENCEINTE CLOSE 3 VOIES
 BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A ± 3 dB
 FILTRE TWEETER
 DIMENSIONS (L x P x H) 600 x 220 x 360

OPTIONS

Supplément de 200 F pour l'échange du Club A 25 contre le Club A 40

Supplément de 180 F pour l'échange de la ERA 444 contre la platine Club

Addition du tuner Club : 1 180 F

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT LES SUPPLÉMENTS SONT A RAJOUTER AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en dernière page notre service Cde express par correspondance

CHAINE KING MUSIQUE

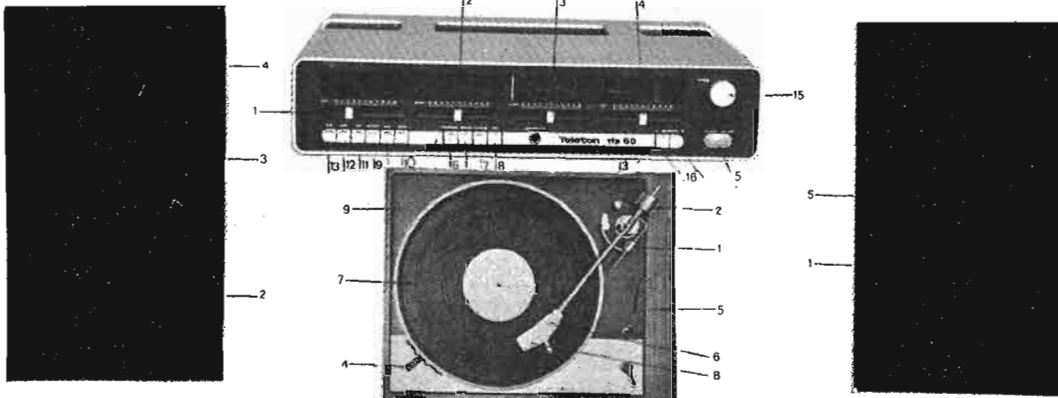
PUISSANCE : 2 x 30 W EFF.

Teleton TFS 60

garantie totale 2 an

ASPECT

TELETON : coffret aluminium brossé
 façade noire mat
 éclairage orange
 Lenco L 75 : socle noyer
 châssis aluminium gris
 LSA : ébénisterie noyer



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
 AU FONCTIONNEMENT AVEC
 TOUS SES ACCESSOIRES

2790 F

A CRÉDIT 3120 F
 890 F au comptant

18 mensualités de **125,30**

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

L'ampli-tuner Teleton TFS 60 d'une puissance de 2 x 30 W efficaces a une esthétique exceptionnelle. De mémoire de passionné de la Hi-Fi, il n'y a guère d'exemple d'une telle recherche dans la présentation d'un appareil Hi-Fi : coffret en alu brossé moulé, potentiomètres à curseurs encastrés, multiples voyants lumineux, etc. Mais la présentation n'a guère d'importance par rapport aux caractéristiques techniques de cet appareil. Le TFS 60 est par exemple l'ampli-tuner qui a la plus forte dynamique du marché pour sa puissance ; on entend par dynamique, l'aptitude à restituer instantanément des sons de forte amplitude ; de même, la sensibilité de la FM avec ses circuits intégrés, vous garantit une absence totale de souffle. La L 75 est une platine suisse sans histoires, avec un dispositif particulièrement bien amorti pour la descente du bras sur le disque. Les enceintes LSA 300 équipées de trois haut-parleurs encaissent des puissances supérieures à 30 W et sont bien adaptées à cette chaîne, grâce à leurs importantes dimensions.

SUPPLÉMENT CAPOT : 72
 SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
 CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

LENCO L 75 : 754 F

TELETON TFS 60 : 1795 F

2 LSA 300 : 1780 F

4329 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
 LES SUPPLÉMENTS
 SONT A RAJOUTER
 AU MONTANT DU COMPTANT

La chaîne complète
 avec platine cassette Dolby
 Teleton CD100

4 180 F

à crédit : 4 440 F
 1 380 F au comptant
 15 mensualités de 214,80 F

la platine Dolby Teleton
 seule : 1 398 F

PLATINE Lenco L 75 :

1. REGLAGE FIN DE LA FORCE D'APPUY
2. CONTREPOIDS AJUSTABLE
3. REGLAGE DES GRAVES
4. REGLAGE DES AIGUS
5. MARCHE ARRÊT
6. LOUDNESS
7. TOUCHE MUTING
8. TOUCHE A.F.C.
9. TOUCHE PHONO
10. TOUCHE MAGNETO
11. TOUCHE PO
12. TOUCHE GO
13. TOUCHE FM
14. TOUCHE MARCHE ARRÊT
15. TOUCHE SELECTRICE DES STATIONS
16. TOUCHE POUR 2 Paires d'enceintes
17. PRISE PREMIERE PAIRE d'enceintes
18. PRISE DEUXIEME PAIRE d'enceintes
19. PRISE PHONO
20. PRISE MAGNETO
21. PRISE SELECTEUR VOLTAGE

6. CELLULE MAGNETIQUE COUPE CONIQUE
7. PATEAU DE 312 mm DE DIAMETRE
8. PORTE-CELLULE ENFICHABLE
9. CAISSON SUSPENDU SUR SOCLE

L'AMPLI-TUNER TELETON TFS 60

1. REGLAGE DU VOLUME
2. REGLAGE DE LA BALANCE
3. REGLAGE DES GRAVES
4. REGLAGE DES AIGUS
5. MARCHE ARRÊT
6. LOUDNESS
7. TOUCHE MUTING
8. TOUCHE A.F.C.
9. TOUCHE PHONO
10. TOUCHE MAGNETO
11. TOUCHE PO
12. TOUCHE GO
13. TOUCHE FM
14. TOUCHE MARCHE ARRÊT
15. TOUCHE SELECTRICE DES STATIONS
16. TOUCHE POUR 2 Paires d'enceintes
17. PRISE PREMIERE PAIRE d'enceintes
18. PRISE DEUXIEME PAIRE d'enceintes
19. PRISE PHONO
20. PRISE MAGNETO
21. PRISE SELECTEUR VOLTAGE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA Lenco L 75 :

- PATEAU LOURD 4 kg
- FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 t : 0,10 %
- RUMBLE EN 33 t : 68 dB
- REGLAGE EN CONTINU DE LA VITESSE
- MOTEUR 4 POLES A AXE CONIQUE
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 43 x 32 x 18 cm

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S
 FORCE D'APPUY 1 A 2,5 GR
 COURBE DE REPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A : 3 dB
 TAILLE DU DIAMANT SPHERIQUE
 SEPARATION DES CANAUX 20 dB
 COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W
 ENCEINTE CLOSE 3 VOIES
 BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A : 3 dB
 FILTRE TWEETER
 DIMENSIONS (L x P x H) 620 x 220 x 360

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU TFS 60

PUISSANCE DE SORTIE 2 x 30 W R.M.S.
 COURBE DE REPONSE 30 35 000 Hz a : 3 dB
 40 TRANSISTORS 2 CIRCUITS INTEGRÉS
 20 DIODES SILICIUM
 POIDS 8 kg
 CIRCUITS IMPRIMÉS ENFICHABLES
 SENSIBILITÉ FM 1,5 mV
 TAUX DISTORSION 0,5 % A PUISSANCE NOMINALE
 DIMENSIONS (L x P x H) 560 x 420 x 140 mm

LES ENCEINTES LSA 300

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MÉDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

Lenco

YAMAHA

Teleton

LSA

matériel immédiatement disponible
 chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez
 dernière page notre service
 Cde express par correspondance

SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12

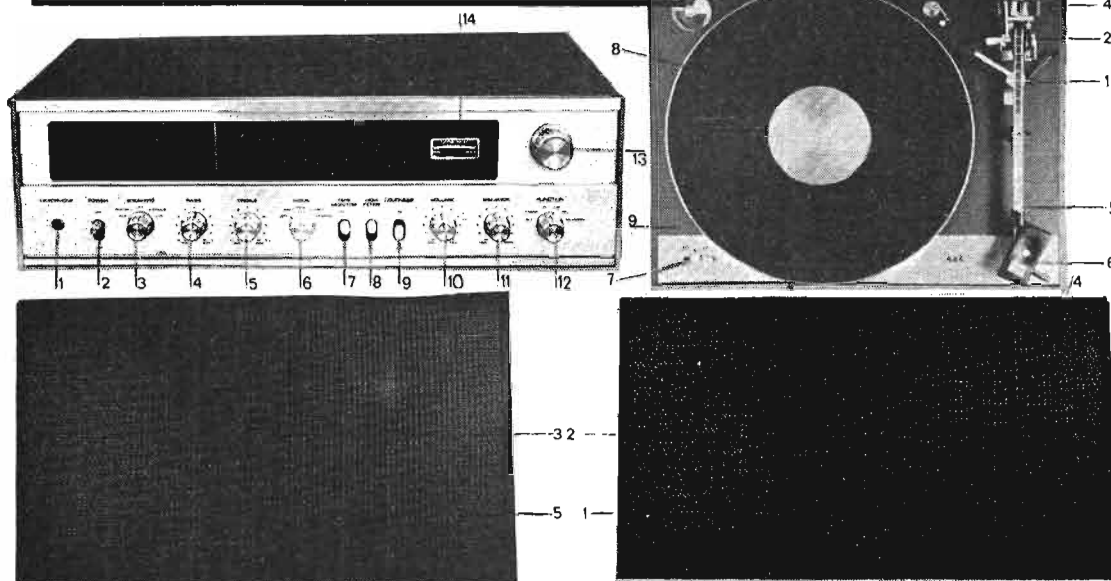
CHAINE KING MUSIQUE

SANYO 2500 L

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 21 W

SANYO : facade aluminium brossé
coffret noyer
ERA : boutons argent satiné
socle noir mat
bras chromé
LSA : ébénisterie noyer



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

2845 F

A CRÉDIT 3130 F
845 F au comptant
18 mensualités de **131,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAINE VOUS AURAIT CÔTÉ

ERA 444 : 750 F
SANYO DCX 2500 L : 1480 F
2 LSA 300 : 1780 F
4010 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

Au même titre que Teleton, la firme japonaise Sanyo est l'un des plus grands fabricants mondiaux d'appareils électroniques. Sanyo a établi d'abord sa réputation sur les calculatrices électroniques et les ordinateurs de bureau. Les DCX 2500 L et 2300 L (qui diffèrent l'un de l'autre par la puissance) sont des appareils très complets, dotés de dispositifs comme l'intervention des canaux ou le scratch filter, qui, en écrétant les aigus, rend inaudibles les rayures d'un disque. Par rapport au Teleton TFS 60, le DCX 2500 L est un appareil plus raisonnable, moins commercial peut-être, mais qui remporte également un grand succès. Il faut dire que Sanyo est l'un des seuls constructeurs de Hi-Fi au monde à fabriquer ses propres composants, ce qui rend l'appareil extrêmement fiable. La platine 444 convient bien à cette chaîne, encore que les puristes préféreront la 555 qui est une platine totalement insensible aux vibrations. Les enceintes LSA 300 de forte puissance, complètent parfaitement cette chaîne.

PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivoit fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepoids. Ce dispositif compense la force centripète exercée sur le bras.
4. Contrepoids réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Régllette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONÉ 48 PÔLES
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRÈNE RECTIFIÉE A * 5 MICRONS
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTÉRIEURE SUR SILENT-BLOCS
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 5,5 CM/S
FORCE D'APPLI 1 A 2,5 GR
COURBE DE RÉPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB
TAILLE DU DIAMANT SPHÉRIQUE
SÉPARATION DES CANAUX 20 dB
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

AMPLI-TUNER SANYO DCX 2500 L

1. PRISE DE CASQUE
2. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
3. SÉLECTEUR POUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
4. RÉGLAGE DES GRAVES
5. RÉGLAGE DES AIGUS
6. SÉLECTEUR DE CANAUX POUR LA REVERSE (INVERSION DES CANAUX)
7. INTERRUPTEUR DE TAPE MONITOR QUI PERMET L'ÉCOUTE D'UN ENREGISTREMENT DIRECT PAR L'INTERMÉDIAIRE DE LA TROISIÈME TÊTE D'UN MAGNÉTOPHONE
8. FILTRE EFFACANT LES RAYURES SUR DISQUES
9. FILTRE RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. BOUTON DE VOLUME
11. BOUTON D'ÉQUILIBRAGE ENTRE LES 2 CANAUX
12. SÉLECTEUR DE FONCTION : PHONO AUXILIAIRE MAGNETO
13. RECHERCHE DES STATIONS
14. VUMÈTRE DU TUNER
15. PRISE D'ANTENNES
16. PRISE DE PHONO
17. PRISE AUXILIAIRE
18. PRISES POUR 2 MAGNÉTOPHONES
19. FUSIBLES PROTÉGÉANT LES AMPLIS
20. PRISES POUR 2 PAIRES D'ENCEINTES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DCX 2500 L

PUISSANCE 2 x 21 W
PO GO FM SENSIBILITÉ FM 3 mV
COURBE DE RÉPONSE 20 25 000 Hz
TAUX DE DISTORSION 0,5 % A LA PUISSANCE NOMINALE
40 TRANSISTORS, 21 DIODES AU SILICIUM
2 CIRCUITS INTÉGRÉS POUR LE DÉCODEUR STEREO
DIMENSIONS (L x P x H) 430 x 330 x 250 mm

LES ENCEINTES LSA 300

1. ÉBÉNISTERIE ACAJOU DE 16 MM ÉPAISSEUR
2. HP GRAVE 21 CM - CHAMP 14 000 GAUSS
3. HP MÉDIUM 14 CM - CHAMP 15 000 GAUSS
4. HP AIGU 7 CM - CHAMP 17 000 GAUSS
5. TISSU ANTIECHOS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 300

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W
ENCEINTE CLOSE 3 VOIES
BANDE PASSANTE 25 A 25 000 Hz A ± 3 dB
FILTRE TWEETER
DIMENSIONS (L x P x H) 600 x 220 x 360

OPTIONS

Supplément de 100 F
pour l'échange
du Sanyo 2500 L (2 x 21 W)
contre le 2300 L (2 x 25 W)

Supplément de 100 F
pour l'échange de la 444
contre la 555
à plateau et bras flottant

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance

ERA

YAMAHA

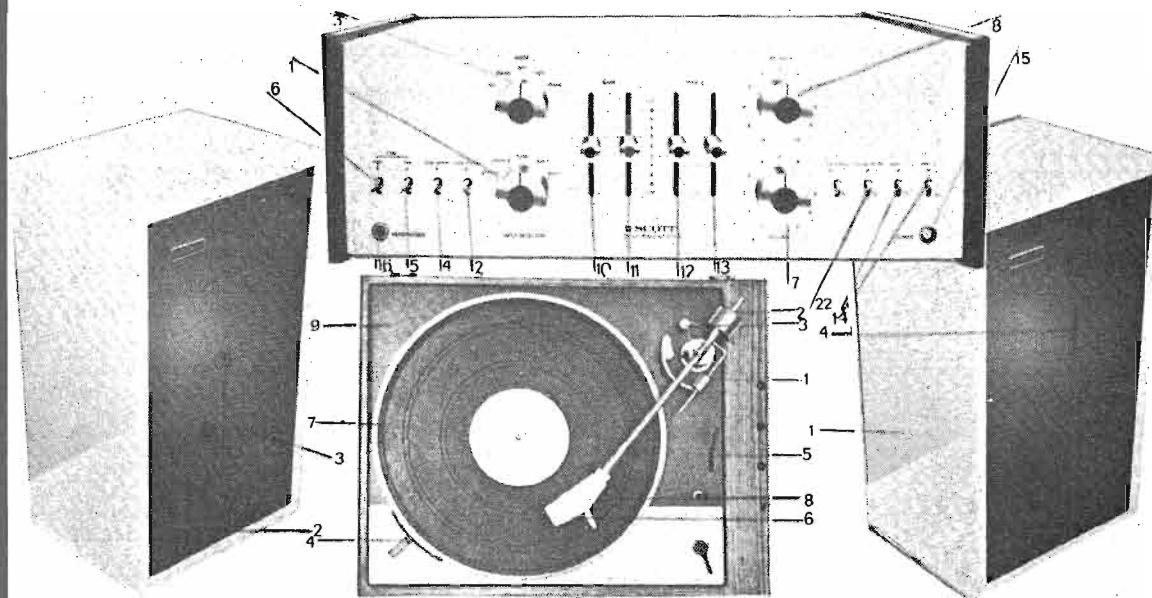
SANYO

LSA

CHAINE KING MUSIQUE SCOTT 255 S

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 30 W EFF.



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

3 095 f

A CRÉDIT 3 330 F

998 F au comptant

18 mensualités de **131,70**

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

La firme américaine Scott produit une gamme d'appareils Hi-Fi d'une très haute qualité à des prix compétitifs. La gamme des amplis 235 et 255 est très demandée par nos amis lecteurs du *Haut-Parleur* et de *Hi-Fi Stéréo*. Le 255 S réunit à lui seul toutes les caractéristiques que l'on peut demander à un ampli : esthétique luxueuse, multiples possibilités de réglages, musicalité précise et sans coloration. Les enceintes Scott S 17 M sont également d'un rapport prix-performance imbattable. Conçues aux Etats-Unis, où se trouvent les meilleurs fabricants mondiaux d'enceintes et de haut-parleurs, ces enceintes Scott sont celles du mélomane habitué aux salles de concerts.

PLATINE Lenco L 75 :

1. REGLAGE FIN DE LA FORCE D'APPUI
2. CONTREPOIDS AJUSTABLE
3. REGLAGE ANTISKATING
4. CHANGEMENT 4 VITESSES
5. LEVE-BRAS POSE-BRAS AMORTI

6. CELLULE MAGNETIQUE COUPE CONIQUE
7. PLATEAU DE 312 mm DE DIAMÈTRE
8. PORTE-CELLULE ENFICHABLE
9. CAISSON SUSPENDU SUR SOCLE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA Lenco L 75 :

- PLATEAU LOURD 4 kg
- FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 : 0,10 %
- RUMBLE EN 33 : - 68 dB
- REGLAGE EN CONTINU DE LA VITESSE
- MOTEUR 4 POLES A AXE CONIQUE
- DIMENSIONS : (L x P x H) : 43 x 32 x 18 cm

CELLULE SHURE M 75

- SORTIE 5 mV A 1 000 Hz
- COURBE DE RÉPONSE 20 A 20 000 Hz
- SÉPARATION DES CANAUX 25 dB A 1 000 Hz
- FORCE D'APPUI 1,5 gr

AMPLI SCOTT 255 S

1. SÉLECTEUR DE FONCTION PU 1 - PU 2 - TUNER - AUXILIAIRE - MAGNETO
2. TAPE-MONITOR
3. SÉLECTEUR MONO-STEREO
4. LOUDNESS
5. SCRATCH FILTER
6. FILTRE PASSE-BAS
7. REGLAGE VOLUME
8. REGLAGE DE LA BALANCE
9. REGLAGE OLUME
10. REGLAGE GRAVES CANAL GAUCHE
11. REGLAGE GRAVES CANAL DROIT
12. REGLAGE AIGUS CANAL GAUCHE
13. REGLAGE AIGUS CANAL DROIT
14. SÉLECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
15. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
16. PRISE CASQUE
17. PRISES POUR 2 PLATINES TOURNE-DISQUES
18. PRISE AUXILIAIRE
20. PRISES POUR 4 ENCEINTES
21. PRISE MAGNETO
22. MUTING

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU 255 S

- PUISSANCE EFFICACE 2 x 30 W PAR CANAL
- IMPÉDANCE 8 OHMS
- DISTORSION HARMONIQUE 0,5 % A PUISSANCE NOMINALE
- RÉPONSE EN FRÉQUENCE 20-25 000 Hz à ± 1 dB
- BANDE PASSANTE (I.H.F.) 15-35 000 Hz
- MUTING DE 20 dB
- ENTRÉE CELLULE 2,5 mV
- DIMENSIONS (L x P x H) 413 x 222 x 124 mm

LES ENCEINTES SCOTT S 17

1. EBENISTERIE BLANCHE OU NOYER.
2. TISSU-ANTIÉCHOS MONTE SUR SUPPORT AMOVIBLE
3. H.P. BOOMER DE 20 cm DE DIAMÈTRE
4. H.P. TWEETER DE 7,5 cm DE DIAMÈTRE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA SCOTT S 17

- PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W
- BANDE PASSANTE 30-25 000 Hz à ± 3 dB
- H.P. GRAVES-MÉDIUMS A SUSPENSION SOUPLE
- 14 000 GAUSS DE CHAMP
- H.P. AIGUS - 16 000 GAUSS DE CHAMP
- FILTRE RÉPARTITEUR 2 VOIES
- DIMENSIONS (L x P x H) 457 x 216 x 267 mm

OPTIONS

Remise de 600 F
pour l'échange du 255 S
contre le 235 S (2 x 15 W)

Remise de 300 F pour l'éch.
des 2 Scott 517
contre 2 LSA 300

Echange sans supplément
de la L 75
contre une ERA 444

Supplément de 450 F
pour l'échange du 255 S
contre l'ampli-tuner
Scott 636 S
(2 x 25 W efficaces)

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance

SCOTT
fait uniquement confiance
à des spécialistes de la Hi-Fi.

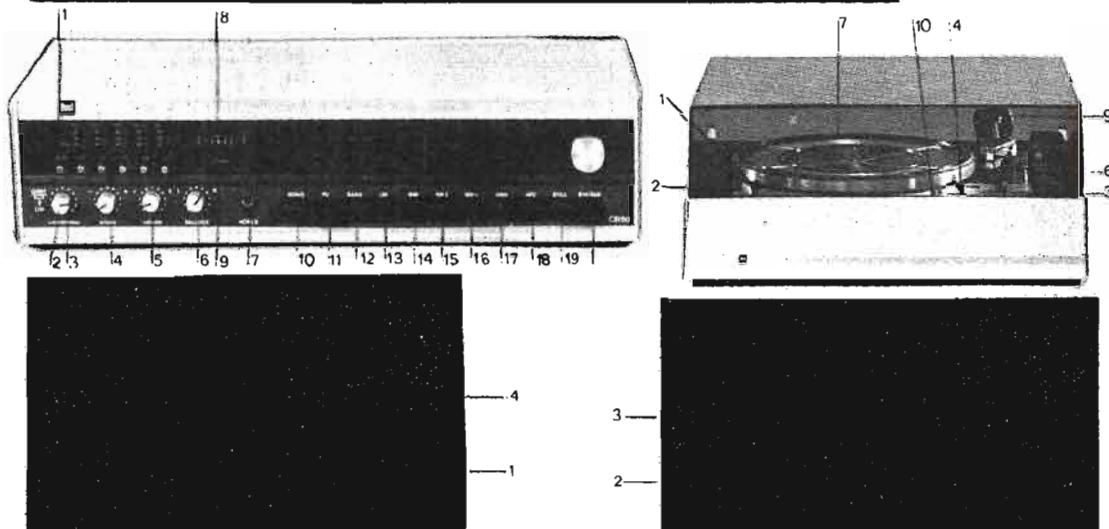
SHURE

garantie totale 2 ans

CHAINE KING MUSIQUE DUAL CR 50

PUISSANCE : 2 x 30 W EFF.

ASPECT
CR 50 : façade noir fumé
éclairage vert
1218 : socle noyer
plateau et bras chromé
LSA : ébénisterie noyer



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

2995 F

A CRÉDIT 3325 F
995 F au comptant
18 mensualités de **131,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAÎNE VOUS AURAIT CÔTÉ

1218 DUAL : 845 F
DUAL CR 50 : 1690 F
2 LSA 280 : 1100 F
3635 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAÎNE

Premier fabricant européen de matériel Hi-Fi a voulu offrir avec le CR 50 un ampli-tuner doté de toutes les possibilités, telles que la recherche silencieuse en FM, 2 gammes d'ondes courtes, une puissance de 2 x 30 W, le tout dans un volume restreint (dimensions identiques à celle d'un socle de platine 1218). La platine 1218 qui complète cette chaîne est automatique et permet de charger plusieurs 33 ou 45 t. La pose et le retour du bras sont également programmés automatiquement. La finition de ces deux éléments Dual est exceptionnelle et aucun détail pratique ne manque, tel que le réglage fin de la vitesse au moyen d'un disque stroboscopique. Les enceintes du Laboratoire des Sciences Acoustiques sont parfaitement adaptées à la tonalité de cette chaîne qui force sur les graves.

LA PLATINE DUAL 1218

1. REGLAGE FIN DE LA VITESSE
2. SELECTEUR DE VITESSE
3. INTERRUPTEUR MARCHÉ-ARRÊT
4. SELECTEUR DIAMÈTRE DES DISQUES
5. REGLAGE ANTISKATING
6. LEVE-BRAS - POSE-BRAS AMORTI
7. PLATEAU 27 cm
8. CONTREPOIDS AJUSTABLE
9. CARDAN DE PIVOTEMENT
10. VIS DE BLOCAGE DE LA PLATINE

CELLULE SHURE M 57

SORTIE 5 mV A 1 000 Hz
COURBE DE RÉPONSE 20 A 20 000 Hz
SEPARATION DES CANAUX 25 dB A 1 000 Hz
FORCE D'APPUY 1,5 gr

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA DUAL 1218 :

POIDS DU PLATEAU : 1,9 kg
RAPPORTS SIGNAL/BRUIT : 59 dB
BRAS ALU SUSPENDU PAR CARDAN
A 4 POINTES DE PIVOTEMENT

MOTEUR SYNCHRONE 4 POLES
TOLÉRANCE DE VITESSE 0,09 %
CELLULE MAGNÉTIQUE A ÉQUIPAGE MOBILE POINTE SPHÉRIQUE
DIMENSIONS : (L x P x H) : 329 x 274 x 140 mm

L'AMPLI-TUNER DUAL CR 50 :

1. PRESELECTION F.M.
2. VOLUME
3. RENFORÇATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
4. REGLAGE DES GRAVES
5. REGLAGE DES AIGUS
6. BALANCE
7. PRISE CASQUE
8. VUMÈTRE TUNER
9. VOYANT STEREO
10. TOUCHE MONO-STEREO
11. TOUCHE P.U.
12. TOUCHE MAGNETO

13. TOUCHE G.O.
14. TOUCHE P.O.
15. TOUCHE O.C. 1
16. TOUCHE O.C. 2
17. TOUCHE F.M.
18. TOUCHE CONTRÔLE AUTOM. DE FREQUENCE
19. RECHERCHE SILENCIEUSE F.M.
20. PRISE H.P.
21. PRISE P.U.
22. PRISE MAGNETOPHONE
23. PRISE ANTENNE
24. RECHERCHE DES STATIONS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU DUAL CR 50 :

PUISSANCE MUSICALE : 2 x 30 W (2 x 22 W eff.)
RÉPONSE EN FREQUENCE : 20 à 40 000 Hz
5 GAMMES D'ONDES : P.O.-G.O.-F.M.-O.C.1-O.C.2
ÉQUIPEMENT : 35 TRANSISTORS - 20 DIODES - 1 REDRESSEUR

TAUX DE DISTORSION : 0,5 % A 15 W A 1 000 Hz
RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 66 dB
SENSIBILITÉ F.M. MONO : 1,5
DIMENSIONS : (L x P x H) : 420 x 335 x 108 mm

LES ENCEINTES LSA 280

1. EBÉNISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIECHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 280

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
PUISSANCE RMS 25 W
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS
FILTRE CONDENSATEUR
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

OPTIONS

Echange sans supplément
de la 1218
contre une ERA 555

Supplément exceptionnel
de 200 F, pour l'échange
des LSA 280
contre des LSA 300

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance

Dual

SHURE

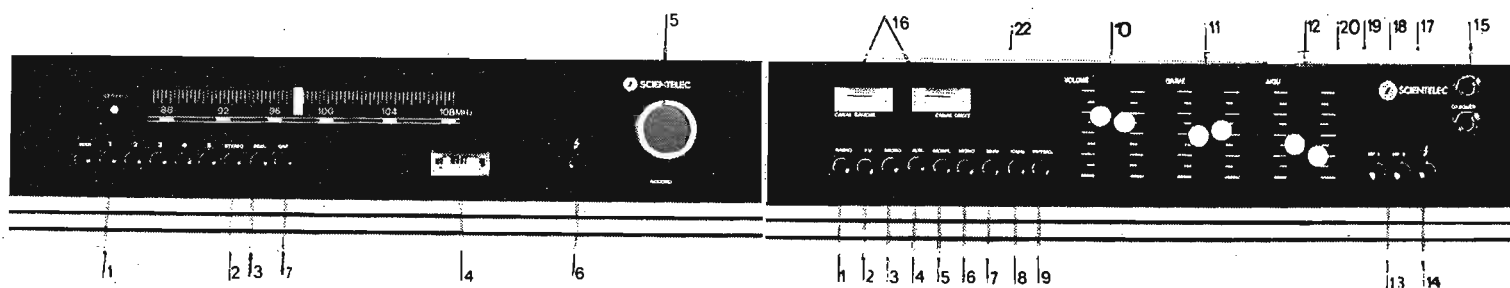
LSA

CHAINE KING MUSIQUE SCIENTELEC SUPER CLUB

PUISSANCE : 2 x 25 W EFF. ou 2 x 40 W EFF.

EXCLUSIVITÉ KING MUSIQUE

garantie totale 2 ans



KING MUSIQUE

Premier distributeur Scientelec pour la France vous présente le *neq plus ultra* en matière de techniques Hi-Fi !

L'ampli et le tuner Club ont été conçus pour fonctionner avec la platine Club et les enceintes Scientelec Mach. Cet ensemble homogène n'a pas d'équivalent sur le plan des caractéristiques et de la musicalité, à moins de dépenser le million !

L'ampli Club A 25 qui se fait aussi en version 2 x 40 W moyennant supplément dispose de l'éventail complet des possibilités et réglages que l'on peut demander à un amplificateur. Le tuner Club à stations FM présélectionnées a la meilleure sensibilité jamais testée, puisqu'elle est de 0,8 V. La platine Club, équipée d'une cellule Shure M 75, se caractérise par son plateau tripode ; cette configuration permet une inertie 1,62 fois plus grande que celle d'un plateau normal de même poids, donc le poids sur le palier qui supporte l'axe du plateau est plus faible, ce qui a pour effet de diminuer les déformations et les bruits de frottement. Les enceintes Mach 502 qui sont une exclusivité KING-MUSIQUE encaissent des puissances de 50 W et donnent une nouvelle dimension au relief sonore avec leurs écrans zénithaux omnidirectionnels.

KING-MUSIQUE, grâce à sa puissance d'achat, est heureux de vous offrir cette chaîne à un prix que nous garantissons sans concurrence.

PLATINE SCIENTELEC CLUB

1. PLATEAU TRIPODE
2. PIVOT HORIZONTAL A COUTEAUX
3. REGLAGE ANTISKATING
4. REGLAGE DE LA FORCE D'APPUI
5. LEVE-BRAS. POSE-BRAS AMORTI
6. COMMANDE DU LEVE-BRAS
7. CHANGEMENT DE VITESSE 33 45
8. SUSPENSION PAR BLOC LATEX
9. BRAS EN S

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA CLUB

ENTRAINEMENT PAR MOTEUR SYNCHRONE
 FLOTTANT ET COURROIE RECTIFIEE
 RAPPORT SIGNAL-BRUIT PONDERE 54 dB
 PLATEAU TRIPODE AMAGNETIQUE
 FLUCTUATIONS INFERIEURES A 0,15 %
 DIMENSIONS (L x P x H) 350 x 455 x 115 mm

CELLULE SHURE M 75

SORTIE 5 mV A 1 000 Hz
 COURBE DE REPONSE 20 A 20 000 Hz
 SEPARATION DES CANAUX 25 dB A 1 000 Hz
 FORCE D'APPUI 1,5 gf

L'OPINION DE M. C. BOURGEOIS, MECANICIEN AT-3 B.E. CHEZ SCIENTELEC

La grande invention Scientelec, c'est le plateau tripode qui permet d'avoir une inertie (d'où une bonne régularité de défilement) 1,62 plus grande qu'un plateau normal de même poids donc, le poids sur le palier qui supporte l'axe du plateau tripode est plus faible, ce qui a pour effet de supprimer les déformations et le bruit.

TUNER SCIENTELEC CLUB

1. PREREGLAGES DES STATIONS
2. INTERRUPTEUR MONO-STEREO
3. REGLAGE SILENCIEUX
4. VUMETRE D'ACCORD
5. RECHERCHE DES STATIONS
6. INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET
7. CONTROLE AUTOMATIQUE DE FREQUENCE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CLUB

SENSIBILITE 1 mV POUR RAPPORT SIGNAL/BRUIT 24 dB
 DIAPHONIE 30 dB
 DISTORSION INFERIEURE A 0,5 %
 DIMENSIONS 454 x 306 x 120 mm

L'OPINION DE P. DEBBAUT ELECTRONICIEN AT-3 B.E. CHEZ SCIENTELEC SUR LE CLUB ET LE VENDOME

Le tuner Club se caractérise par :

- Bobinages imprimés pour l'amplificateur F.I.
- Accord par diodes varicap
- Décodeur à circuit R.C. (détection synchrone à transistors).

SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12

ASPECT

PLATINE : façade noire mat
TUNER : triple bandeau aluminium brossé
AMPLI : boutons aluminium mat
MACH : ébénisterie noyer foncé
 écran zénithal noir mat

LA CHAÎNE COMPLÈTE PRÊTE
 AU FONCTIONNEMENT AVEC
 TOUS SES ACCESSOIRES

4395 F

A CRÉDIT 4850 F
 1495 F au comptant
 18 mensualités de **189,40**

OPTIONS

Échange du Club A 25 contre
 le CLUB A 40 (2 x 40 w)
200 F

REMISE DE 600 F
 pour l'échange des Mach 502
 contre des LSA 300

Platine à bandes Akai 4000 DS
1829 F

Platine K7 Dolby Akai CS 33
1500 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT
 CHAQUE ENCEINTE
 SCIENTELEC MACH 502
 VOUS AURAIT CÔTÉ
1150 F
 DANS LES CENTRES K M

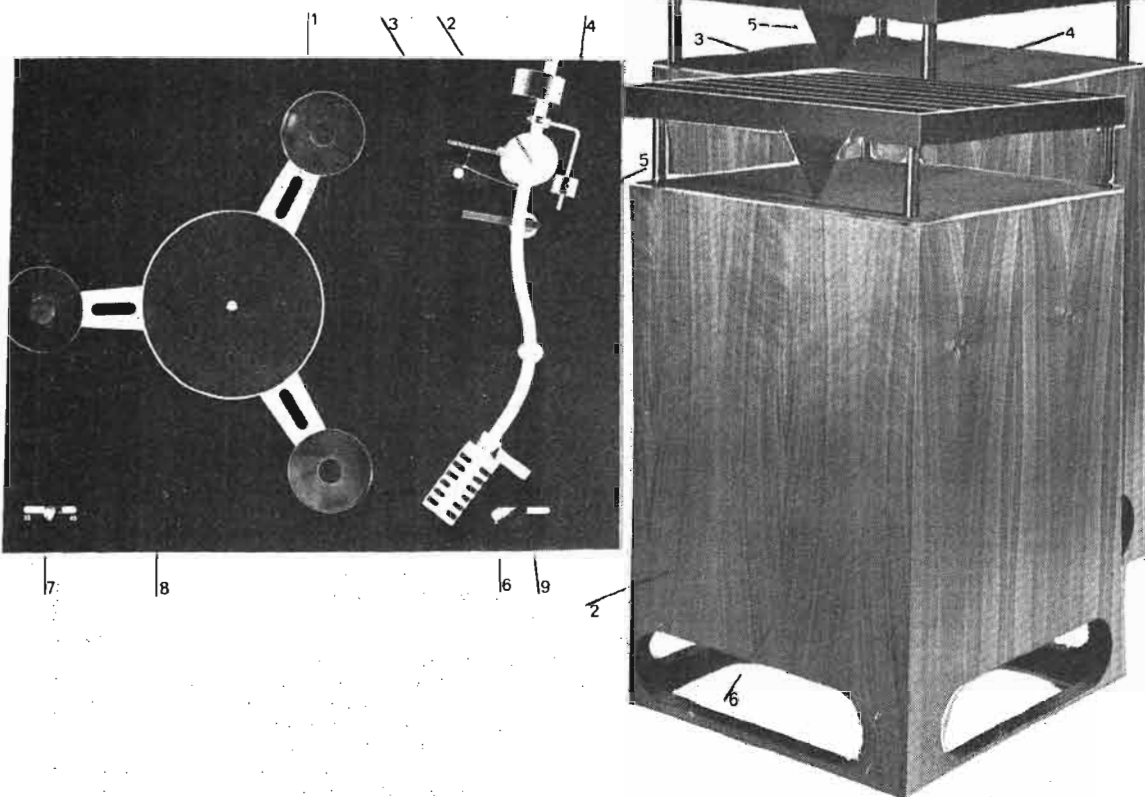
matériel immédiatement disponible
 chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
 dernière page notre service
 Cde express par correspondance

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
 LES SUPPLÉMENTS
 SONT A RAJOUTER
 AU MONTANT DU COMPTANT

SCIENTELEC

SHURE



L'AMPLI SCIENTELEC A 25 :

1. SELECTEUR TUNER
2. SELECTEUR PLATINE T.D.
3. SELECTEUR MICRO
4. SELECTEUR AUXILIAIRE
5. TAPE MONITOR
6. SELECTEUR MONO-STEREO
7. FILTRE PASSE-BAS
8. FILTRE PASSE-HAUT
9. RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. REGLAGE DU VOLUME POUR CHAQUE CANAL
11. REGLAGE DES GRAVES POUR CHAQUE CANAL

12. REGLAGE DES AIGUS POUR CHAQUE CANAL
13. SELECTEUR 1 OU 2 PAIRES D'ENCEINTES
14. INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET
15. PRISES POUR 2 CASQUES
16. 2 VUMETRES POUR LA MODULATION
17. PRISE PLATINE T.D.
18. PRISE MICRO
19. PRISE AUXILIAIRE
20. PRISE MAGNETOPHONE
21. PRISE TUNER
22. PRISE D'ENCEINTES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CLUB A 25 :

2 x 25 W EFFICACES (2 x 40 W MUSICAUX)
 BANDE PASSANTE : 20-32 000 Hz
 TAUX DE DISTORSION : 0,1 % A LA PUISSANCE MAXIMALE

RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 64 dB
 TAUX D'AMORTISSEMENT : 90
 DIMENSIONS : (L x P x H) : 454 x 306 x 120 mm

L'OPINION DE M. P. DEBBAUT, ELECTRONICIEN AT 3, B.E. CHEZ SCIENTELEC

La caractéristique essentielle du Club, c'est sa dynamique très importante, c'est-à-dire sa capacité à restituer instantanément de fortes amplitudes sans aucune distorsion. Sur le plan technique, beaucoup d'astuces, qui font de cet appareil un Sciencitelec inimitable.

LES ENCEINTES SCIENTELEC MACH 502

1. ECRAN ZENITHAL
2. ENCEINTE CLOSE
3. SUSPENSION PNEUMATIQUE DES H.P.
4. DIFFUSION DES GRAVES
5. CONE DE DIFFUSION POUR AIGUS ET MEDIUMS
6. FILTRE R.L.C. NON SATURABLE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA MACH 502

PRINCIPE ENCEINTE CLOSE
 2 VOIES : 1 BOOMER 20 cm · 1 TWEETER 8 cm
 FILTRE 2 VOIES R.L.C.
 FREQUENCE DE COUPEURE 2 500 Hz
 BANDE PASSANTE 50-22 000 Hz
 PUISSANCE ADMISSIBLE 50 W
 DIMENSIONS (L x P x H) 390 x 390 x 520 mm

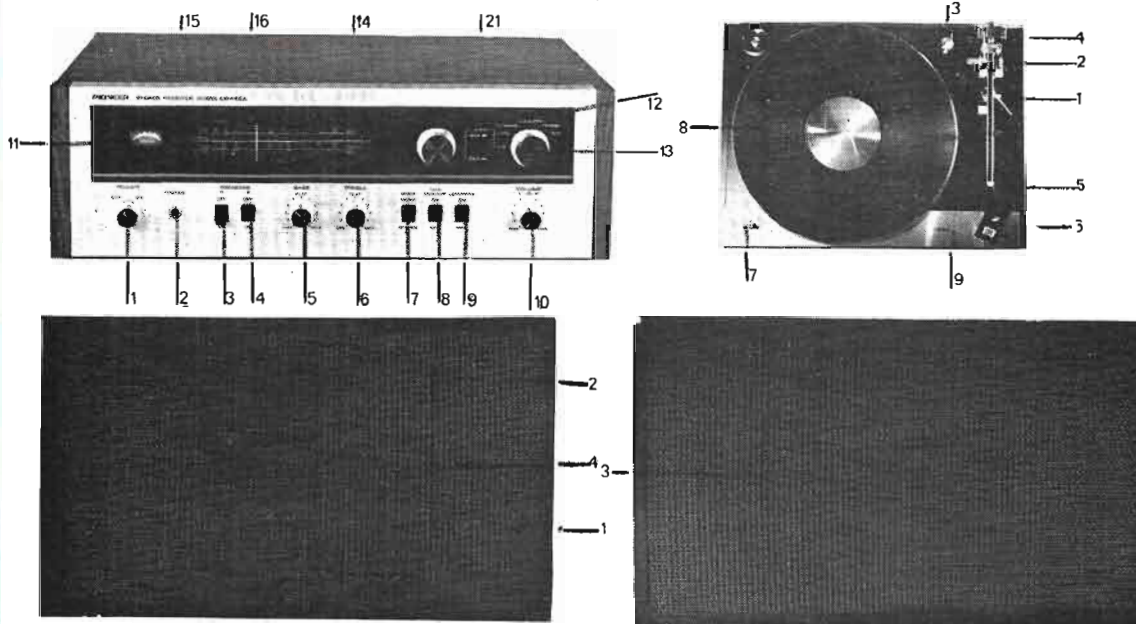
L'OPINION DE M. DEMOULIN S/INGENIEUR B.E. CHEZ SCIENTELEC

L'enceinte Mach n'a pas d'équivalence sur le plan technique. Son principe de diffusion des ondes sonores à 300° permet de libérer l'auditeur de « sa place privilégiée ». D'atténuer d'une manière très importante les ondes stationnaires dans le local d'écoute.

CHAINE KING MUSIQUE PIONEER 440

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 20 W EFF.



LA CHAINE COMPLÈTE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

3095 F

A CRÉDIT 3330 F
998 F au comptant
18 mensualités de **131,70**

SUPPLÉMENT CAPOT : 72 F
SUPPLÉMENT SHURE M 75 : 50 F

ÉLÉMENT PAR ÉLÉMENT CETTE
CHAINE VOUS AURAIT COUTÉ

ERA 444 : 750 F
PIONEER LX 440 : 2170 F
2 LSA 280 : 1100 F
4020 F

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING MUSIQUE SUR CETTE CHAINE

Une chaîne Pioneer 2 x 20 W efficaces avec le tuner GO coûte d'habitude plus de 4 000 F. KING-MUSIQUE, en en faisant une chaîne Promotion KING-MUSIQUE, fait tomber ce prix à 3 000 F ! Le Pioneer 440 est sans doute le plus vendu des ampli-tuners américano-japonais sur le marché. Cet appareil n'a pas de caractéristiques époustouflantes : c'est un appareil très bien équilibré, bien construit et cher pour sa catégorie. Les câblages intérieurs sont très soignés et le service après-vente n'intervient quasiment jamais sur cet appareil. La platine Era 444 peut être remplacée avantageusement par la platine Pioneer PL 12 D qui dispose d'un bras en S, d'une tête à coquille enfichable et d'un moteur de plateau surpuissant à démarrage instantané. Les enceintes LSA à deux voies complètement convenablement cet ensemble, encore que le rendu dans les graves et l'ampleur sonore soient supérieurs avec les LSA 300.

PLATINE ERA 444

1. Piston à silicone indépendant de l'axe du bras pour la levée et la descente du bras.
2. Pivot fictif constitué par 4 lames de ressort entrecroisées. Ce dispositif supprime le rumble.
3. Antiskating monté sur contrepois. Ce dispositif compense la force centrifuge exercée sur le bras.
4. Contrepois réglable permettant l'équilibrage du bras.
5. Réglette en décigramme permettant le réglage fin de la force d'appui sur la tête de lecture.
6. Cellule magnétique. La coupe du phonolecteur est conique.
7. Interrupteur de fonction 33-45 t.
8. Plateau en alu coulé sous pression. Diamètre 30 cm. Chaque plateau est équilibré et ajusté à la platine.
9. Caisson indéformable formant socle et support de plateau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE LA 444

DOUBLE MOTEUR SYNCHRON 48 PÔLES
ENTRAÎNEMENT COURROIE NÉOPRÈNE RECTIFIÉE A + 5 MICRONS
FLUCTUATIONS TOTALES EN 33 T < 0,04 %
RUMBLE EN 33 T < - 73 dB (DIN)
SUSPENSION PAR CONTRE-PLATINE EXTERIEURE SUR SILENT-BLOCS
DIMENSIONS (L x P x H) 41 x 31 x 13 CM

CELLULE YAMAHA NM 22

SORTIE 4 mV A 55 CM/S
FORCE D'APPLI 1 A 25 GR
COURBE DE REPONSE 10 Hz A 20 000 Hz A ± 3 dB
TAILLE DU DIAMANT SPHERIQUE
SEPARATION DES CANAUX 20 dB
COMPLIANCE 20 x 10 CM/DYNE

L'AMPLI-TUNER PIONEER LX 440

1. MARCHE-ARRÊT
2. PRISE CASQUE
3. SELECTEUR PREMIERE PAIRE D'ENCEINTES
4. SELECTEUR DEUXIEME PAIRE D'ENCEINTES
5. REGLAGE DES GRAVES
6. REGLAGE DES AIGUS
7. INTERRUPTEUR MONO-STEREO
8. MONITORING
9. RENFORCATEUR DES GRAVES A BASSE PUISSANCE
10. VOLUME AVEC REGLAGE SEPARÉ POUR CHAQUE CANAL

11. VU-METRE POUR LE SIGNAL RADIO
12. SELECTEUR DES STATIONS
13. SELECTEUR DE FONCTION P.O./G.O./F.M./AUX.
14. SELECTEUR D'ANTENNES
15. PRISE PHONO
16. PRISE AUXILIAIRE
17. PRISE MAGNETO
18. PRISE POUR 4 ENCEINTES
19. ANTENNE P.O./G.O. ORIENTABLE
20. PRISE D'ANTENNE F.M.
21. FUSIBLE D'ALIMENTATION

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU LX 440

PUISSANCE I.H.F. 2 x 20 W SOUS 8 Ohms
DISTORSION HARMONIQUE < 0,5 %
SENSIBILITE F.M. 2,5 μV
EQUIPEMENT 2 TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP
DIMENSIONS (L x P x H) : 42 x 27 x 12 cm

COURBE DE REPONSE 20-60 000 Hz A ± 3 dB
RAPPORT SIGNAL/BRUIT : 55 dB EN F.M.
RADIO DE CAPTURE 4 dB (I.H.F.)
32 TRANSISTORS SILICIUM - 22 DIODES SILICIUM

LES ENCEINTES LSA 280

1. EBENISTERIE ACAJOU DE 12 MM D'ÉPAISSEUR
2. TISSU ANTIÉCHOS
3. TWEETER DE 12 CM
4. BOOMER DE 22 CM

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA LSA 280

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
PUISSANCE RMS 25 W
BANDE PASSANTE 30 A 22 000 Hz A ± 3 dB
HP GRAVE 21 CM - CHAMP 13 000 GAUSS
HP AIGU 7 CM - CHAMP 16 000 GAUSS
FILTRE CONDENSATEUR
DIMENSIONS 510 x 250 x 290 MM (L x P x H)

OPTIONS

Echange de la ERA 444
contre la L 75
sans supplément

Supplément de 250 F
pour l'échange de la L 75
contre la PL 12 D Pioneer
complète

Supplément exceptionnel
de 200 F pour l'échange
des LSA 280
contre des LSA 300

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance

ERA

YAMAHA

PIONEER

LSA

CHAINE KING MUSIQUE MARANTZ 2220

garantie totale 2 ans

PUISSANCE : 2 x 20 W EFF.



LA CHAINE COMPLETE PRÊTE
AU FONCTIONNEMENT AVEC
TOUS SES ACCESSOIRES

4995 f

A CRÉDIT 5200 F
1495 F au comptant
18 mensualités de **215,10**

marantz

la perfection américaine. Aucun adjectif n'est assez fort pour exprimer la qualité de ce matériel sur tous les plans. Pour constituer nos chaînes KING-MUSIQUE, nous nous servons de Marantz comme valeur-étalon, chacun de nos amplis étant inférieur d'un certain pourcentage à Marantz. Inégalable, l'ampli-tuner Marantz 2220 réunit les suffrages de ceux qui aiment l'équilibre. Harmonie musicale, présentation impeccable, possibilités techniques bien adaptées, techniques du jour, sans futurisme excessif.

les meilleures platines du monde, vous diront les connaisseurs. De fabrication suisse, la TD 160 est une platine manuelle avec un bras particulièrement sophistiqué employant des électro-aimants.

des enceintes anglaises qui sont les plus demandées par ceux qui veulent mettre le prix pour que tous les éléments de leur chaîne soient équilibrés. Les Kef Chorale : leur puissance admissible est de 40 W efficaces !

MARANTZ + THORENS + KEF

les trois plus grands noms de la Hi-Fi internationale rassemblés dans une chaîne encore abordable grâce à la puissance d'achat KING-MUSIQUE !

OPTIONS

La chaîne complète
avec le Marantz 2010
(2 x 15 W R.M.S.)
4 295 F

La chaîne complète
avec l'ampli Marantz 1030
(2 x 18 W R.M.S.)
3 795 F

La chaîne complète
avec l'ampli Marantz 1060
(2 x 30 W efficaces)
4 195 F

Supplément de 500 F
pour l'échange
des 2 KEF Chorale
contre 2 KEF Cadenza

AKAI 4000 DS : 1 829 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

matériel immédiatement disponible
chez KING-MUSIQUE

Amis de Province, consultez en
dernière page notre service
Cde express par correspondance

THORENS
LA MARQUE RÉPUTÉE

SHURE

marantz

KEF

PLATINE THORENS TD 160

1. SELECTEUR DE VITESSE
2. COMMANDE DU LEVÉ-BRAS
3. PLATEAU LOURD 3 kg
4. COMMANDE ANTISKATING
5. CONTREPOIDS D'EQUILIBRAGE DU BRAS
6. DOUBLE CARDAN
7. COQUILLE DE TETE ENFICHABLE

L'AMPLI-TUNER MARANTZ 2220

1. MARCHE-ARRÊT
2. PRISE CASQUE
3. SELECTEUR PREMIERE PAIRE D'ENCEINTES
4. SELECTEUR DEUXIEME PAIRE D'ENCEINTES
5. REGLAGE DES GRAVES
6. REGLAGE DES AIGUS
7. INTERRUPTEUR MONO-STEREO
8. MONITORING
9. LOUDNESS
10. FILTRE PASSE-HAUT
11. FILTRE PASSE-BAS
12. VOLUME
13. BALANCE
14. VUMÈTRE POUR LE SIGNAL RADIO
15. SELECTEUR DE STATIONS
16. SELECTEUR DES FONCTIONS AM/FM: PU MAGNETO
17. PRISE PHONO
18. PRISE AUXILIAIRE
19. PRISE MAGNETO
20. PRISE 4 ENCEINTES
21. ANTENNE AM ORIENTABLE
22. PRISE ANTENNE FM

LES KEF CHORALE

1. EBENISTERIE NOYER, ACAJOU OU PALISSANDRE
2. FACADE AVANT AMOVIBLE
3. H.P. MEDIUM DE 22 cm DE DIAMÈTRE
4. H.P. TWEETER DE 2,7 cm DE DIAMÈTRE

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA TD 160

DOUBLE MOTEUR SYNCHRONE
ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE NEOPRENE
CONTRE-PLATINE INTERIEURE SUSPENDUE
SOLIDIAIRE DU PLATEAU ET DU BRAS
RUMBLE EN 33 : 72 dB
SOCLE PALISSANDRE
CAPOT MONTE SUR CHARNIERES
DIMENSIONS (L x P x H)

CELLULE SHURE M 75

SORTIE 5 mV A 1 000 Hz
COURBE DE REPONSE 20 A 20 000 Hz
SEPARATION DES CANAUX 25 dB A 1 000 Hz
FORCE D'APPUI 1,5 gf

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU 2220

PUISSANCE EFFICACE 2 x 20 W R.M.S.
IMPEDANCE 8 OHMS
DISTORSION HARMONIQUE 0,9 % A PUISSANCE NOMINALE
BANDE PASSANTE I.H.F. 10-50 000 Hz
SENSIBILITE FM 1,5 mV
ENTREE PHONO 3 mV
EQUIPEMENT 52 TRANSISTORS SILICIUM - 15 DIODES
DIMENSIONS (L x P x H) 425 x 360 x 170 mm

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES KEF CHORALE

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W
SYSTEME 2 VOIES AVEC FILTRE REPARTITEUR
H.P. KEF GRAVES - CHAMP 13 000 GAUSS
H.P. KEF TWEETER - CHAMP 18 000 GAUSS
DIMENSIONS (L x P x H) 470 x 220 x 280 mm

SERVICE DOCUMENTATION KM : ☎ 874 10-12

PLATINE MAGNETOPHONE

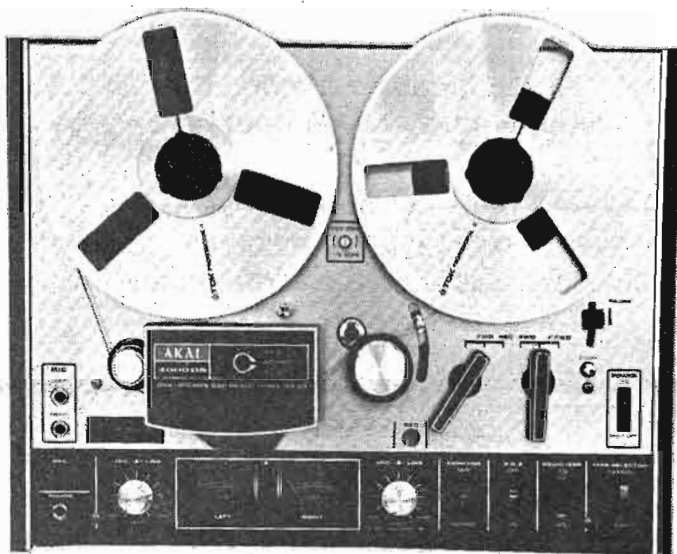
AKAI 4000 DS

garantie totale 2 ans

PRÊT AU FONCTIONNEMENT
AVEC SON CABLE DE LIAISON

1829 F

A CRÉDIT 2020 F
529 F au comptant
12 mensualités de **124,10**



OPTIONS

2 micros AKAI mod. DM 13
les deux : 239 F

1 bobine tôle AKAI
vide : 34 F

1 bobine tôle AKAI
avec bande Hi-Fi low-noise
AKAI : 86 F

LORS D'UN ACHAT A CRÉDIT
LES SUPPLÉMENTS
SONT A RAJOUTER
AU MONTANT DU COMPTANT

L'OPINION ET LES CONSEILS D'UTILISATION KING-MUSIQUE SUR CETTE PLATINE MAGNETOPHONE

AKAI est le 1^{er} spécialiste japonais en matière de magnétophone. Le 4000 DS est unique en son genre sur le marché français et complète admirablement toutes les chaînes KING-MUSIQUE.

Il permet :

MONITORING

L'utilisation de 3 têtes et d'un bouton "monitor" permet de comparer immédiatement le signal d'entrée et le signal qui vient d'être enregistré. Il suffit pour cela de basculer le bouton "SOURCE" (écoute source) et "TAPE" (écoute de l'enregistrement sur la bande). On a ainsi une idée, instantanément de la qualité de l'enregistrement. On trouve aussi sur la face avant une prise casque pour l'écoute individuelle.

SELECTEUR DE BANDE

Ce bouton permet l'utilisation des bandes AKAI longue durée ou de toute autre bande de ce type. En plaçant sur SRT le bouton, on obtiendra une réponse maximum des bandes longue durée par une égalisation correcte. De 20 000 Hz avec les bandes standard, la courbe de réponse s'étend jusqu'à 23 000 Hz avec les bandes longue durée.

SON SUR SON

Permet d'accumuler sur une même piste plusieurs enregistrements pris individuellement. Pour cela on enregistre d'abord sur la piste 1 et on réenregistre. Ensuite, en écoutant au casque le premier enregistrement, on enregistre sur la piste 3. On retrouvera les deux prises de son sur la piste 3, mélangées. On peut répéter l'opération autant de fois qu'on le désire en commutant le sélecteur de pistes. Ce dispositif est très utile pour les professionnels mais aussi pour le plaisir de l'amateur.

COMMANDE DE PAUSE

Permet l'arrêt momentané du défilement en cours d'enregistrement ou de lecture. Ce dispositif est très utile pour le montage de bandes. Il suffit de presser le levier vers le haut pour supprimer une partie d'un programme. Le déverrouillage est instantané.

MIXAGE ET SURIMPRESSION

Une autre caractéristique importante de ce modèle est le dispositif de mixage micro-ligne. Des commandes de niveau micro et ligne séparées et des prises d'entrée permettent l'enregistrement simultané à partir de plusieurs sources. Imaginez un instant d'entendre votre voix enregistrée, accompagnée de votre orchestre favori. Ce modèle permet aussi le SON avec SON. C'est un moyen très utile pour la répétition et la comparaison dans l'étude d'une langue étrangère.

ARRÊT AUTOMATIQUE

C'est une caractéristique exclusive de ce modèle. Il suffit de charger la bande à travers le levier d'arrêt automatique et de placer le bouton correspondant sur position "SHUT OFF" pour obtenir l'arrêt automatique en guide bande ou lors d'une rupture accidentelle. La mise hors tension de l'appareil d'effectuer et, il peut, pour cette raison, être laissé sous surveillance.

VU-METRES GRADUES

2 larges VU mètres facilitent les réglages mais aussi complètent l'esthétique de ce bel ensemble. Très lisibles et lumineux, ils permettent une lecture facile et précise en enregistrement et en reproduction.

DEFILEMENT RÉGULIER DE LA BANDE

Le 4000 DS est équipé d'un moteur à induction très robuste, avec un couple idéal au démarrage qui permet d'obtenir un défilement régulier. Ceci, combiné à un volant magnétique de conception nouvelle, donne un taux de pleurage et in scintillement pratiquement nuls.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Pistes : 4 pistes 2 voies stéréo/mono **Diamètre bobine :** jusqu'à 18 cm. **Vitesses :** 19 cm/s - 9,5 cm/s. **Scintillement et pleurage :** inférieure à 0,15 % RMS à 19 cm/s inférieure à 0,2% RMS à 9,5 cm/s. **Egalisation :** correcte pour la lecture de bandes enregistrées selon la courbe NAB. **Courbe réponse :** 30 Hz à 23 000 Hz (+ 3dB) à 19 cm/s (bande AKAI longue durée) - 30 Hz à 16 000 Hz (+ 3 dB7 à 9,5 cm/s (bande AKAI longue durée) - 30 Hz à 20 000 Hz (+ 3 dB) à 19 cm/s (bande standard). **Taux de distorsions :** inférieur à 1,5% (1000 Hz "O" VU). **Rapport signal/bruit :** supérieur à 50 dB. **Taux d'effacement :** meilleur que 70 dB. **Diaphonie :** meilleure que 70 dB (MONO) - meilleure que 50 dB (STEREO). **Fréquence de pré-magnétisation :** 100 Khz. **Têtes :** (3) : tête enregistrement de 1 micron - tête lecture de 1 micron - tête effacement. **Moteur :** (1) 4 pôles à induction. **Temps de rembobinage :** 120/150 sec avec bande 370 m à 60/50 Hz. **Durée d'enregistrement :** 2 heures stéréo bande 370 m à 9,5 cm/s. **Prises sortie :** ligne (2) : 1,23 V ("O" VU) 100 Ω - Impédance de charge requise : supérieur à 20 K Ω. **Prise casque :** (1) : 30 mV/8. **Prise entrée :** micro (2) 0,8 mV/5 K Ω - ligne (2) 60 mV/150 K Ω. **Prise DIN :** 0,4 V/7 mV. **Semi-conducteurs :** transistors 11 - diodes 4. **Circuits Intégrés :** linéaires IC 4. **Alimentation :** 100 à 240 V alternatif 50/60 Hz. **Consommation :** 35 W. **Dimensions :** 406 X 314 X 194 mm. **Poids :** 11,4 Kg.

MATÉRIEL CONTINGENTÉ,

RISQUE DE RUPTURE
DES STOCKS

N'ATTENDEZ PAS TROP
SI VOUS SOUHAITEZ
ACQUÉRIER CE MATÉRIEL

AKAI

LES ENCEINTES **LSA**

DEPARTEMENT ENCEINTES

Le LSA (Laboratoire des Sciences Acoustiques) est un des tous premiers fabricants français d'enceintes Hi-Fi.

KING-MUSIQUE, distributeur exclusif LSA pour la France ne souhaite pas une publicité tapageuse sur ces enceintes.

Construites avec un très grand soin par des artisans et conçues dans la recherche de la perfection sonore, les LSA ont acquis une notoriété de bouche à oreille qui est la seule valable.

Pionnier de l'enceinte ambiophonique avec sa fameuse série « AMBIO », LSA reste malgré tout classique dans la conception de ses enceintes ; n'employant que des techniques éprouvées, les LSA sont assurées d'une grande longévité et se démoderont difficilement.

LSA 100

195 F

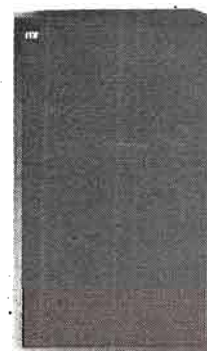
ENCEINTE CLOSE 1 VOIE
 PUISSANCE R.M.S. 15 W
 BANDE PASSANTE 40-16 000 Hz à ± 3 dB
 H.P. DIAMETRE 14 cm - CHAMP 14 000 GAUSS
 COFFRET NOYER
 FACE AVANT ANTIECHOS
 DIMENSIONS (L x P x H) 500 x 250 x 280 mm
 IMPEDANCE 4 OU 8 OHMS



LSA 200

495 F

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
 PUISSANCE R.M.S. 20 W
 BANDE PASSANTE 30-22 000 Hz à ± 3 dB
 H.P. GRAVE DIAMETRE 21 cm - CHAMP 13 000 GAUSS
 H.P. AIGU DIAMETRE 7 cm - CHAMP 16 000 GAUSS
 FILTRE A CONDENSATEUR-REPARTITEUR
 COFFRET NOYER - FACE AVANT TISSU
 DIMENSIONS (L x P x H) 510 x 250 x 290 mm
 IMPEDANCE 4 OU 8 OHMS



LSA 250

495 F

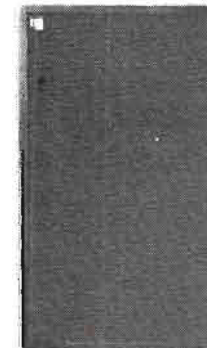
ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
 PUISSANCE R.M.S. 25 W
 BANDE PASSANTE 30-22 000 Hz à ± 3 dB
 H.P. GRAVE DIAMETRE 21 cm - CHAMP 13 000 GAUSS
 H.P. AIGU DIAMETRE 7 cm - CHAMP 17 000 GAUSS
 FILTRE REPARTITEUR SUR TWEETER
 COFFRET NOYER - FACE TISSU
 DIMENSIONS (L x P x H) 510 x 250 x 290 mm
 IMPEDANCE 4 OU 8 OHMS



LSA 280

550 F

ENCEINTE CLOSE 2 VOIES
 PUISSANCE R.M.S. 30 W
 BANDE PASSANTE 30-22 000 Hz à ± 3 dB
 H.P. GRAVE DIAMETRE 21 cm - CHAMP 13 000 GAUSS
 H.P. AIGU DIAMETRE 7 cm - CHAMP 17 000 GAUSS
 FILTRE REPARTITEUR SUR TWEETER
 COFFRET NOYER - FACE AVANT TISSU SPECIAL NOIR
 DIMENSIONS (L x P x H) 510 x 250 x 290 mm
 IMPEDANCE 4 OU 8 OHMS



LSA 300

890 F

PUISSANCE ADMISSIBLE 40 W
 ENCEINTE CLOSE 3 VOIES
 BANDE PASSANTE 25-25 000 Hz à ± 3 dB
 H.P. GRAVE DIAMETRE 21 cm - CHAMP 14 000 GAUSS
 H.P. MEDIUM DIAMETRE 14 cm - CHAMP 15 000 GAUSS
 H.P. AIGU DIAMETRE 7 cm - CHAMP 17 000 GAUSS
 FILTRE REPARTITEUR-EGALISEUR
 COFFRET NOYER - FACE AVANT TISSU
 DIMENSIONS (L x P x H) 800 x 220 x 360
 POIDS 16 kg
 IMPEDANCE 4 OU 8 OHMS



LSA FANE 600

990 F

PUISSANCE ADMISSIBLE 100 W
 ENCEINTE CLOSE 3 VOIES
 BANDE PASSANTE 20-20 000 Hz à ± 3 dB
 H.P. GRAVE DIAMETRE 31 cm - CHAMP 12 000 GAUSS
 H.P. AIGU DIAMETRE 7 cm - CHAMP 17 000
 H.P. AIGU DIAMETRE 7 cm - CHAMP 17 000 GAUSS
 FILTRE CONDENSATEUR
 COFFRET ET FACE AVANT NOYER
 DIMENSIONS (L x P x H) 600 x 290 x 380 mm
 POIDS 20 kg
 IMPEDANCE 5 OHMS



LSA

TARIF DES MATÉRIELS EN VENTE CHEZ KING MUSIQUE

Nous garantissons les prix les plus bas de France, nos prix ne sont qu'indicatifs

AMPLIFICATEURS :

DUAL CV 30 2 x 15 W silicium	635 F
DUAL CV 60 2 x 30 W filtres	950 F
DUAL CV 120 2 x 60 W tape monitor, curseurs	1560 F
ERA ST 50 2 x 25 W nouv. design, curseurs	1570 F
ESART PA 20 2 x 20 W eff.	1056 F
ESART E 100 S 2 x 20 W	1296 F
ESART E 150 S 2 x 32 W	1520 F
ESART 250 S 2 x 50 W	2256 F
KENWOOD 4002 2 x 32 W Japon C.R. 20-25 000 Hz	1570 F
KENWOOD 4004 2 x 40 W quadripole nouv.	2100 F
KENWOOD 5002 2 x 80 W toutes possib.	2180 F
MARANTZ 1030 2 x 15 W silicium	1495 F
MARANTZ 1060 2 x 30 W nouv. monitoring	1950 F
ONKYO 723 2 x 35 W nouv. corr. de fréq.	1980 F
ONKYO 732 2 x 56 W nouv. design 6 filtres	2850 F
PIONEER SA 500 2 x 20 W silicium	1190 F
PIONEER SA 600 2 x 35 W filtres	2060 F
PIONEER SA 700 2 x 35 W C.R. 20-30 000 Hz	1790 F
REVOX A 78 2 x 70 W Suisse silicium	2200 F
SANSUI AU 101 2 x 23 W Japon tape monitor	1050 F
SANSUI AU 505 2 x 30 W nouv. filtres	1495 F
SANSUI AU 555 2 x 35 W silicium	1648 F
SANSUI AU 666 2 x 40 W contrôles EP gr.-AIG	2219 F
SANSUI AU 888 2 x 80 W toutes possibilités	2728 F
SANSUI AU 999 2 x 90 W	3040 F
SCIENTELEC ELYSEE 15 2 x 15 W tout silicium	890 F
SCIENTELEC ELYSEE 20 2 x 20 W tout silicium	1050 F
SCIENTELEC ELYSEE 30 2 x 30 W tout silicium	1160 F
SCIENTELEC CLUB 25 2 x 25 W nouv. curseurs	1300 F
SCIENTELEC CLUB 40 2 x 40 W 20-30 000 Hz	1550 F
SCIENTELEC MACH 30 S 2 x 30 W titres poss.	1820 F
SCIENTELEC MACH 50 S 2 x 50 W titres poss.	2250 F
SCOTT 235 S 2 x 15 W diodes silicium	980 F
SCOTT 255 S 2 x 30 W curseurs, filtres	1560 F
VOXSON A 302 2 x 30 W nouv. design noir	1250 F

AMPLI-TUNERS :

B. et O. 1200 AM-F.M. 2 x 15 W design	2104 F
B. et O. 1600 AM-F.M. 2 x 20 W nouv.	2345 F
B. et O. 300/2 AM-F.M. 2 x 40 W nouv.	2844 F
BRAUN REGIE 510 AM-F.M. 2 x 50 W titres poss.	4440 F
DUAL CR 50 P.O.-G.O.-F.M.-O.C. 2 x 25 W silicium	1855 F
ESART PAT 80 F.M. 2 x 20 W	2096 F
ESART PAT 30 F.M. 2 x 30 W	2368 F
ESART IS 150 S 2 x 32 W	2816 F
FERGUSON 410 2 x 25 W F.M.	990 F
FISHER 390 P.O.-F.M. 2 x 45 W nouv.	2805 F
FISHER 505 P.O.-F.M. 2 x 55 W	3465 F
GOODMANS MOD. 80 F.M. 2 x 35 W Anglais	2060 F
GOODMANS ONE TEN P.O.-G.O.-F.M. 2 x 50 W	2900 F
ONKYO 225 AM-F.M. 2 x 25 W Squelch	2060 F
KENWOOD K 2 2200 AM-F.M. 2 x 20 W nouv.	1850 F
KENWOOD KR 2120 P.O.-F.M. 2 x 22 W silicium	1980 F
KENWOOD KR 3200 P.O.-F.M. 2 x 25 W filtres	2280 F
KENWOOD KR 4140 P.O.-F.M. 2 x 35 W sens. 1,6	2200 F
KENWOOD KR 4200 P.O.-F.M. 2 x 40 W nouv.	2840 F
KENWOOD JUMBO P.O. F.M. rihmes 2 x 50 W	4500 F
PIONEER LX 440 A P.O.-G.O.-F.M. 2 x 40 W filtres	2170 F
PIONEER LX 440 A P.O.-G.O.-F.M. 2 x 40 W filtres	2170 F
PIONEER LX 880 A P.O.-G.O.-F.M. 2 x 40 W silicium	3200 F
PIONEER SX 525 P.O.-F.M. 2 x 35 W silicium	2480 F
SANSUI 210 P.O.-F.M. 2 x 18 W nouv.	1580 F
SANSUI 310 F.P.O.-F.M. 2 x 20 W filtres	1990 F
SANSUI 800 P.O.-F.M. 2 x 33 W	2390 F
SANSUI EIGHT P.O.-F.M. 2 x 100 W	4980 F
SANYO DCX 2500 L	1480 F
SANYO DCX 2300 L	1580 F
SCOTT 636 P.O.-F.M. 2 x 20 W dispos. perfec.	1998 F
SCOTT 637 S P.O.-F.M. 2 x 30 W filtres	2595 F
SHARP STR 41 D P.O.-F.M. 2 x 50 W titres poss.	1980 F
SONICS RS 3000 P.O.-G.O.-F.M. 2 x 25 W nouv.	1790 F
THORENS AT 1250 F.M. 2 x 60 W nouv.	2850 F
SCIENTELEC CLUB 25 F.M. 2 x 25 W nouv.	2200 F
SCIENTELEC CLUB AT 40 F.M. 2 x 40 W nouv. filtres	2550 F

TUNERS

DUAL CT 18 P.O.-G.O.-F.M. nouv.	1270 F
KENWOOD KT 2001 P.O.-F.M.	1280 F
KENWOOD 5000 AM-F.M.	1520 F
KENWOOD KT 400E P.O.-F.M. sensibilité 1,5	1980 F
KENWOOD KT 5005 P.O.-F.M. sensibilité 1,5	2640 F
PIONEER TX 500 A AM-F.M.	1280 F
REVOX A 76 F.M.	2800 F
SANSUI TU 555 P.O.-F.M.	1262 F
SANSUI TU 666 P.O.-F.M. sensibilité 1,6	1550 F
SANSUI TU 888 P.O.-F.M. sensibilité 1,6	2038 F
SANSUI TU 999 P.O.-F.M.	2636 F
SCIENTELEC VENDOME F.M.	950 F
SCIENTELEC CLUB T	1180 F
TELETON GT 202 P.O.-G.O.-F.M.	780 F

CHAINES COMPLETES

BRAUN COCKPIT 260 2 x 25 W (sans enceintes)	2960 F
AUDIO 310 2 x 30 W avec enceintes LSA	5500 F
DUAL HS 39 2 x 6 W complète	390 F
DUAL HS 43 2 x 14 W cell. magn. 2 enceintes	1630 F
DUAL HS 53 2 x 10 W complète	2060 F
DUAL KA 30 2 x 15 W P.O.-G.O.-F.M.-O.C.	1930 F
DUAL KA 50 2 x 20 W P.O.-G.O.-F.M.-O.C.	2900 F
ERA BLOC SOURCE 2 x 25 W F.M.	2450 F
GRUNDIG STUDIO 1500 2 x 16 W	1690 F
GRUNDIG STUDIO 2000 4 D 2 x 30 W	2895 F
WEGA 3210 2 x 20 W complet	3200 F

PLATINES TOURNE-DISQUES

B. et O. av. cell. SP 14 complète	846 F
B. et O. 1200 complète cap. cell.	1231 F
B. et O. 1202 complète nouv.	1325 F
B. et O. 3000 complète	1575 F
BRAUN PS 430 comp. cap. cell. Shure	1176 F
BRAUN PS 500 comp. cap. cell.	1672 F
CONNOISSEUR BOZ comp. sans cell.	680 F
DUAL CS 12 1214 complète cap. cell.	465 F
DUAL CS 16 1214 complète cap. cell.	545 F
DUAL CS 31 1218 complète cap. cell.	845 F
DUAL 1229 CS 40 complète	1270 F
ERA 444 courroies sans cap. ni cell.	595 F
ERA 555 sans cap. ni cell.	895 F
ERA 666 avec cap. sans cell.	960 F
CAPOT ERA 444 - 555	70 F
GARRARD SP 25 sans cap. ni cell.	270 F
GARRARD AP 76 sans capot ni cell.	480 F
GARRARD 401 sicroscope	740 F
GARRARD Z 100 manuelle sans cap.	840 F
GARRARD Z 100 autom. sans capot	975 F
GARRARD Module 100 S complète	1220 F
GARRARD Module 100 complète	1376 F
GOLDRING GP 101 comp. cap. et cell.	690 F
LENCO L 55 comp. cap. cell.	575 F
LENCO L 78 comp. cap. cell.	754 F
LENCO L 78 complète cap. cell.	890 F
LENCO L 78 comp. cap. cell. cour.	1282 F
SANYO TP 92 S complète courroie	910 F
THORENS TD 160 nouv. capot, sans cell.	1060 F
THORENS TD 125 sans capot ni cell.	1737 F
SCIENTELEC CLUB nouv. avec capot	850 F

ENCEINTES :

ALPHA et OMEGA A I 15 W	250 F
ALPHA et OMEGA A II 15 W	420 F
ALPHA et OMEGA A III 25 W	690 F
B. et O. 901 15 W	360 F
B. et O. 1001 20 W	470 F
B. et O. 1702 25 W	544 F
B. et O. 1802 25 W	568 F
B. et O. 2700 30 W	650 F
B. et O. 3700 35 W	876 F
CABASSE DINGHI I 25 W 1 H.P.	504 F
CABASSE DINGHI II 30 W 2 H.P.	660 F
CABASSE PONTAN 30 W	504 F
CABASSE SAMPAN LEGER 40 W	950 F
DUAL CL 143 20 W	390 F
DUAL CL 160 40 W	670 F
DUAL CL 172 35 W	635 F
DUAL CL 173 35 W	650 F
DUAL CL 180 40 W	870 F
DUAL CL 190 50 W	1550 F
ERA MOD I 15 W	348 F
ERA MOD II 25 W	548 F
ESART E 30 30 W	568 F
ESART E 50 50 W	1280 F
ESART E 60 60 W	1760 F
ESART V 1000 80 W	2400 F
GOODMANS HAVANT 20 W	630 F
GOODMANS MEZZIO III 30 W	900 F
GOODMANS MAGNUM K 2 40 W	1280 F
GOODMANS DTM 8 60 W	1850 F
KEF CODA	435 F
KEF CHORALE	675 F
KEF KADENZA 40 W	960 F
KEF CONCERTO 40 W	960 F
LEAK 300 20 W	764 F
LEAK 600 40 W	1325 F
LSA 100 15 W 1 H.P.	195 F
LSA 150 18 W 2 H.P.	245 F
LSA 200 20 W 2 H.P.	490 F
LSA 250 30 W 2 H.P.	490 F
LSA 280 30 W 2 H.P.	550 F
LSA 300 40 W 3 H.P.	890 F
LSA FANE 800 100 W 3 H.P. 31 cm	780 F
LSA 900 60 W 6 H.P.	995 F
MARTIN SIGNATURE 40 W	610 F
MARTIN MINI DAN 40 W	560 F
MARTIN MICRO MAX 40 W	650 F
MARTIN SUP MAX 50 W	930 F
MARTIN LABORATORY 50 W	1150 F
MARTIN CRESCENDO 60 W	1650 F
SANSUI SP 30 20 W	472 F
SANSUI SP 50 25 W	756 F
SANSUI SP 70 30 W	920 F
SANSUI SP 1200 60 W	1495 F
SANSUI SP 1700 70 W	1682 F
SANSUI SP 3005 60 W	2526 F
SANSUI SP 2500 80 W	1729 F

MAGNETOPHONES - PLATINES

BANDES ET K 7	
AIWA TP 1100	1050 F
AKAI 4000 DS platine, nouv.	1829 F
AKAI GX 201 D auto-reverse 3 mot.	2827 F
AKAI GX 260 auto-reverse - relais	3890 F
AKAI 1721 L ampli 2 x 7 W	2106 F
AKAI 1731 L ampli 2 x 15 W	3410 F
AKAI CS 350 plat. K 7	1330 F
AKAI CS 33 - plat. K 7 Dolby	1500 F
AKAI GXC 46 D - plat. K 7 Dolby	2180 F
AKAI GXC 40 T - ampli-tuner K 7	2685 F
AKAI CR 80 D - plat. 8 pistes	1533 F
BRAUN TG 1000 platines relais	4212 F
GRUNDIG TK 248 2 x 10 W	1510 F
GRUNDIG TK 600 H-F	1900 F
RADIOLA-PHILIPS 414 2 x 3 W	1450 F
RADIOLA-PHILIPS 4416 2 x 5 W	1690 F
RADIOLA-PHILIPS 4418 2 x 12 W	2350 F
REVOX A 77 1302 à encastrer	3050 F
REVOX A 77 à encastrer av. ampli	3400 F
REVOX A 77 1102 plat. noyer	3150 F
REVOX A 77 1122 noyer av. ampli	3500 F
REVOX A 77 1222 malette av. H.P.	3700 F
SHARP RD 727 platine bandes	1250 F
SONY 366 platine bandes	1750 F
SONY 377 platine tête ferrite	2200 F
SONY 440 platine H-F	3110 F
TELETON STC 106 platine K 7	780 F
UHER 724 magnétophone 2 x 5 W	1450 F
UHER ROYAL PLATINE	2400 F
UHER ROYAL ampli 2 x 10 W	2650 F
UHER 4200 4400 I.C. nu	1739 F

CELLULES :

ADC 220 X	135 F
ADC 220 XE	180 F
ADC 550 XE	300 F
ADC EM K 4	490 F
AUDIOTECHNICA AT 66	135 F
EXEL ES 70 S	50 F
EXEL ES 70 E	148 F
EXEL ES 70 EX	220 F
SHURE M 44 MB	85 F
SHURE M 44 17	90 F
SHURE M 44 C	90 F
SHURE M 44 E	99 F
SHURE M 55 E	115 F
SHURE M 75/6 S	125 F
SHURE M 91 G	155 F
SHURE M 91 E	190 F
SHURE M 75 ED	210 F
SHURE V 15 III	900 F
YAMAHA NM 22	135 F

CASQUES :

ARG K 60600	220 F
ARG K 120	110 F
ARG K 150	155 F
ARG K 180	389 F
KOSS 711	175 F
KOSS HV 1	285 F
KOSS K 6	146 F
KOSS K 6 LC	185 F
KOSS PRO 5 LC	420 F
KOSS K 6 LC QUADRI	325 F
KOSS PRO 4 AA	349 F
KOSS ESP 6 A	599 F
KOSS ESP 9	1065 F
PHONIA 1062	46 F
PHONIA 1035	54 F
PHONIA 1025	99 F
PHONIA 1045	156 F
PHONIA 1055	175 F
SANSUI SS 2	144 F
SANSUI SS 10	256 F
SANSUI SS 20	328 F
SOUND MD 602	49 F
SOUND MD 808	145 F
STAX SR 3	760 F
STAX SRX	1400 F

SUPER CENTER KING-MUSIQUE

1, place Clichy, Paris-9^e métro place clichy

KING BOÉTIE	35, rue de la Boétie - PARIS-8 ^e - PARKING ASSURÉ	MÉTRO MIROMESNIL
KING ROME	19, rue de Rome - PARIS-8 ^e - Magasin face à la Gare Saint-Lazare	MÉTRO SAINT-LAZARE
KING VICTOIRE	83, rue de la Victoire - PARIS-9 ^e - Magasin situé à 100 m des Galeries Lafayette, Angle rue de Mogador et rue de la Victoire	MÉTRO TRINITÉ
KING BOURSE	1, place de la Bourse - PARIS-2 ^e - Magasin placé en face de la Bourse de Paris	MÉTRO BOURSE

KING LYON • 148, av. de Saxe • LYON-3^e ☎ 62-87-15

CONDITIONS DE VENTE KING MUSIQUE

- La plupart des marques Hi-Fi sont à votre disposition immédiate dans nos points de vente.
- Garantie totale de 2 ans sur tout le matériel.
- Le crédit est immédiat (pourvu que vous soyez salarié)
- Les points de vente King Musique sont ouverts tous les jours, sauf le dimanche, de 9 h 30 à 19 h 30 sans interruption
- Un technicien se tient à votre disposition permanente de 9 h 30 à 19 h 30 pour vous informer sur toutes les questions que vous aimerez lui poser :

Service Documentation : ☎ 874 10-12

SERVICE COMMANDE EXPRESS ☎ 874 84-60

Pour nos très nombreux amis de province, adresse **1, place Clichy - 75009 PARIS**

Ce service unique en France, a pour fonction de vous livrer la chaîne King Musique ou le matériel de votre choix, quel que soit votre lieu de résidence dans un délai de **une semaine**

A) Le transport et l'assurance sont assurés par des entreprises spécialisées qui prennent un soin méticuleux dans l'acheminement de votre matériel. Celui-ci est livré à votre domicile. Toutefois les heures de livraison ayant toujours lieu durant les heures de travail, indiquez sur le bon de commande à la rubrique « Indications particulières », le lieu où quelqu'un pourra réceptionner le matériel à votre place. Le paiement du port se fait à réception et excède rarement 40 F pour une chaîne complète.

B) La **garantie de 2 ans** que nous appliquons à tout notre matériel est réalisée la plupart du temps par l'échange pur et simple du matériel défectueux. Toutefois, les chaînes King Musique où le matériel que nous envoyons dans toute la France sont **vérifiés avant chaque expédition** et ne connaissent donc pratiquement jamais la panne.

C) Le mode de règlement :

1°) Pour un règlement comptant :

Remplissez le bon de commande express, et Joignez-y la totalité du règlement par chèque barré, C.C.P. ou mandat.

ATTENTION : votre règlement doit être libellé au nom de King Musique France.

2°) Pour un règlement à crédit :

En accord avec le « Cetelem », nous avons établi des formalités de crédit simplifiées.

Remplissez le bon de commande express, et joignez-y : le montant du comptant légal de 30 % (même mode de règlement que pour un paiement comptant) et une fiche de paye récente. Nous vous enverrons aussitôt un formulaire de crédit que vous nous retourneriez dûment rempli et signé. Dès réception de votre dossier de crédit, nous vous enverrons votre matériel.

Bon de Commande Express par correspondance - à envoyer à King-Musique, 1, place Clichy - 75009 PARIS

☎ 874 84-60

NOM - PRENOM _____

ADRESSE _____

où livrer le matériel _____

Référence du Matériel _____

Mode de Paiement
(Cochez la case)

pour le crédit joindre 30 %

COMPTANT

CRÉDIT

CHÈQUE

MANDAT

MONTANT DE L'ACOMPTE

MONTANT TOTAL DE L'ACHAT

Indications Particulières _____





le calcul devient un plaisir

- PRÉSENTATION ÉLÉGANTE ET COMPACTE
- ÉTONNANTES POSSIBILITÉS • GRANDE SOUPLESSE D'EMPLOI
- HAUTE FIABILITÉ



calculatrice électronique
SR-10

Poids 250 g - Dim. : 16 x 8 x 4 cm.
Affichage par diodes électroluminescentes des 12 caractères (8 chiffres de mantisse, 2 signes et 2 chiffres d'exposant). En plus des quatre fonctions d'addition, soustraction, multiplication et division, autres possibilités de calcul comprenant les inverses, les carrés, les racines carrées, le changement de signe, la notation scientifique, la conversion automatique à la notation exponentielle lorsqu'il y a dépassement des 8 chiffres de mantisse, les calculs mixtes. Fonctionne en tous lieux. Fournie avec un chargeur bi-voltage. Autonomie 4 à 6 h.

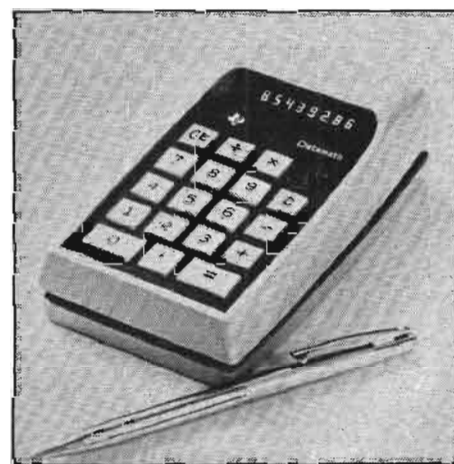
(579,20HT) **695^F** TTC

AUSSI FACILE A UTILISER
QU'A TRANSPORTER

Poids 265 g. Capacité 8 chiffres.
Dim. : 14 x 8 x 4 cm. Affichage par diodes électroluminescentes. 4 opérations - facteur constant - solde négatif - calculs en chaîne ou mixtes - point décimal automatique - virgule flottante (entrée et sortie). Fonctionne en tous lieux, même en train, auto, avion avec accu cadmium nickel incorporé et chargeur secteur 220 V. Autonomie 5 heures.

(370,85HT) **445^F** TTC

calculatrice électronique
TI-2500



calculatrice électronique
TI-3500

Poids moins de 800 g. Capacité 10 chiffres.
Dim. : 16 x 21 x 6,5 cm. 4 opérations - facteur constant - solde négatif - calculs en chaîne et mixtes - point décimal flottant ou à position pré-sélectionnée. La lecture facile et précise de l'écran permet de longues périodes d'utilisation dans un bureau. Fonctionnement direct sur secteur (220 V).

(412,50HT) **495^F** TTC

UN AN DE GARANTIE PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE

RADIO-VOLTAIRE ELECTRONIQUE

DÉPARTEMENT MACHINES | 150 & 155 AVENUE LEDRU-ROLLIN
75011 PARIS - TÉL. 357.50.11 +

CONDITIONS SPÉCIALES
AUX REVENDEURS

Pour la démonstration et la vente
de leurs appareils Hi-Fi en banlieue Nord de Paris,

Scientelec et Fisher ont exclusivement choisi Promo 2000

Scientelec

Une grande marque française, une gamme complète d'appareils Hi-Fi de la plus haute technicité, alliant la qualité électro-acoustique à l'harmonie esthétique.

Fisher

Le plus ancien et le plus important fabricant américain de matériel haute fidélité. Le plus sûr, le plus résistant, le plus performant actuellement sur le marché mondial.

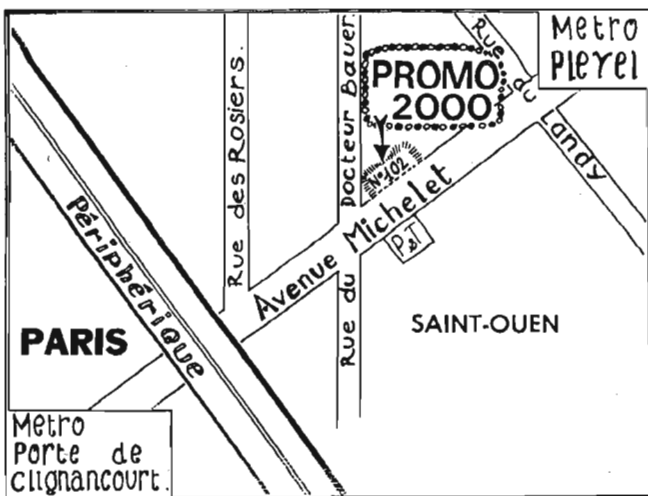
Scientelec, Fisher. Deux « grands » de la Haute Fidélité qui ne peuvent confier la démonstration et la vente de leurs appareils qu'à des techniciens, des spécialistes, des professionnels de la Hi-Fi.

Scientelec et Fisher ont choisi Promo 2000, distributeur exclusif de la banlieue Nord de Paris.

Toute l'équipe de Promo 2000 se tient à votre disposition pour vous présenter et vous faire apprécier les appareils Scientelec et Fisher.

les avantages de Promo 2000

- Livraison, installation, réglage immédiats et gratuits dans toute la région parisienne.
 - Crédit total immédiat.
 - Garantie totale de deux ans.
 - Reprise aux plus hauts prix de vos appareils Hi-Fi.
 - Les vendredis, nocturnes jusqu'à 22 h.
 - Ouverture les samedis et dimanches toute la journée (fermeture les jeudis).
- ... et pour tout achat d'une chaîne Hi-Fi, Promo 2000 vous offre gratuitement un casque d'écoute !



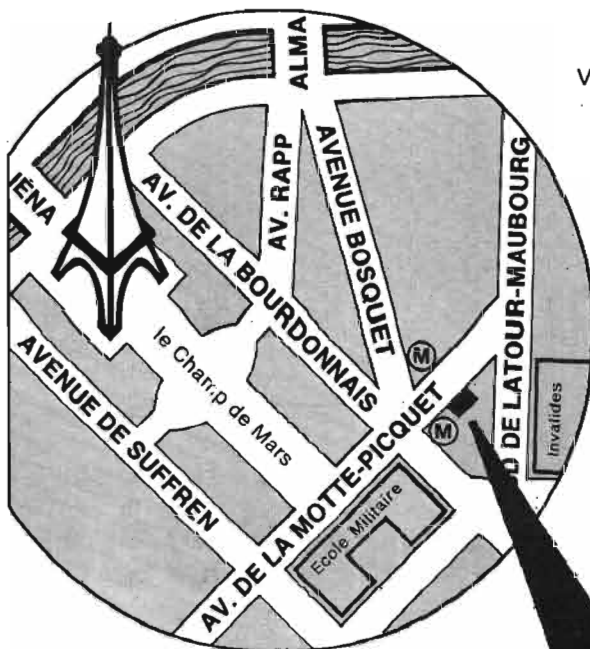
102, avenue Michelet, 93400 Saint-Ouen
Tél. : 076.07.96, 254.47.44

électronique 007



**un nom qu'il vous est impossible d'ignorer,
une adresse facile à retenir,
des milliers d'affaires à ne pas manquer,**

**en bref, un magasin
pas comme les autres...**



...où, dans une ambiance sympathique et jeune,
vous pouvez, même en kit, voir, écouter et comparer
le matériel de votre choix.

Un magasin où vous reviendrez en **AMI**,
car pour nous, vous serez plus qu'un client,
un ami, un vrai !

Enfin, pour tout dire,
un magasin qui va "faire du bruit"
et qui vous ouvre ses portes
tous les jours de 9 h à 22 h,
le dimanche de 9 h à 13 h

...et ne dites pas : " où est-ce ? "
le monde entier connaît
notre quartier !

**25, AV. DE LA MOTTE-PICQUET
75007 PARIS** METRO ECOLE MILITAIRE

électronic 007

n'aime que le "SUPER" en **HI-FI**



GOODMANS

CONNOISSEUR



**PRIX
EXCEPTIONNEL 4000 F**

ou A CREDIT : 1200 F comptant + 21 mensualités

*Evidemment, il y a la "HI-FI à 1500 F" ...
reste à savoir ce que vous entendez par HI-FI.
Pour nous, ce terme représente une certaine image de qualité
et de performances dont seuls peuvent s'enorgueillir les appareils sérieux.
Venez écouter et comparer nos différentes chaînes.
Si vous ne repartez pas convaincu... le monde de la HI-FI est renversé !!*

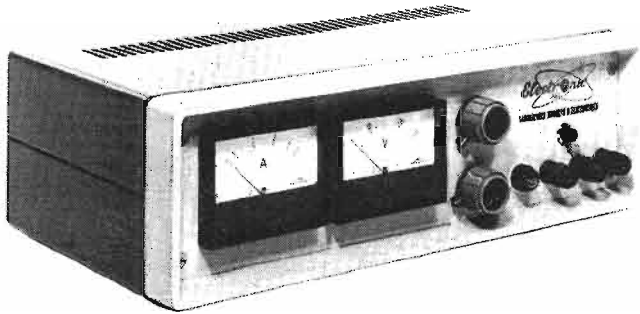
electronic 007

25, AVENUE DE LA MOTTE-PICQUET, 75007 PARIS

Documentation gratuite sur simple demande - Expéditions province et étranger

électronic 007

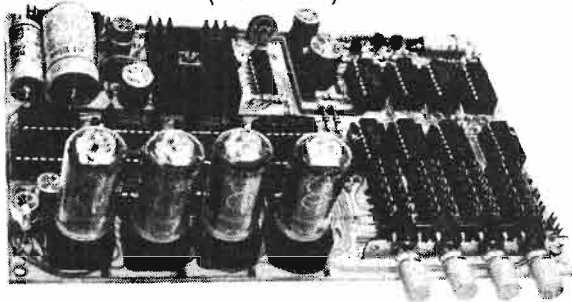
...vraiment de l'électronique...



ALIMENTATION DE LABORATOIRE

réglable de 0 à 40 V - 6 A
ronfles résiduel meilleur que 1 millivolt, protection électronique par limiteur de courant, limiteur réglable. **GARANTIE 2 ANS.**

Réf. **JDH 305 P.** Prix..... **900 F**
(Port 50 F)



FRÉQUENCEMÈTRE A AFFICHAGE NUMÉRIQUE

Appareil de laboratoire d'une très grande précision, joujou idéal de tout radio-amateur ! Possibilité d'utilisation en voltmètre électronique en ajoutant notre module réf. **JDH 19 AD.** **GARANTIE 2 ANS.** Matériel adopté par plusieurs Administrations.

Réf. **JDH 19 F.** Prix **1.046 F**
(Port 50 F)

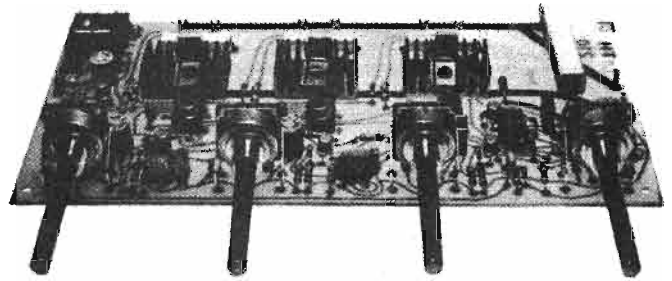
Réf. **JDH 19 AD.** Prix **480 F**
Prix des 2 modules **1.526 F**
(Franco de port et d'emballage)



HORLOGE ÉLECTRONIQUE

Alimentation 220 V équipé d'un quartz de précision. Remise à l'heure, chronométrage comptage. Matériel de très grande qualité. **GARANTIE 2 ANS.**

Réf. **JDH 2359.** Prix..... **807 F**
(Port 50 F)

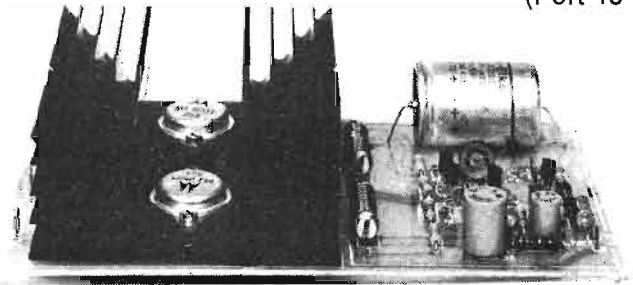


MODULATEUR DE LUMIÈRE PSYCHÉDELIQUE

de classe professionnelle, monté sur circuit imprimé en verre époxyde, équipé de 8 transistors, 3 C.I., 3 triacs.

Entrée 220 V puissance : 3 x 1.200 W.
Filtre de fréquence de 300 Hz à 1,8 kHz.
Dimensions 207 x 102 mm.

Réf. **JDH 210.** Prix..... **275 F**
(Port 15 F)

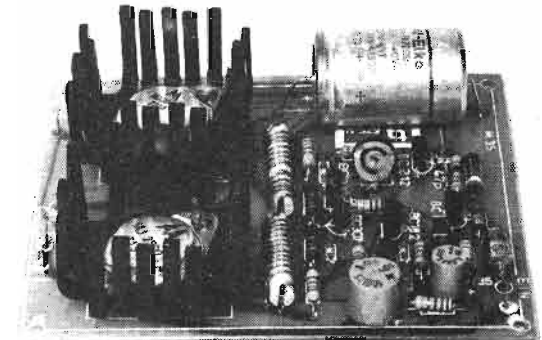


AMPLI BF HI-FI 60 W efficaces

circuit imprimé verre époxyde - montage "Darlington" impédance d'entrée 45 k Ω , sortie HP 4 Ω sensibilité d'entrée 1 V eff. puissance sinus à 1 kHz - 60 W,
Bande passante 10 Hz à 100 kHz.

Alimentation : + 56 V, consommation : à 60 W 1,8 A
équipé de 6 transistors + 2 Darlington.

Réf. **JDH 160.** Prix..... **258 F**
(Port 15 F)



AMPLI BF HI-FI 35 W efficaces

Mêmes caractéristiques que le modèle JDH 160
Alimentation : + 44 V. Consommation : à vide 20-25 mA, à 35 W 1,2 A.

Bande passante : 5 Hz à 100 kHz.

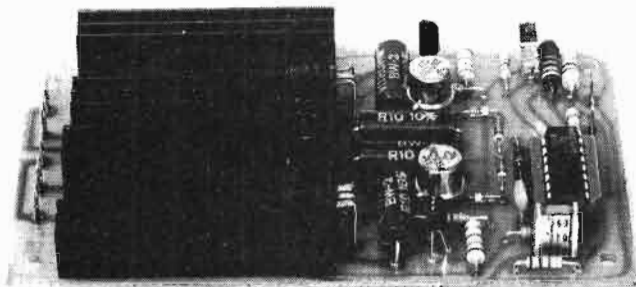
Réf. **JDH 135.** Prix..... **198 F**
(Port 15 F)

25, AVENUE DE LA MOTTE-PICQUET - 75007 PARIS

électronic 007

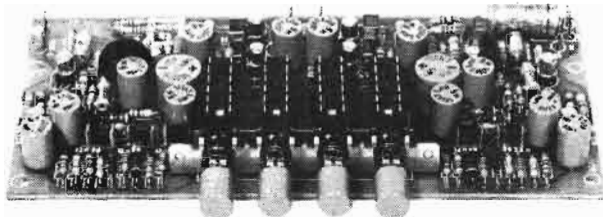


...la certitude absolue de votre satisfaction



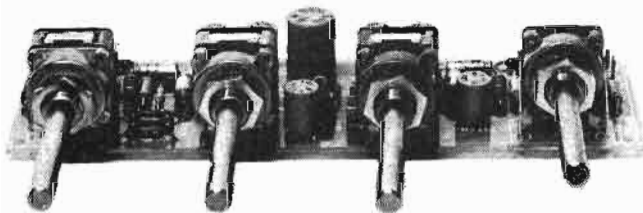
AMPLI BF HI-FI 12 W efficaces

Alimentation : + 20 V - 600 mA à 12 W.
 Distorsion : 0,5 % à 12 W sous 1 kHz.
 Impédance d'entrée : 47 kΩ
 6 transistors - 1 C.I. SN72709.
 Dimension : 112 x 68 mm. Entrée 120 mV à 3 V eff.
 Réf. **JDH 112**. Prix..... **130 F**
 (Port 5 F)



FILTRES ET CORRECTEURS

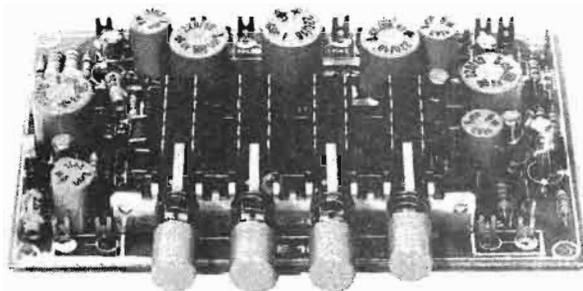
peuvent s'associer au JDH 12 et JDH 3500 60 pour former un ampli HI-FI de très grande qualité capable de rivaliser avec les plus grands noms de la Haute Fidélité.
 Matériel de classe professionnelle.
 Impédance d'entrée 33 kΩ - sortie 560 Ω.
 Alimentation adaptable de + 27 à + 60 V.
 10 transistors. Dimensions : 160 x 75 mm.
 Réf. **JDH 14 F**. Prix..... **279 F**
 (Port 10 F)



PRÉAMPLIFICATEUR STÉRÉO

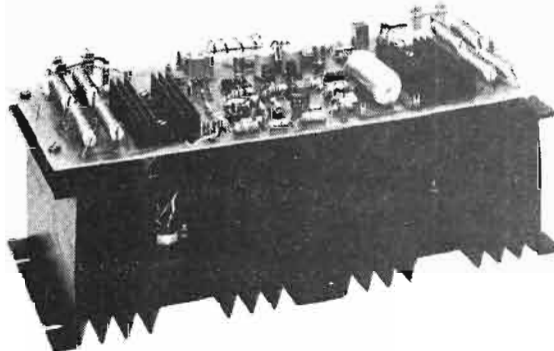
complément indispensable des modules précédents. Alimentation adaptable + 27 à + 60 V.
 Distorsion < 0,1 % à 1 kHz.
 Impédance d'entrée 50 kΩ - sortie 25 kΩ.
 Réf. **JDH 12 F**..... **220 F**
 (Port 10 F)

Nous vous avons présenté quelques nouveautés dignes d'intérêt, mais notre production ne se limite pas à ces quelques appareils.
 Nous pouvons vous fournir d'autres matériels tels que H.P. - **Enceintes** - **Dispatching** - **Jeux de lumière** - **platines T.D.** - **Magnéto**, etc.



SÉLECTEUR D'ENTRÉE

alimentation adaptable de + 27 V à + 60 V
 Impédance d'entrée 50 kΩ.
 4 entrées : PUC - PUM - Magnéto - Tuner.
 8 transistors. Dimensions : 115 x 75 mm.
 Réf. **JDH 16**..... **159 F**
 (Port 10 F)



AMPLI BF HI-FI 150 W efficaces

Alimentation + 63 V.
 Idéal pour toutes sonorisations de qualité.
 Impédance d'entrée 50 kΩ - sortie HP 4 Ω.
 Documentation spéciale contre 3 timbres à 0,50.
 Réf. **JDH 1150**. Prix..... **695 F**
 (Port 30 F)

ALIMENTATIONS

Alimentation 44 V pour 35 W. Réf. **JDH 442** **260 F**
 Alimentation 63 V pour 150 & 60 W.
 Réf. **JDH 663** **320 F**
 Alimentation ampli 15 W. Réf. **JDH 201** ... **175 F**

Tous les appareils présentés sont garantis et accompagnés d'une notice d'utilisation détaillée comprenant courbes et caractéristiques — SATISFACTION ABSOLUE ASSURÉE —

électronic 007

25, avenue de la Motte-Picquet 75007 PARIS

NOM (en majuscules SVP) _____

ADRESSE _____

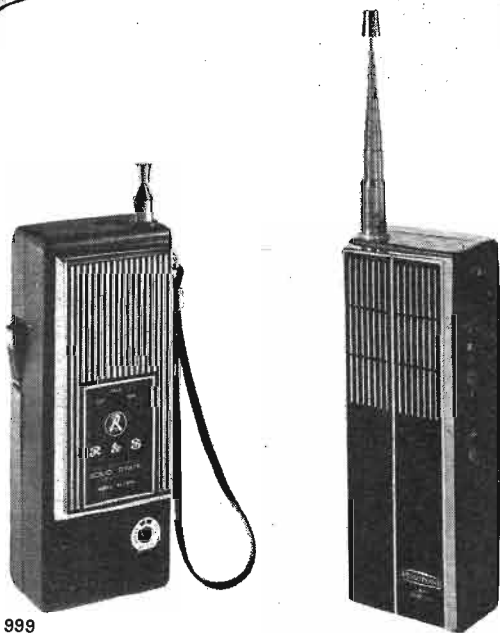
RÉF. DU MATÉRIEL _____

MODE DE RÈGLEMENT _____
 (chèque bancaire ou C.C.P.)

ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT
 joindre 30 % à la commande. Expédition à réception de commande.

REA

département
RADIO
COMMUNICATIONS



RS 999

CB 12



CB 66

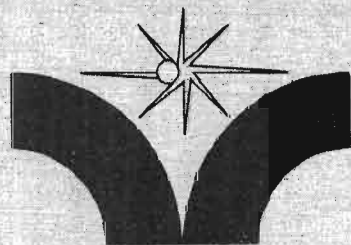
DISTRIBUTEURS :

AU PIGEON VOYAGEUR
252 bis, Boulevard St-Germain
PARIS 7^e

DIELA
116, avenue Daumesnil - PARIS 12^e

FREQUENCE 27
131, Boulevard Diderot - PARIS 12^e

TELE RADIO COMMERCIALE
27, rue de Rome - PARIS 8^e



REA

RADIO EQUIPEMENTS ANTARES S.A.

9, RUE ERNEST-COGNACQ - 92301 LEVALLOIS-PERRET
TÉLÉPHONE 737.54.80 ET 757.01.70

PASTOR CREATION 2574

salon radio-télévision

BORDEAUX
CONFOREXPO



31 OCT.
- 11 NOV.
73

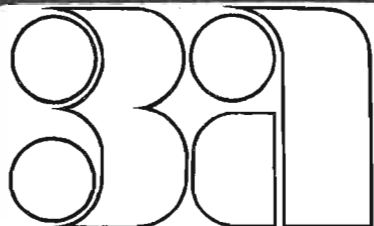
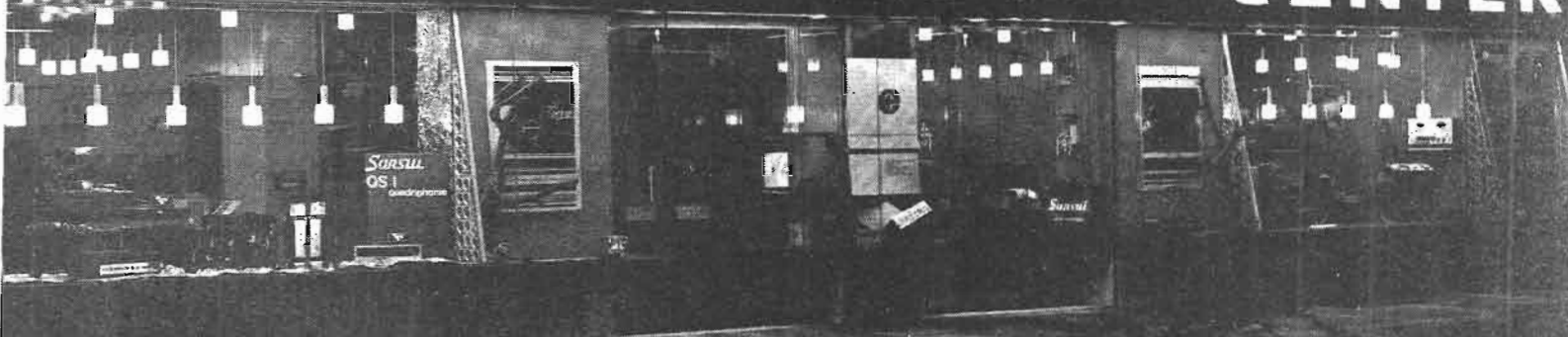
BORDEAUX

PARC DES EXPOSITIONS

entrée gratuite pour les radio-électriciens
sur présentation de la carte de légitimation

savary

ILLEL HI-FI CENTER



art & acoustique appliquée
Prestige de la Haute Fidélité

- aubade platine professionnelle
- armonnic ampli-tuner 2 x 100 w
- aria enceinte extra-plate 40 w
- arioso enceinte studio 70 w
- alto colonne sonore omnidirectionnelle 50 w
- et notre exclusivité mondiale :

andante	enceinte 3 voies asservie en pression
---------	--

*la Chaîne
très Haute Fidélité
Française*



ILLEL HIFI CENTER

166-122, AVENUE FÉLIX-FAURE - PARIS-15^e - TÉL. : 828-09-20 +

toujours à la pointe...

magnétoscope **AKAI**®

CHARGEUR VA100S *

Pour recharger les batteries ou fonctionner sur le secteur.

CAMÉRA PORTATIVE VC100S

Tube vidicon, définition > 400 lignes.

Diaphragme f:1,8 et f:5,6 avec compensation automatique de lumière.

Zoom de 10 à 40 mm.

Visée reflex.

Micro incorporé à la caméra.

MAGNÉSCOPE VT100S PORTATIF

Enregistrement de 20 à 30 minutes sur bandes 1/4 pouce.

Définition de 200 lignes.

Alimentation par 2 batteries cadmium rechargeables.

Autonomie de 40 minutes sur batteries.

Têtes rotatives en ferrite garanties 1 000 heures.

Arrêt sur l'image en reproduction.

Reproduction possible sur n'importe quel T.V.

ÉCRAN DE CONTRÔLE PORTATIF VM100S

Véritable petit téléviseur avec tous contrôles, tube de 7,5 cm.

VT 100 S



Accessoires standard.

- 1 courroie de transport.
- 1 câble de connection au chargeur.
- 1 bande vierge + 1 bobine vide.
- 2 batteries 6 V cadmium.
- 1 mode d'emploi.

En option

- Bande vidéo : 72 F.
- Raccord allume-cigare : 24 F.
- Adaptateur sur T.V. « non équipé vidéo » (entrée par antenne 2^e chaîne) : 421 F.
- Mallette transport magnétoscope, en cuir : 352 F.
- Mallette transport caméra : 345 F.

* VA100S : 540 F.

hi-fi ECHOS

02100 ST-QUENTIN

Centre Commercial Delta - Tél. : (23) 62.65.90
- ouvert toute la semaine de 10 heures à 22 heures -

fini les films muets !

votre magnéscope enregistre le son, parfaitement synchrone...

fini les films ratés, et donc perdus !

votre magnéscope efface vos erreurs et réenregistre ce que vous avez mal pris, et ce, immédiatement...

fini les transports fastidieux !

plus de projecteurs, plus d'écrans : il peut reproduire sur tous les téléviseurs...

vous pouvez tout enregistrer...

même les émissions O.R.T.F. : puisque votre caméra filme tout, sans perte de définition, même votre écran télé !

... et n'importe où !

votre magnéscope fonctionne même en voiture, à partir de votre allume-cigare...

5 950

FRS

Financement possible avec la taxe de formation professionnelle 0,8 %

Recherchons Distributeurs pour Région Nord de la France

Bon de commande express à envoyer par correspondance à **hi-fi ECHOS** - 02100 ST-QUENTIN
Tél. : (23) 62.65.90

Nom - Prénom _____

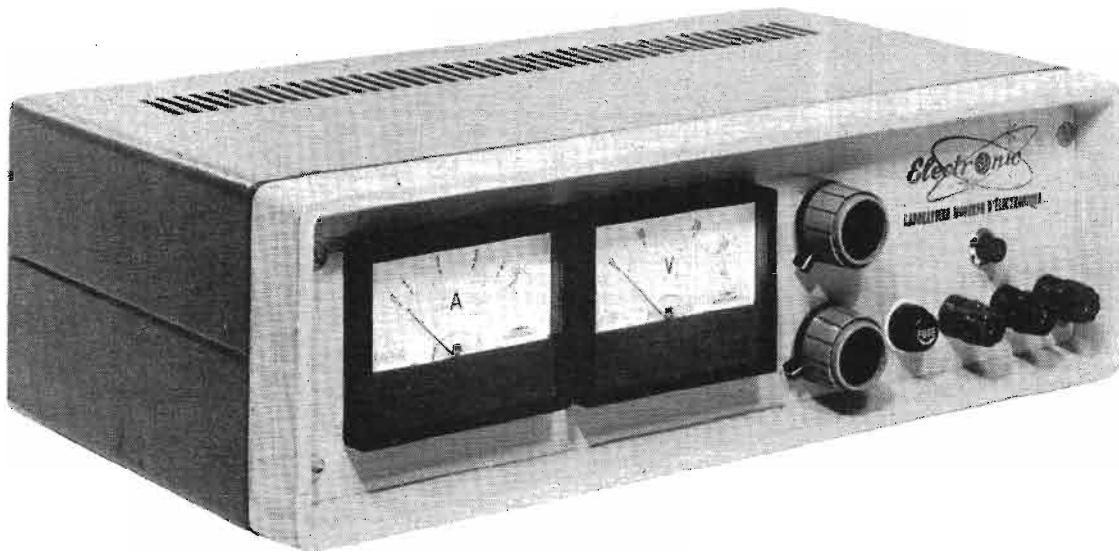
Adresse de livraison _____

commande magnéscope(s) AKAI VT100S au prix imbattable de 5 950-F (+ frais de livraison)

mode de paiement (cochez la case) comptant par chèque barré
 mandat

Attention : les options seront payées comptant

crédit avec un chèque de 1 800 F, représentant les 30% du montant légal, et une fiche de paye récente. Nous vous enverrons un formulaire de crédit que vous nous retourneriez dûment rempli et signé : dès l'accord de crédit, nous vous enverrons le matériel commandé. Le montant des 21 remboursements sera de 233,55 F.



enfin ! l'alimentation indispensable que tout le monde attendait !

Un produit typiquement français qui rendra des services inestimables aux ingénieurs d'études, dépanneurs, stations S.A.V., radio-amateurs, écoles et facultés, I.U.T., etc.

et...

0 à 40 V - 6 A —————> **900^F**

Caractéristiques techniques sans pareilles pour un appareil de ce prix

LABORATOIRE MODERNE D'ÉLECTRONIQUE

25, AVENUE DE LA MOTTE-PICQUET, 75007 PARIS

<p>Je suis : <input type="checkbox"/> revendeur-spécialiste</p> <p><input type="checkbox"/> grossiste en matériel électronique</p> <p><input type="checkbox"/> fabricant ou industriel</p> <p><input type="checkbox"/> artisan</p> <p><input type="checkbox"/> amateur d'électronique</p> <p>Cochez d'une croix la case correspondante</p>	<p>NOM : _____ CACHET</p> <p>ADRESSE : _____</p> <p>CEDEX : _____</p> <p>Veuillez m'adresser votre documentation</p> <p>Expédition dans toute la France et à l'étranger à réception de commande - Chèque ou C.C.P. joint</p>
--	--

DISTRIBUTEURS PROVINCE ET ÉTRANGER RECHERCHÉS

un
résultat surprenant
une **QUALITE FRANCAISE**
un prix sans précédent

Gamme HI FI stéréo SAMCORD 2x25w efficace (2x50 en crête)

Cette chaîne est constituée par :

- le célèbre Ampli-préampli SAMCORD 2 x 25 W
- la platine ROTOFLOUID BARTHE modèle professionnel cellule SHURE
- 2 enceintes SUPRAVOX 30 W équipées des H.P. T 215 RTF 64

l'ensemble : 1950 F. ttc

Il est possible d'acquérir séparément ce matériel. Exemple :
l'ampli Samcord

650 F. ttc

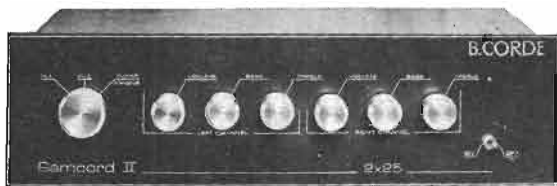


OPTIONS	
Colonnes SIRIUS 30 W	+ 500 F
Tuner AM/FM BARTHE	+ 1 200 F



Vente et démonstration en notre magasin - Documentation sur demande

SAMCORD II VERSION ENCASTRABLE
Export-luxe



680 F. ttc

SAMCORD VERSION NORMALE



650 F. ttc

Les nouveaux SAMCORD (2x25w puissance efficace) sont en vente chez HI-FI-PHIL

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES IDENTIQUES POUR LES 2 MODELES

PUISSANCE : 2 X 25 watts, puissance efficace ou
2 X 50 watts, puissance crête.

Bande passante à 10 W - 10 Hz à 50 kHz ± 2 db
à 25 W - 15 Hz à 20 kHz ± 1 db

Rapport Signal/Bruit 80 db
Distorsion 0,1 %
Temps de montée 0,4 µs

CORRECTION :
Graves, Aigus séparés sur chaque canal

EFFICACITE :
Graves ± 17 db à 30 Hz
Aigus ± 16 db à 20 kHz

TRANSISTORS UTILISES, partie ampli seule par canal
3 - 2N2905, 2 - 2N1893, 1 - 2N1613, 2 - 2N3055

ENTREES normalisées, Fiches DIN
P.U.1. P.U. magnétique RIAA 5mV 47K

P.U.2. P.U. piezo 500mV 500K
TUNER 300mV 250K
Magnétophone 300mV 250K

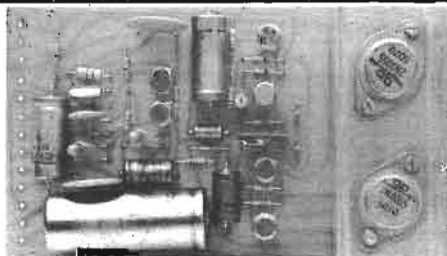
SORTIES :
Enregistrement magnétophone - 150mV
HP. 5 Ω (branchement possible des HP. 8 Ω
avec perte de puissance)
Prise casque en sortie HP.

ALIMENTATION : 110/220V
DIMENSIONS : SAMCORD normal - 350X300X80
SAMCORD encastrable 365X300X100

PRESENTATION :
Ebénisterie luxueuse
Face avant aluminium traité « SAMCORD normal »
Face avant aluminium noir indications gravées en blanc
« SAMCORD luxe »

Garantie totale 2 ans

Envoi contre chèque, virement postal ou mandat - Documentation sur demande - Vente et démonstration en notre magasin



MODULE PROFESSIONNEL HAUTE FIDELITE - TOUT SILICIUM -
AMPLI-PREAMPLI BAXANDALL INCORPORE - 25 watts efficaces -

Entrée PU radio - Contrôle graves et aigus séparé - Bande passante 20Hz à 100.000Hz - 1 dB - Distorsion 0,1 % - Rapport signal/bruit 80 dB -
Alimentation : 40 V puissance 25 W ; 24 V puissance 15 W ; 12 V puissance 10 W - HP 4 Ohms Prix : 128 F.
Préampli pour P.U. magnétique RIAA Prix : 35 F.
Préampli Micro Prix : 29 F.

Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat. (En c/remboursement + frais postaux). Ce module est en démonstration en notre magasin.

NOTRE PROMOTION

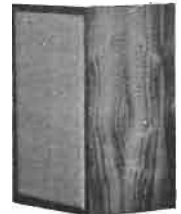
Gamme HI-FI stéréo SAMCORD 2x25w efficace (2x50 en crête)

- composée de :
- l'ampli-préampli SAMCORD 2 X 25
 - 1 platine GARRARD SP 25 MK III socle et capot avec cellule Excel Sound 70 E pointe elliptique
 - 2 enceintes 20 W équipées de H.P. SUPRAVOX

l'ensemble : 1 350 F. ttc

OPTIONS

1 platine DUAL CS 16 HI-FI
semi-automatique, avec cellule
Shure M.75 + capot plexi.
+ 100 F



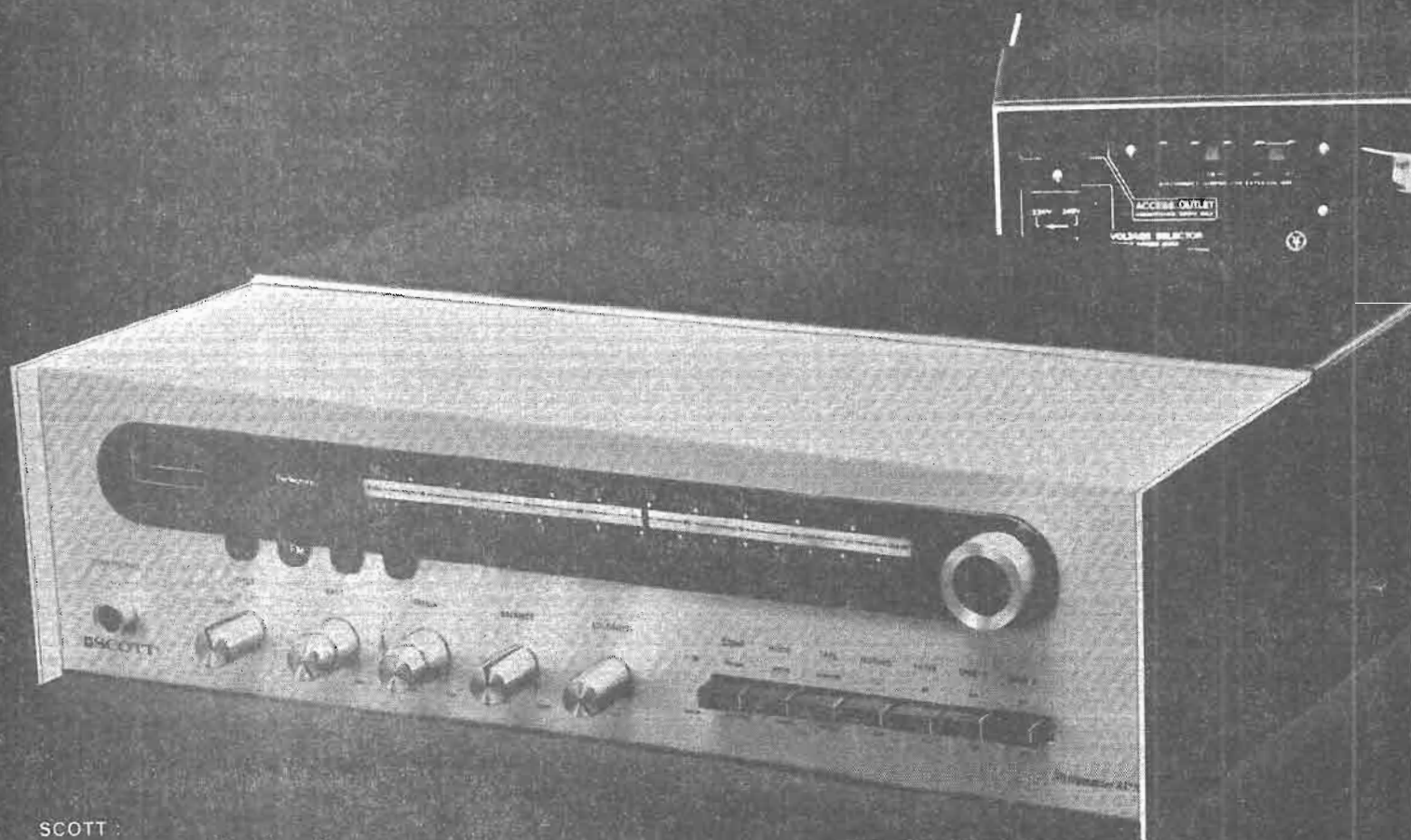
Vente et démonstration en notre magasin - Documentation sur demande.

HI-FI-PHIL

66, rue de Montreuil - 75011 PARIS - métro : Nation Boulets-Montreuil magasin ouvert de 9 h à 12 h
14 h à 19 h

au delà de la H les amplis tuners

SCOTT[®]
American HI-FI



SCOTT :
une gamme complète d'amplis,
amplis tuners
enceintes acoustiques
et platines

45 - ORLÉANS

BURGEVIN
6, place Gambetta
Tél : 87.35.61

59 - LILLE

BOULANGER
253, rue Léon-Gambetta
Tél : 54.98.75

13 - MARSEILLE

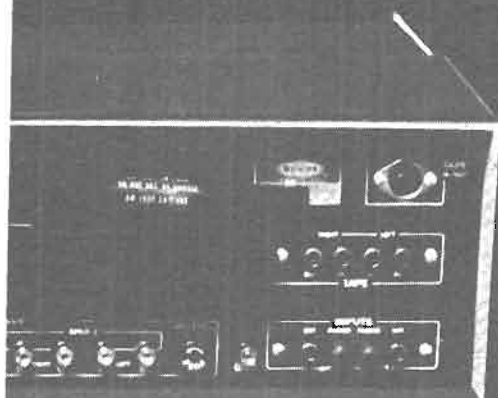
MIROIR DES ONDES
13, cours Lieutaud
Tél : 48.51.16

75 - PARIS

DELVALLÉE
85, bd Haussmann (8^e)
Tél : 265.71.51

Haute Fidélité

Résultat de 25 années de recherches avancées dans le domaine de l'électronique et de l'électro-acoustique, les produits SCOTT sont connus dans le monde entier pour leurs hautes performances. Le souci de perfection technique qui a présidé à leur conception, les place *AU DELA DE LA HAUTE FIDELITE*. Un rapport qualité/prix exceptionnel les destine à tous les amateurs.



637 S - AMPLI TUNER AM/FM 2 x 35 W EFF (8 Ohms de 20 à 20.000 HZ)

Commande séparée des graves et des aigus sur chaque canal - Muting, Lonchness, Mode, Filtre, Haut, 2 systèmes de HP, indicateur stéréo.

Sensibilité FM 1, 9 microvolts AM 180. Microvolts. Etage HF à 4 cages équipé de FET - Filtre crystal dans l'amplificateur MF - Transistor ET dans le circuit de silence interstation, et I.C. multiflex.

Alimentation stabilisée pour les circuits à faible niveau. Contrôle de tonalité Baxendal équipé de FET. Perfectune : indicateur de centrage de l'émetteur. Présentation Design aluminium et plexi.

Dernier-né de la gamme SCOTT, le 637 S possède des qualités sonores jusqu'ici réservées aux ensembles professionnels (amplis et tuners séparés). Ce récepteur est la synthèse de toutes les innovations SCOTT.

SON MAGAZINE - Janvier 1972

"Nombre de solutions, habituellement réservées aux matériels professionnels, sont en fait utilisées sur le 637 S"

"Quant au filtre céramique, il donne à l'appareil une bande passante proche de l'idéal théorique"

636 S - Même modèle, VERSION 2 x 25 W EFF.

HIFI STEREO - Janvier 1972

"Dans l'ensemble, cet appareil est très satisfaisant, nous considérons qu'il mérite qu'on l'écoute car le son est très agréable et que le rapport qualité/Prix est très bon"

Documentation sur demande à

**SCOTT FRANCE 22, Boulevard Pasteur
93120 LA COURNEUVE Tél.: 833.71.73**

Pour distribuer ses produits, SCOTT s'est attaché la collaboration des meilleurs spécialistes HI-FI. Toute la gamme SCOTT en démonstration permanente.

75 - PARIS

LIEDER

24, rue Sarette (14*)
Tél : 588.94.53
14, rue Vauvenargues (18')

51 - REIMS

LA CLÉ DE SOL

12, place d'Erlon
Tél : 47.20.44

57 - ST-AVOLD

JUNGMANN

50, rue du Gal Hirschauer
Tél : 90.11.60

67 - STRASBOURG

WOLF

24, rue de la Mésange
Tél : 32.43.10

BORDEAUX

DU 31 OCTOBRE AU 11 NOVEMBRE 1973

LACARIN S.A.

EXPOSERA AU SALON DE LA RADIO-TÉLÉVISION ET ÉLECTROACOUSTIQUE
TOUTE LA GAMME DU MATERIEL



SCIENTELEC

AMPLIFICATEURS ÉLYSÉE • AMPLIFICATEURS MACH • AMPLIFICATEURS CLUB
TUNERS CLUB • TUNERS VENDOME
PLATINES CLUB
ENCEINTES EOLE • ENCEINTES MACH



TOUTE L'ANNÉE DÉMONSTRATIONS PERMANENTES ET VENTES

LACARIN S.A.

10, RUE JUDAÏQUE
33000 - BORDEAUX
TÉL. : 52-85-57

DES CHAINES  SCIENTELEC

• DEUX AUDITORIUMS •

- TOUS LES APPAREILS EN STOCK • EXPÉDITIONS
- SERVICE APRÈS-VENTE
- CRÉDIT SOFINCO

• BON POUR UN CATALOGUE

NOM _____

ADRESSE _____

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - 75010 Paris - Tél. 878-09-94/95

EMETTEURS - RECEPTEURS « WALKIES - TALKIES » (P. duranton). — L'auteur s'est efforcé d'éviter aux lecteurs d'avoir recours à des techniques de niveau élevé, ce qui met l'ouvrage à la portée de tous en raison de sa simplicité. Ce livre intéressera également les techniciens de niveau plus élevé. Il est évident que tous les montages décrits sont à transistors et à circuits intégrés, ce qui simplifie considérablement les travaux de montage. On trouvera également dans ce livre tous les renseignements concernant les réglementations actuellement en vigueur. **Principaux chapitres :** Récepteurs portatifs - Émetteurs portatifs - Émetteurs et récepteurs portatifs - Antenne réglable - Taux d'ondes stationnaires - Conseils et tours de main - Codes internationaux.

Ouvrage de 208 pages. — Format 15 x 21 cm.

Prix : 25,00



LOGIQUE INFORMATIQUE par Marc Ferretti. — LOGIQUE INFORMATIQUE s'adresse donc aux lycéens, étudiants et élèves-ingénieurs destinés à embrasser la carrière informatique, ainsi qu'aux techniciens et cadres recyclés vers l'informatique. Il touchera aussi ceux amenés à approcher l'ordinateur, ou à construire de telles machines. Enfin, tous les curieux d'une mathématique spéciale, dans laquelle un et un ne font pas deux, liront ce livre.

La première partie décrit rapidement l'ordinateur et ses possibilités. Dans la seconde partie, une théorie essentielle des mathématiques modernes est décrite : groupes, anneaux, corps sont passés en revue, après quoi, le « nombre » est expliqué. La troisième partie décrit l'algèbre de Boole. Ici est généralisé le principe qui dit « qu'une porte doit être ouverte ou fermée ».

Un volume broché, format 15 x 21 cm, 160 pages, schémas, dessins et tableaux. Prix 22,00

ELECTRICITE - ELECTRONIQUE - SCHEMAS par R. Brault. Etudiants qui préparez le baccalauréat de technicien ou le brevet d'enseignement professionnel : option électronique, cet ouvrage a été conçu spécialement à votre intention. — Il comprend les cours d'électricité, d'électronique théorique prévus aux programmes officiels et il est rédigé de façon à rester accessible à tous. C'est l'ouvrage de ceux qui désirent se recycler dans la spécialité des semi-conducteurs et des auditeurs des cours de promotion sociale.

TOME I : Energie - Force - Travail - Puissance (B.E.P.) - Constitution de la matière (B.E.P.) - Electrostatique - Electrocinétique - Magnétisme - Electromagnétisme - Induction.

TOME II : Le condensateur en courant continu - Le courant alternatif - Machines électriques - Etude des circuits électriques - Réaction et contre-réaction.

TOME III : Tubes électroniques - Oscilloscope - Semi-conducteurs et transistors.

TOME IV : Redressement du courant alternatif - Initiation à l'algèbre logique - Régulation de tension - Production de courants sinusoïdaux - Production de signaux non sinusoïdaux - Composition de signaux sinusoïdaux - Capteurs - Etablissement d'un schéma. Format 21 x 27. Couvertures 2 couleurs. Nombreux schémas.

Tome I, 160 p 24,00 Tome II, 160 p 24,00 Tome III, 208 p 24,00 Tome IV, 152 p 24,00

Les 4 tomes, sous étui carton. Prix forfaitaire : 90,00

EFFETS SONORES ET VISUELS POUR GUITARE ELECTRIQUE (B. Fighiera). — Une fois de plus, l'intention de l'auteur, avec cet ouvrage permet à tous, et en particulier aux petits groupes ou formations musicales — selon le terme consacré — de s'initier à la technologie de l'électronique en réalisant quelques montages simples, destinés à produire divers effets sonores et lumineux d'accompagnement pour guitare électrique.

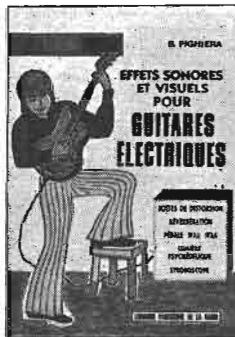
Les premières pages résument le rôle des divers composants électroniques entrant dans la réalisation de ces montages. Toujours dans le même esprit d'initiation, à chaque montage est associé un plan de câblage dont il suffit de s'inspirer pour mener à bien la réalisation. Cet ouvrage s'adresse donc à l'amateur débutant.

Les principales « tortures électroniques » que l'on peut faire subir à la musique sont traitées : boîtes de distorsion, guitar tripler, trémolo, vibrato, pédale waa waa, réverbération.

La deuxième partie de cet ouvrage est consacrée aux effets visuels, générateur de lumière psychédélique, programmeur de lumière, stroboscope, destinés à donner une ampleur bien plus vivante à la musique.

Le particulier trouvera dans ce livre la possibilité de recréer dans son intérieur l'ambiance moderne des discothèques.

Un volume de 96 pages, sous couverture 4 couleurs, pelliculée. Prix 12,00



MAINTENANCE ET SERVICE HIFI - ENTRETIEN, MISE AU POINT, INSTALLATION, DEPANNAGE DES APPAREILS HAUTE FIDELITE, par P. Hemardier. — Les résultats assurés par les appareils musicaux à haute fidélité : électrophones, magnétophones, chaînes et projecteurs sonores, installations de sonorisation fixes ou mobiles doivent être mis au point, entretenus, réparés même s'il y a lieu, en cas de pannes ou de troubles de fonctionnement. Après avoir précisé et défini les caractéristiques permettant de contrôler les qualités réelles des appareils et les conditions nécessaires de la Hi-Fi, l'auteur expose et précise les procédés pratiques de contrôle, d'entretien, de mise au point et de réparation de tous les éléments des chaînes sonores.

Un vol. broché, 15 x 21, 384 pages, dessins, schémas et tableaux. Prix 45,00

LES THYRISTORS ET LES TRIACS par Roger Renucci. — Constitution et fonctionnement du thyristor - Caractéristiques du thyristor - Procédés d'amorçage et de blocage des thyristors - Le triac - Commutation statique et commande de phase - Mise en œuvre des thyristors et triacs - Applications des thyristors et des triacs.

Un ouvrage de 125 pages - Format 145 x 210 mm sous couverture laquée couleur. Prix 19,00



DICTIONNAIRE DE LA RADIO (N. E.) (Jean Brun). — Le dictionnaire de la radio a été rédigé pour permettre aux élèves techniciens électroniciens de schématiser et coordonner facilement dans leur esprit l'ensemble des sujets traités en détail par leurs professeurs.

Un volume relié, 500 pages, format 14,5 x 21. Prix 20,00



TOUTE LA FM DANS LES TUNERS MODERNES A MODULATION DE FREQUENCE HI-FI STEREO (F. Juster). — Dans cet ouvrage on trouvera l'analyse et la mise au point des montages actuels et ceux à venir, concernant les blocs sélecteurs, les amplificateurs MF, les détecteurs, les décodeurs stéréo, les préamplificateurs d'antenne et les antennes FM. Tous les détecteurs sont décrits : à rapport, symétrique, en quadrature, à impulsion, à oscillateur asservi, etc. Les montages décrits proviennent pour la plupart des notes d'application des plus grands fabricants mondiaux tels que la R.C.A., GENERAL ELECTRIC, FAIRCHILD, S.G.S., SIGNETIC, TELEFUNKEN, SIEMENS, I.T.T. et, bien entendu, LA RADIODIETECHNIQUE. Un livre qui « met à la page » tous ceux qui s'intéressent à la FM stéréo Hi-Fi.

Un volume de 240 pages, broché, format 14,5 x 21 cm. Prix 34,00

PRATIQUE DE RECEPTION UHF 2° CHAINE (2° édition). (W. Schaff). — Le standard français en 625 lignes en bandes IV et V - Circuits UHF des téléviseurs - La transformation de récepteurs non équipés - Le service UHF - La technique des antennes - Les descentes d'antennes - Les accessoires d'installation - Les installations individuelles et collectives - Les troubles de la réception.

Un volume broché format 14,5 x 21, 140 schémas, 128 pages. Prix 23,00

CLASSIQUE ET MODERNE INITIATION AUX MATHEMATIQUES MODERNES, de F. Huré et R. Bianchi. — Notion de nombre - Les nombres directs et les opérations directes - Les opérations inverses et généralisation de la notion du nombre - Les opérations fondamentales et les nombres réels - Les opérations fondamentales et le calcul logarithmique - Les opérations fondamentales dans le calcul algébrique - Relations entre les grandeurs : Egalités et équations - Inégalités et inéquations - Relations générales entre les grandeurs : fonctions - Nombre géométrique ou vectoriel.

354 pages - 141 schémas. Prix 20,00

TECHNIQUE NOUVELLE DU DEPANNAGE RADIO (Roger A. Raffin) (F3AV) (5° édition). — Lampes et transistors. **Principaux chapitres :** Rappel de quelques notions fondamentales indispensables - Les résistances et les condensateurs utilisés dans les récepteurs - L'installation mécanique du Service-Man - Quelques mesures ou déterminations faciles à exécuter - Principes commerciaux du dépanneur - Principes et méthodes techniques du dépanneur - L'oscilloscope et le Service-Man - L'alignement des récepteurs - Ce que doit savoir un radio-dépanneur - Réparations des tourne-disques, pick-up, électrophones, chaînes Hi-Fi.

Un volume broché, 252 pages, nombreux schémas, format 15,5 x 21 cm. Prix 35,00



FIGHIERA B. - LES GADGETS ELECTRONIQUES ET LEUR REALISATION.

Sommaire : Les courants faibles. Les autres composants passifs. Les diodes. Les transistors. Les thyristors et les triacs. La représentation schématique. Le matériel nécessaire. L'art de la soudure. Les supports de montage. Conseils pratique pour le montage des plaquettes. Précautions pour l'implantation des éléments. L'habillage et la finition. Les idées et la réalisation, les astérisques. Dispositif pour tester la norovisie. La boîte à gadgets. Les récepteurs simplifiés. Récepteur fonctionnant avec de l'eau salée. Récepteur 4 transistors. Dispositif antimoustique électronique. Roulette électronique. Convertisseur pour bande aviation. Métronome à deux transistors. Sirène électronique. Sonnette électronique. Instrument musical. Canari électronique. Un mini radio-combo. Ecoute sur boucle d'induction. Déclencheur photo-électrique simple. Récepteur son télévision. Détecteur de présence. Amplificateur BF à circuit intégré. Interphone. Amplificateur téléphonique.

Antivol sonore pour automobiles. Répétiteur sonore d'indicateur de direction. Gadget utile pour automobile. Emetteur FM expérimental. Micro émetteur AM. Détecteur de métaux. Jeux de lumières. Tueur de publicité.

Un ouvrage broché, format 15 x 21, 152 pages, nombreux schémas. Prix 18,00

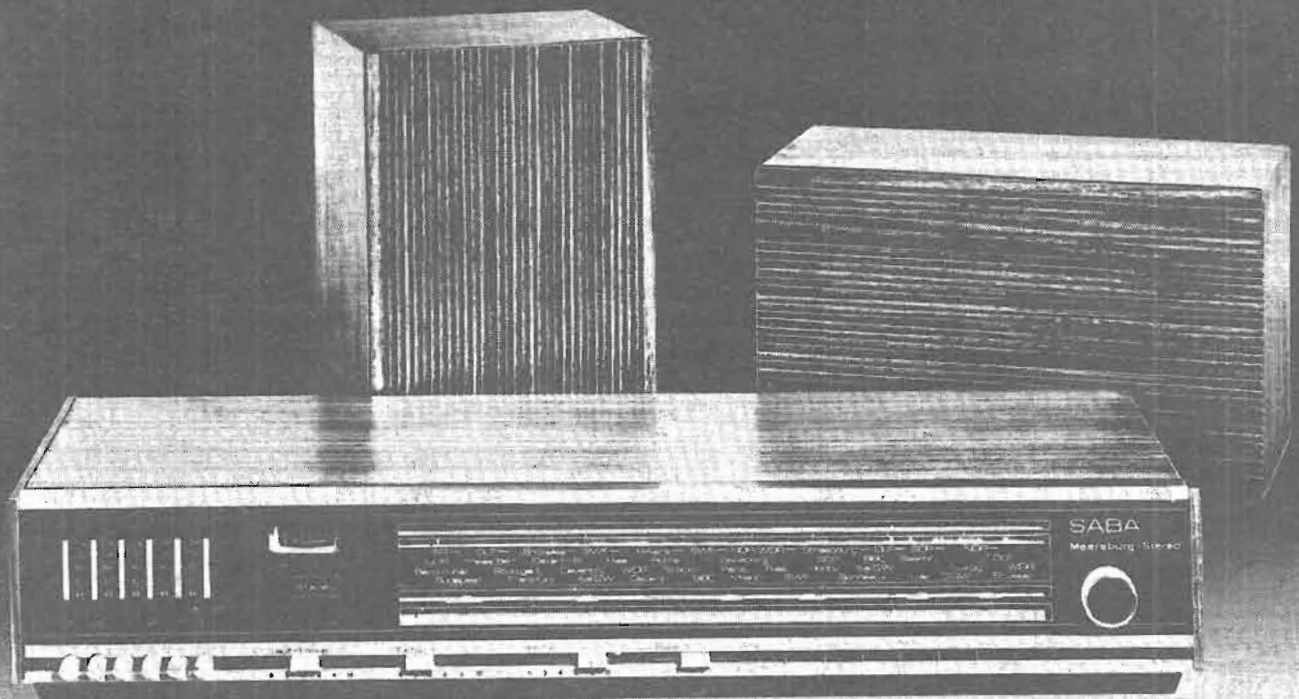
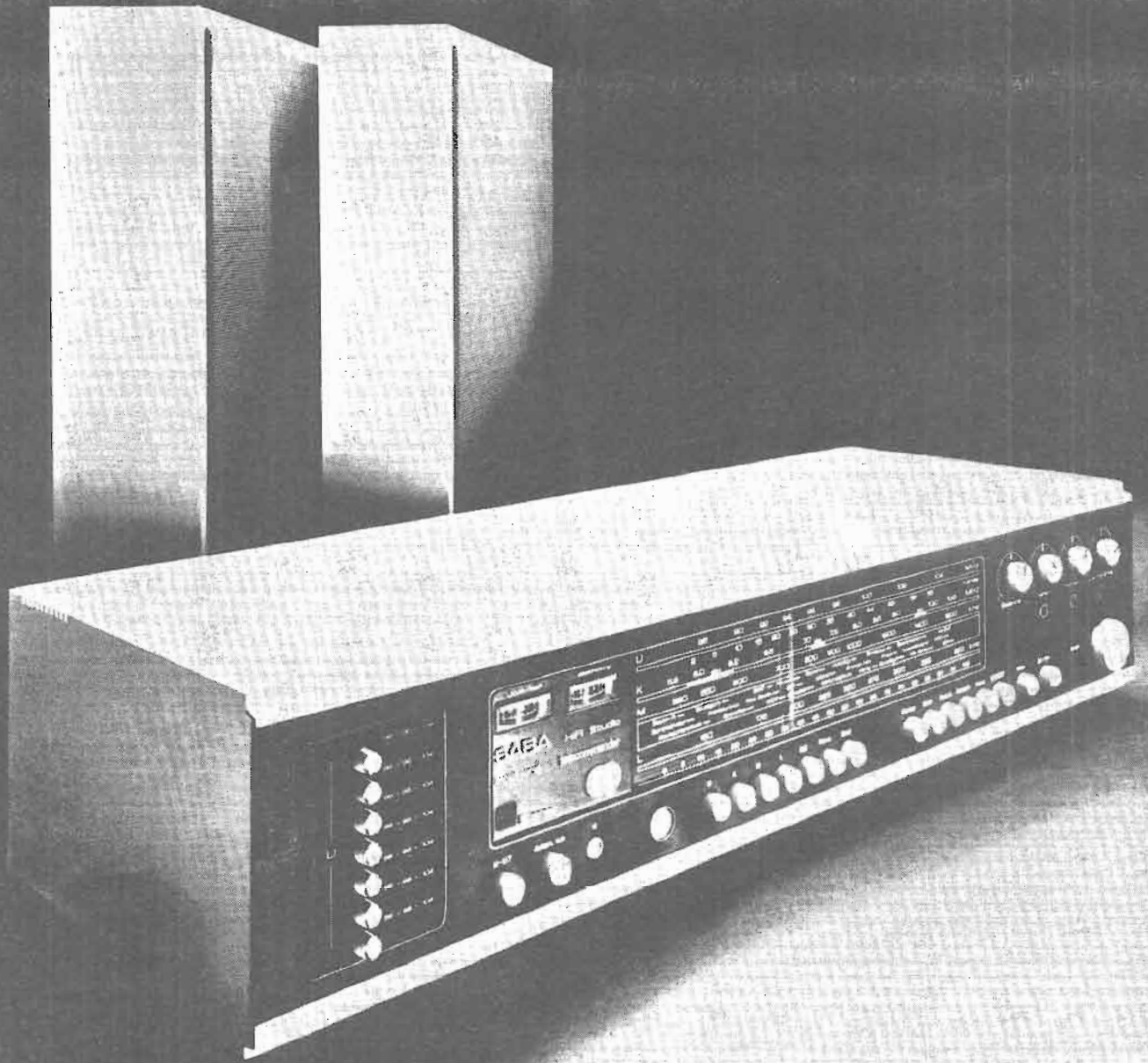
Tous les ouvrages de votre choix seront expédiés dès réception d'un mandat représentant le montant de votre commande augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 1,25 F + 1,50 F pour envoi recommandé. Gratuité de port accordée pour toute commande égale ou supérieure à 150 francs

PAS D'ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

Magasin ouvert le lundi de 10 h 30 à 19 h. Les mardi, mercredi, jeudi, vendredi et samedi de 9 h à 19 h.

Ouvrages en vente
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris - C.C.P. 4949-29 Paris
Pour le Bénélux
SOCIÉTÉ BELGE D'ÉDITIONS PROFESSIONNELLES
127, avenue Dailly - Bruxelles 1030 - C.C.P. 670-07
Tél : 02/34.83.55 et 34.44.06 (ajouter 10 % pour frais d'envoi)



SABA

la perfection au service du son

SABA, vous connaissez.
SABA est une puissante firme Ouest-Allemande de dimension internationale.

SABA c'est dans toute l'Europe une technologie avancée qui sert la communication visuelle et acoustique. En clair, SABA,



M. JACQUELIN
Directeur général de
SABA-FRANCE

c'est la RADIO, la TV, la HI FI, les MAGNÉTOPHONES.

Technique de pointe et fiabilité caractérisent tout ce qui porte la marque SABA avec en plus un service Clients comme vous en rencontrez rarement.

SABA-FRANCE vous fait bénéficier de tous ces avantages.

Chez SABA, nous attachons une importance toute particulière aux contacts personnels avec les spécialistes que vous êtes.

Chez SABA, vous faites partie intégrante de notre "équipe"

Vos problèmes quotidiens, nous les vivons avec vous.

D'ailleurs, demandez donc à M. JACQUELIN, Directeur Général de

SABA - FRANCE, les avantages de sa politique "distributeurs".

Avec SABA, vous n'êtes plus seul.
SABA, Zone Industrielle - 95380
LOUVRES - Tél. 471.92.15 - Documentation sur demande.

SABA

HI FI Studio "Freiburg"
à télécommande sans fil
pour marche, arrêt, volume
graves, aigus, recherche
de stations FM.
toute gammes d'ondes
2 x 60 watts + 2 Box 60 G

Ensemble Stéréo "Meersburg"
toutes gammes d'ondes
6 touches pour présélection FM
2 x 12 W
Livré avec Box.

SABA. L'idée et la perfection

PRIX SCIENTELEEC 1973

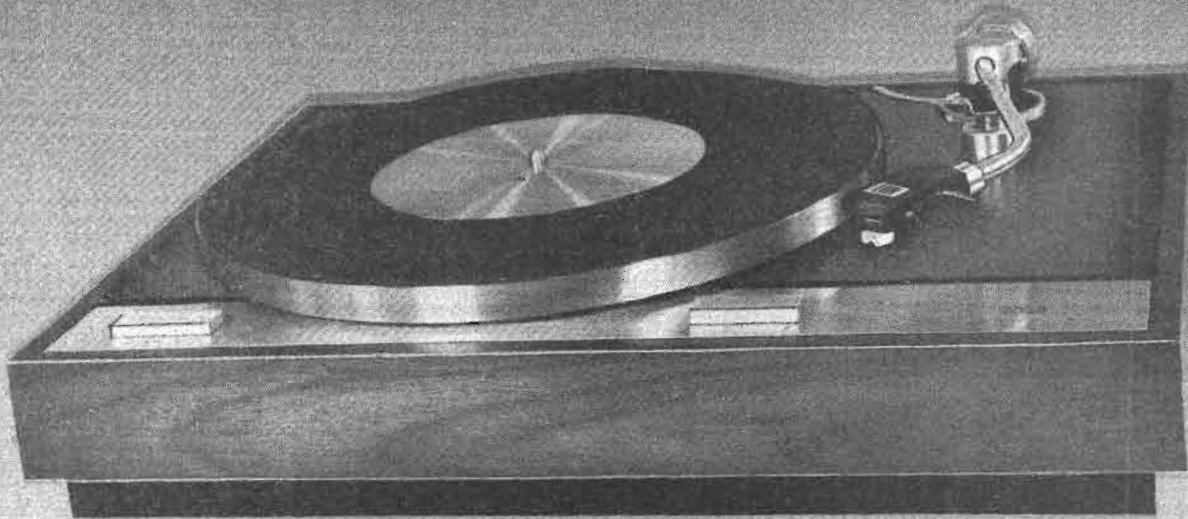
Références	Prix T.T.C.
PLATINE	
— CLUB P.....	900 F
AMPLI	
— EM 15	950 F
— EM 20	1 120 F
— EM 30	1 230 F
— CLUB A25.....	1 380 F
— CLUB A40.....	1 650 F
— MACH A30	1 780 F
— MACH A50	2 050 F
— MACH A30S.....	1 930 F
— MACH A50S.....	2 390 F
TUNER	
— VENDÔME	1 010 F
— CLUB T	1 250 F

Références	Prix T.T.C.
AMPLI-TUNER	
— CLUB AT25.....	2 330 F
— CLUB AT40.....	2 710 F
ENCEINTES	
— EOLE 150S	370 F
— EOLE 180S	490 F
— EOLE 250S	730 F
— MACH E202S.....	660 F
— MACH E302	800 F
— MACH E302S.....	1 040 F
— MACH E503	1 490 F
— MACH E503S.....	1 910 F
CHAÎNES	
— ESPACE	6 780 F
— LES 3 PIEDS.....	700 F

TOUS CES ARTICLES SONT DISPONIBLES IMMÉDIATEMENT CHEZ :

- | | | |
|---|-------------------|------------------|
| ● ADRESS Hi-Fi : 147, rue de Breteuil | - 13006-MARSEILLE | - Tél. 37-74-24 |
| ● AMCOR : 28-29, rue Neuve | - 59000-LILLE | - Tél. 54-96-55 |
| ● ARTIC : 122, rue A.-Briand | - 92300-LEVALLOIS | - Tél. 270-03-68 |
| ● CONTINENTAL ELECTRONICS : 1, bd Sébastopol | - 75001-PARIS | - Tél. 231-03-07 |
| ● DENYS : 71, passage de l'Argue | - 69002-LYON | - Tél. 37-19-00 |
| ● FLÛTE D'EUERPE : 12, rue Demarquay | - 75010-PARIS | - Tél. 202-74-38 |
| ● GEORGE : Centre comm. Belle Epine | - 94531-RUNGIS | - Tél. 686-81-66 |
| ● GUERIN : 25, rue du Commerce | - 49300-CHOLET | - Tél. 62-20-58 |
| ● ILLEL : 143, av. F.-Faure | - 75015-PARIS | - Tél. 532.90.86 |
| ● KING MUSIQUE : 35, rue La Boétie | - 75008-PARIS | - Tél. 359-54-26 |
| ● NORD RADIO : 139, rue La Fayette | - 75010-PARIS | - Tél. 878-89-44 |
| ● TABEY : 15-18, rue Bugeaud | - 69006-LYON | - Tél. 24-32-29 |
| ● TERAL : 53, rue Traversière | - 75012-PARIS | - Tél. 307-87-74 |

pour les professionnels,
une nouvelle platine ERA, c'est toujours
un événement.



Oui, même lorsqu'ils sont revenus de beaucoup de choses, l'apparition d'une nouvelle platine ERA rallume la petite flamme de l'intérêt chez les professionnels de la haute-fidélité.

Parce qu'ils savent qu'ERA depuis sa création a toujours innové dans ce domaine, parce qu'ils savent que ce n'est pas par hasard qu'après avoir conquis la première place sur le marché français, les platines ERA se sont imposées, face à une redoutable concurrence dans 21 pays étrangers.

Les Ingénieurs d'ERA ont inventé - c'était en 1965 - le fameux pivot fictif, résolu le problème du «rumble» par la suspension à contre-platine intérieure et révolutionné la technique de l'automatisme avec l'Eramatic. Alors quand ces mêmes Ingénieurs créent une nouvelle table de lecture, les professionnels ne restent pas indifférents.

La 3033 ne les décevra certainement pas. Car si elle fait évidemment appel aux solutions techniques auxquelles ERA doit sa notoriété - double moteur synchrone, entraînement par courroie, suspension par contre-platine - elle est dotée, en plus, de tous les raffinements que peuvent exiger les connaisseurs les plus difficiles : nouveau bras tubulaire, porte-cellule amovible et standardisé, antiskating incorporé, lève-brat commandé à l'avant par la touche de mise en marche.

Et nous l'avons pourvue d'un arrêt automatique. Ce qui n'est plus une hérésie. Même aux yeux des professionnels.

ERA HAUTE-FIDELITE

**BON
A DECOUPER**

pour recevoir GRATUITEMENT
le guide ERA, renvoyer ce bon à
ERA 87, rue Pelleport-PARIS XX

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

HP 10

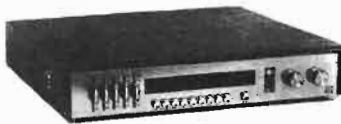
DEPARTEMENT « KITS »
(25 ans d'expérience)

AMPLI-PREAMPLI STEREO
2 x 30 WATTS
« ORION »



En « KIT » **820,00**
COMPLET
★ PRECABLE 1 220,00
(En ordre de marche : 1 200 F)
★ ECONOMIE : 420 F

TUNER FM « CENTAURE »
Equipé des fameux
MODULES « GORLER »



En « KIT » **1 020,00**
COMPLET
(En ordre de marche : 1 290 F)
★ ECONOMIE : 270 F

● MODULES ENFICHABLES ●

Livrés en sachet, avec NOTICES - GARANTIE 6 MOIS

PREAMPLI STEREO
(à circuit intégré)

Multiplés combinaisons possibles
Conseillé pour tables de mixage

1) PREAMPLI
PU MAGNETIQUE

Sensibilité : 2 mV.
Rapport S/B : 80 dB.
Gain en tension : 40 dB.
Séparation des canaux : 60 dB.
Tension d'alimentation : 18 V.

2) PREAMPLI
MICRO - 200
et 800 Ω

Gain en tension : 60 dB.
Bande passante : 20 Hz à 20 kHz
± 1 dB.

3) PREAMPLI HAUT NIVEAU

Impédance d'entrée : 47 K.
Gain en tension : 40 dB.
Bande passante : 20 Hz à 20 kHz.

LE MODULE **118,00**
Le connecteur 9,50

PREAMPLI CORRECTEUR STEREO
(à circuit intégré)



Tension d'alimentation : 18 volts
Preamplif : 5 ENTREES
Rapport signal/bruit : 80 dB.
Réponse : 20 Hz à 20 kHz ± 1 dB
Corrections : 18 dB à 50 Hz
18 dB à 15 kHz

LE MODULE **214,00**
Le connecteur 9,50
Nous pouvons fournir les potentiomètres

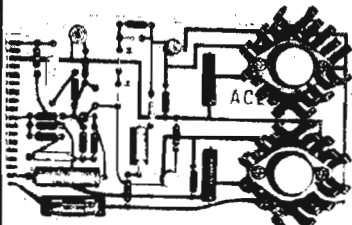
● MODULES 100 WATTS ●
NOUVEAU ! Très haute fiabilité



● Puissance efficace s/B Ω : 100 watts
● Bande passante : de 10 Hz à 60 kHz
● Taux de distorsion harmonique à 1 kHz : 0,1 %
● Impédance d'entrée : 10 K Ω

PRIX **345,00**
★ MODULE ALIMENTATION 70,00
★ TRANSFO 150,00

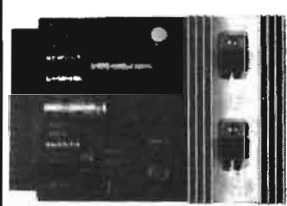
MODULE AMPLI
de 35 watts efficaces



Impédance HP : Z = 4 Ω
Sensibilité d'entrée 800 mV
Dim. : 175 x 95 mm
PRIX : 140 F

AMPLIFICATEUR

15 watts efficaces
sur 8 ohms



Distorsion : 0,1 %
à 10 W 1 kΩ. **PRIX. 125,00**

NOUVEAU...

PREAMPLI CORRECTEUR MONO



5 transistors
TRES GRANDE CLASSE
Faible bruit
5 ENTREES
Sensibilité 2 mV/47 k
Bande passante :
12 dB à 50 Hz
14 dB à 10 kHz

Tension de sortie 500 mV-100 K. **PRIX 115,00**

ALIMENTATION STABILISEE

Tension de sortie ajustable de 35 à 60 volts.
Débit : 2 A.
PRIX 72,00

DISPONIBLE : BLOC D'ACCORD

PO-GO « GORLER » 200,00
CV spécial 70,00

CHAUQUE MOIS PROMOTION ► REMISE 10 %

HAUT-PARLEURS et ENCEINTES EN « KIT »

NOUVEAU ! PRIX NETS

HAUT-PARLEURS et ENCEINTES HI-FI « WHD »
Performances HI-FI garanties ★ COMPAREZ les performances et les PRIX !

Type	Bande passante Hz	Puissance musique watts	Z ohms	Flux magnétique	Ø mm	PRIX NETS
Basse HI-FI avec suspension pneumatique de la membrane						
B 130/25	40 — 5 000	20/30	4/8	46 000	130	74,00
B 180/25	30 — 3 000	30/35	4/8	46 000	175	76,00
B 200/25	25 — 3 000	40/50	4/8	46 000	205	78,00
B 245/30	20 — 2 500	50/60	4/8	93 000	245	187,00
Médium HI-FI						
PM 1070 MHT	650 — 20 000	30/40	4/8	21 500	72 x 106	38,00
PM 1015 MT	150 — 12 000	50/60	4/8	21 500	150 x 100	36,00
PM 102 MT	200 — 7 000	50/60	4/8	30 000	100	50,00
CAL 37	650 — 5 000	50/60	4/8	122 000	105 x 160	92,00
Tweeter HI-FI						
PM 70 HT	2 000 — 22 000	20/25	4/8	11 500	70	34,00
PM 100 HT	1 000 — 20 000	30/40	4/8	21 000	100	34,00
CAL 25	1 600 — 25 000	40/50	4/8	35 000	75 x 115	56,00

KITS « WHD » (HP montés sur panneaux)

Type	Puiss. music. watts	Bande passante Hz	Z ohms	Dimens. paroi acoustique	Dim. ébénisterie conseillée mm	PRIX NETS
S W 18 2 HP filtre	30/35	30 — 20 000	4/8	370x215x 93	370x215x180	196,00
S W 20 3 HP r filtre	40/50	25 — 25 000	4/8	450x250x100	450x260x205	288,00
S W 25 3 HP - filtre	50/70	20 — 25 000	4/8	650x350x130	650x350x230	434,00

SUR TOUS LES PRIX CI-DESSOUS : REMISE 15 %

« KITS PEERLESS »

« 3-15 » 15 watts	21-12 et 5 cm	45 à 18 000 c/s	3 voies	186
« 3-25 » 25 watts	31-12 et 5 cm	40 à 18 000 c/s	3 voies	294
Nouvelle fabrication : SUSPENSION CAOUTCHOUC TRAITE				
« 20-2 » 30 watts	21 et 6 cm	40 à 20 000 Hz	2 voies	174
« 30-2 » 50 watts	Boomer 30 cm	25 à 20 000 Hz	2 voies	252
	Tweeter à dôme			
« 20-3 » 40 watts	21-12 et 6 cm	40 à 20 000 Hz	3 voies	264
	25-12/19 2 de 7 cm			
« 50-4 » 40 watts	25-12/19 2 de 7 cm	30 à 18 000 Hz	3 voies	408

Les ébénisteries peuvent être fournies

« KITS WIGO »

WK 15 FH 15 watts	13/19 cm, 7 cm	40 Hz à 20 kHz	2 voies	210
WK 30 FH 30 watts	20 cm, 13/19 cm 7/11 à dôme	30 Hz à 22 kHz	3 voies	360
WK 50 FH 45 watts	25 cm, 13/19 cm 7/11 à dôme	20 Hz à 22 kHz	3 voies	470

CABASSE HI-FI

Basses	
36 IIDY - 100 W	1 015
30 DY - 50 W	495
30 BY12 - 35 W	247
MEDIUM	
12M2	262
12K16	85
21B25	218
Tweeter TWM-3	131

FILTRES (tous types en stock)

LARGE BANDE	
24B25C (Bicône)	200
25 W	115
21K16	115
21B25C (Bicône)	232

EN STOCK
● AUDAX ● GOODMANS
● FANE ACOUSTIQUE
● SIARE ● ROSELSON
etc.

ALTEC-LANSING

Sono 150 W eff. Réf. 818-8	H-Z 8 Ω. Ø 38 cm 1 016	Sono 75 W eff. Réf. 417-8	C-Z 8 Ω. Ø 30 cm 785
Bass 150 W eff. Réf. 412-8	H-Z 8 Ω. Ø 38 cm 1 200	Bass 50 W eff. Réf. 414-8	B-Z 8 Ω. Ø 30 cm 834
Sono 100 W eff. Réf. 418-8	B-Z 8 Ω. Ø 38 cm 929	Sono 50 W eff. Réf. 406-8	C-Z 8 Ω. Ø 25 cm 698
Bass 100 W eff. Réf. 421	A-Z 8 Ω. Ø 38 cm 1 068	Tweeter 35 W	Trompette 3 000 464
Bass 75 W eff. Réf. 425-8	A-Z 8 Ω. Ø 25 cm 739	Filtre 50 W N3000E	256
Sono HI-FI extra-plat (4 cm)	755 BP 40/15 000 Hz		406

« HECO »

PCH 24 85 - MKL 38	127
PCH 64 32 - PCH 104	65
PCH 134 80 - PCH 174	97
PCH 204 100 - PCH 244	164
PCH 304 209 - PCH 714	46
PCH 200 ORTF	140
HN 412 79 - HN 413	96
HN 423	127

SUPRAVOX

T215 - 8 W	77
T215SRTF - 14 W	155
T215RTF medium	172
T245 - 14 W	131
T245 basses - 20 W	179
T285 - 16 W	181

SERIE PRESTIGE

TWM71 - 25 W	
Tweeter médium	187
T215RTF64 - 30 W	245
T245HF64 - 35 W	286
T215 RTF64 médium	
30 W	257

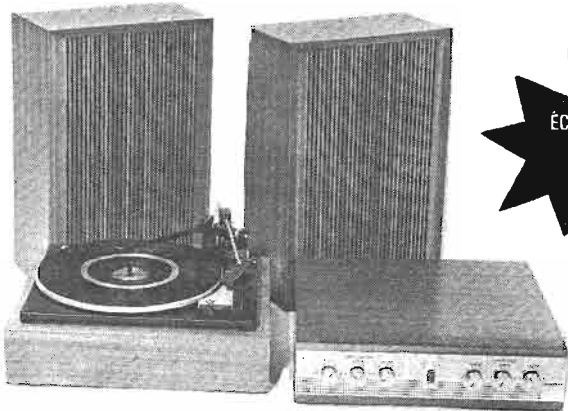
Chaîne n° 1

Chaîne stéréo 20 watts - 890 F complète

Comprenant :

- UNE TABLE DE LECTURE SUR SOCLE **BSR** Type C 142
- UNE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE **SHURE** M 75
- UN AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO 20 W **Sonic**
- DEUX ENCEINTES CLOSES

PRIX CATALOGUE : 1 200 F
PRIX PROMOTION : 890 F
 (A crédit : 1^{er} versement 270 F et 45 F par mois.)



ÉCONOMISEZ
310
 Francs

Chaîne n° 2

La chaîne de l'année

(CLASSEE POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX)

36 watts = 1 200 F



Comprenant :

- LE FAMEUX AMPLI-PRÉAMPLI STÉRÉO N-36 (OPTION N-36 « S » à potentiomètres à curseurs : + 100 F)
- LES 2 EXCELLENTE ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI BC-20
- LA CÉLÈBRE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6 **SHURE**
- LA TABLE DE LECTURE HI-FI MONDIALEMENT APPRÉCIÉE MP60 **BSR** McDONALD

Sonic

ÉCONOMISEZ
475
 Francs

PRIX CATALOGUE : 1 675 F
PRIX PROMOTION : 1 200 F
 (A crédit : 1^{er} versement 380 F et 58 F par mois.)

Chaîne n° 3

Édition spéciale

4

noms prestigieux forment une chaîne Hi-Fi à un prix super-exceptionnel !

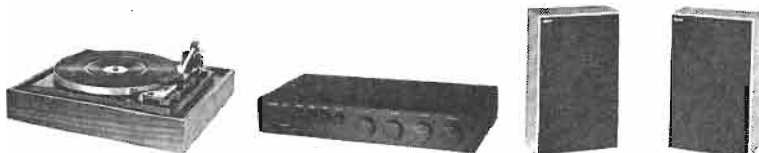
50 WATTS

BSR
 McDONALD

SHURE

SINCLAIR

Sonic



Comprenant :

- TABLE DE LECTURE PROFESSIONNELLE HT70
- TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6
- AMPLI-PRÉAMPLI SINCLAIR 3000
- ENCEINTES SONIC BC30
- UN CAPOT PLEXI FUMÉ

PRIX CATALOGUE : 2 280 F
PRIX PROMOTION : 1 700 F
 (A crédit : 1^{er} versement 520 F et 68 F par mois.)

ÉCONOMISEZ
590
 Francs

Chaîne n° 4

La chaîne Festival

70 watts = 2 600 F

fidèlement votre **Sonic**



Comprenant

- 1 AMPLI-PRÉAMPLI-TUNER « SONIC AT70 »
- 1 LECTEUR STÉRÉO DE CARTOUCHES 8 PISTES
- 1 TABLE DE LECTURE « BSR McDONALD HT70 »
- 1 CELLULE MAGNÉTIQUE « SHURE M75 »
- 1 CAPOT PLEXI FUMÉ
- 2 ENCEINTES « SONIC FB1H »

PRIX CATALOGUE : 3 200 F
PRIX PROMOTION : 2 600 F
 (A crédit : 1^{er} versement 780 F et 90 F par mois.)

ÉCONOMISEZ
650
 Francs

4 chaînes exceptionnelles en promotion !

Sonic

EUROP'CONFORT

87, bd Sébastopol, Paris (2^e)

Tél. : 236-38-76

Métro : Réaumur-Sébastopol

Mettez une croix dans la case choisie

- Chaîne n° 1
 Chaîne n° 2
 Chaîne n° 3
 Chaîne n° 4

NOM

Adresse

Demande de documentation gratuite



AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE

STÉRÉO QUADRALE *

Sonic

390 f

+
90 f

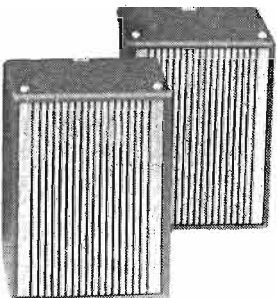
(Pour 2 enceintes supplémentaires)

* AMBIPHONIE (4 haut-parleurs)

LE 1^{ER} ÉLECTROPHONE A CHANGEUR TOUS DISQUES AVEC 4 ENCEINTES



- Il peut être utilisé en stéréo et ne coûte alors que 390 F. (Electrophone conçu pour 4 haut-parleurs, les enceintes supplémentaires pourront être achetées ultérieurement.)
- Il peut être utilisé en quadre et coûte alors 90 F de plus pour les 2 enceintes supplémentaires soit 480 F.
- A crédit 1^{er} versement 180 F et 23 F par mois.
 - Prise magnétophone et tuner
 - 2 x 4 watts
 - 110/220 volts
 - Platine changeur BSA
 - Finition bois et a/cuir
 - Garantie 2 ans



BON A DÉCOUPER à retourner à : **SONIC EUROP'CONFORT, 87, bd de Sébastopol, Paris (2^e).**
Tél. : 236-38-76.

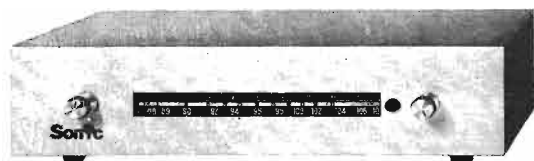
NOM _____ PRENOM _____ ADRESSE _____
Je désire recevoir votre électrophone stéréo quadre à changeur
 avec 2 enceintes stéréo au prix de 390 F ;
 avec 4 enceintes stéréo quadre au prix de 480 F. (Cocher la formule choisie)
Ci-joint chèque bancaire C.C.P. mandat

Port 18 F

EXCEPTIONNEL !

TUNER FM STÉRÉO

Sonic 290 F



TUNER HAUTE FIDÉLITÉ A DÉCODEUR STÉRÉO INCORPORÉ

(CLASSÉ POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX
GARANTIE 2 ANS)

Intégralement équipé de transistors au silicium - Bande FM de 87,5 MHz à 108 MHz - Sensibilité micro 4 V pour S/B de 30 dB - Distorsion < à 0,8 % - Diaphonie ≥ 33 dB - C.A.F. par varicap rattrapant la dérive de l'émetteur FM - Sortie antenne 75 Ω - Secteur 110-220 V - 50-60 Hz - Poids 1,6 kg - Dimensions : 315 x 135 x 70 mm.

QUANTITÉS LIMITÉES

AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE

KITS SINCLAIR

ALIMENTATIONS SECTEUR

PZ5 - Recommandée pour 2 amplis Z30 et le préampli STEREO 60 ● Sortie 30 V à 1,5 A maxi. ● Secteur 120/240 V ± 20 dB ● 50/60 Hz ● Dimensions 10 x 7 x 4 cm. PRIX 89,00
PZ6 - Stabilisée délivrant 35 V - 1,5 A avec ronflement < 20 mV pour toute intensité de sortie jusqu'au maximum. PRIX 149,00
PZ8 - Stabilisée sortie 45 V (sans transfo). PRIX 139,00

AMPLIFICATEURS

Z30 - Puissance de sortie : 30 W,

20 W eff. (40 W de crête) avec charge de 3 Ω et alimentation 30 V ● Etage de sortie travaillant en classe AB ● Courbe de réponse : 30 à 300 000 Hz à ± 1 dB ● Dimensions : 8,8 x 5,7 x 1,2 cm. PRIX 78,00
Z50 - L'alimentation a été portée à 50 V et la puissance de sortie est de 40 W efficaces. La conception de ce modèle est identique à celle du Z30, mais l'augmentation de puissance est due à une alimentation plus généreuse et des transistors de sortie plus puissants. PRIX 96,00

PRÉAMPLI CORRECTEUR

STEREO 60 - Cet ensemble a été conçu pour l'emploi de deux amplificateurs Z30 ou Z50 avec alimentation PZ5, PZ6 ou PZ8 mais il peut être également utilisé avec satisfaction avec d'autres amplificateurs ● Dimensions : 20,9 x 4,1 x 8,8 cm. PRIX 199,00

FILTRE STÉRÉO

Le filtre actif Sinclair est destiné à compléter les précédents modules de même marque, mais peut également être utilisé sur d'autres modèles d'amplificateurs. PRIX 139,00

DÉCOUPEZ CE BON ET RÉDIGEZ VOTRE COMMANDE

Quantité	Articles	Prix

Ci-joint **TOTAL :**

- chèque bancaire
 C.C.P.
 mandat

Port payable à réception

EUROP'CONFORT - 87, bd de Sébastopol PARIS-2^e

NOM _____

ADRESSE _____

SINCLAIR PROJECT 605



Ampli stéréo 2 x 20 W eff. en kit sans souder comprenant : ● 1 alimentation av. transf. ● 2 modules Z30 ● 1 préampli-correcteur stéréo 60. ● 1 circuit maître. L'ENSEMBLE COMPLET . . . 530 F

SINCLAIR TUNER FM

avec décodeur incorporé - Livré avec cadran et décor gravé. En ordre de marche 460 F

BOÎTES DE MIXAGE

AUDIO SWITCH



A partir d'un ampli stéréo on peut utiliser 2 paires d'enceintes et 2 paires de casques stéréo.

Plusieurs combinaisons entre enceintes et casques possibles grâce aux boutons-poussoirs. - Atténuation pour casque à 100 ohms. (Fourni avec fixation) 120 F

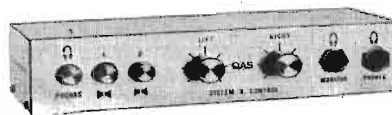
OUTPUT SELECTOR



Permet d'utiliser 3 paires d'enceintes stéréo à partir d'une même source ; n'importe quelle paire peut être com mutée ou non.

Toutes les combinaisons sont possibles. Idéal pour les additions et les comparaisons d'enceintes. (Fourni avec fixation) 120 F

DELUX AUDIO SWITCH



Appareil complet conçu pour les besoins de la haute fidélité. - Présentation « design ». Il comprend 2 sorties casques et la possibilité d'utiliser 2 paires d'enceintes stéréo dans plusieurs combinaisons. (Fourni avec fixation) 168 F

KITS HISPANO SUIZA =

BOUM SUR LES PRIX !

Enceintes Hi-Fi à 3 voies

10AF8 - 25 W (boomer Ø 220 mm) . . . 259 F (montée 550 F)

10AF10 - 30 W (boomer Ø 270 mm) . . . 315 F (montée 610 F)

COMPLÈTES (ébénisterie comprise)

Dimensions de l'enceinte :
Hauteur 550 mm
Largeur 290 mm
Profondeur 250 mm
Volume 39 litres

L'ébénisterie est fournie en noyer ou acajou. Tous les haut-parleurs, filtres et notice de montage sont présentés en coffret. (Montage 1 heure environ.)

EUROP'CONFORT

87, boulevard de Sébastopol, PARIS-2^e
TEL. : 236-38-76

Métro : Réaumur-Sébastopol

EXPÉDITIONS FRANCE ET ÉTRANGER

AMSTRAD

IC2000 Mk II AMPLIFICATEUR STEREO



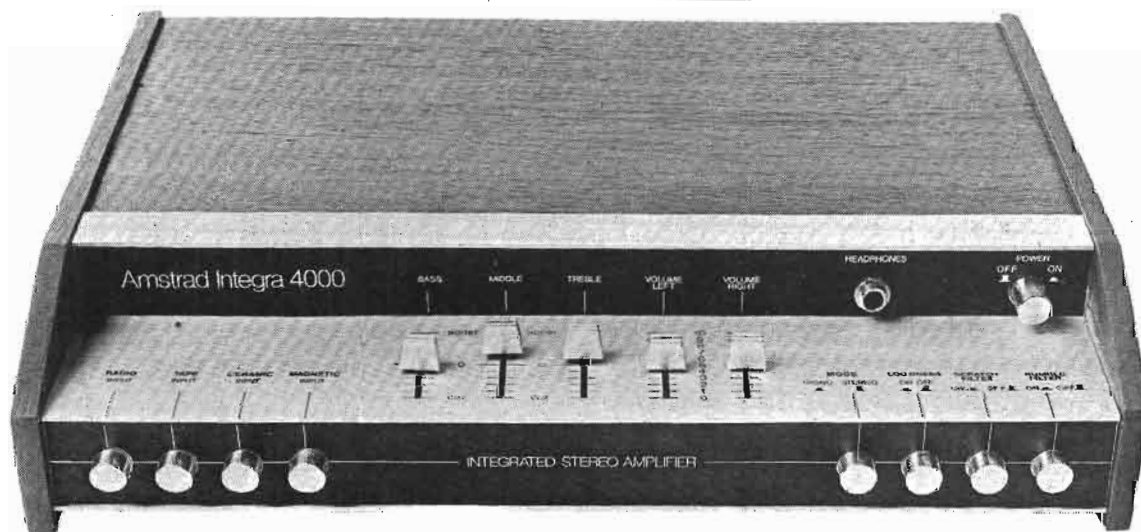
sorties 4 haut-parleurs
connexion automatique

4 AUTOMATIC
QUADRO SOUND

80 watts* = 990 F (A crédit : 1^{er} versement 300 F et 47 F par mois)

AMSTRAD

INTEGRA 4000



Option avec 4 H.P.
quadrosound automatique
(39 F)

**AMPLI-PRÉAMPLI
STÉRÉO
A CIRCUITS
INTÉGRÉS**


50 watts* = 690 F (A crédit : 1^{er} versement 210 F et 33 F par mois)

Regardez bien ces amplis. Vous remarquerez qu'ils possèdent toutes les possibilités désirées et même plus ! Outre les potentiomètres à curseurs pour les volumes, les graves et les aiguës, il y en a un pour les fréquences médium ! C'est rare. Autre chose, il y a bien sûr un filtre pour les graves et un pour les aiguës ; ce n'est pas tout, il y a encore un filtre éliminant les médiums pour le soir, en musique d'ambiance ! (Loudness)

Naturellement ils possèdent des circuits intégrés et sont garantis 2 ans.

Quant à leur courbe de réponse et leur distorsion vous en aurez la surprise (agréable) en nous retournant le bon ci-dessous.

* Puissance musicale.

AMSTRAD EUROP'CONFORT 87, bd Sébastopol, Paris (2 ^e) Tél. : 236-38-76 Métro : Réaumur-Sébastopol	Mettez une croix dans la case choisie	Demande de documentation gratuite	NOM Adresse
	<input type="checkbox"/> AMSTRAD IC 2000 <input type="checkbox"/> AMSTRAD INTEGRA 4000		

AUDITORIUM OUVERT TOUS LES JOURS 10-20 H SAUF DIMANCHE

N° 1424 - Page 417

power panel kit

LA SONO* DE NOTRE GÉNÉRATION

* HI-FI - DISCOTHÈQUE - ORCHESTRE - INSTRUMENT



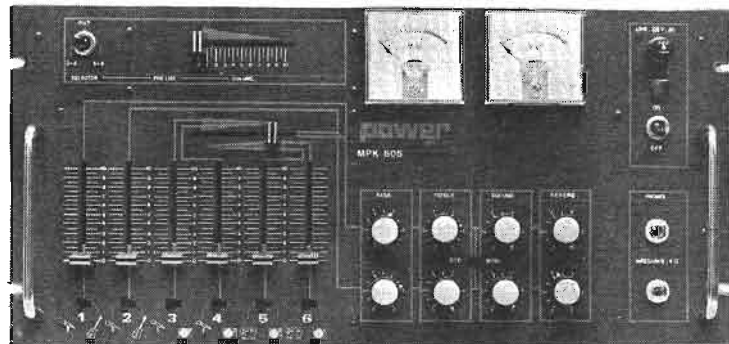
PUPITRE DE SONORISATION ORCHESTRE :

Comprenant un mélangeur 6 micros MPK604, un ampli 2 x 80 W (320 W pointe) APK280, une réverbération hammond. Cet ensemble est livré complet en ordre de marche garanti 1 an.

PRIX : **2 920 F** T.T.C.

Il vous est possible de réaliser ou d'acquérir toutes formules de chaînes d'amplification suivant vos besoins.

MPK605 : SUPER-MÉLANGEUR UNIVERSEL POUR DISCOTHÈQUE

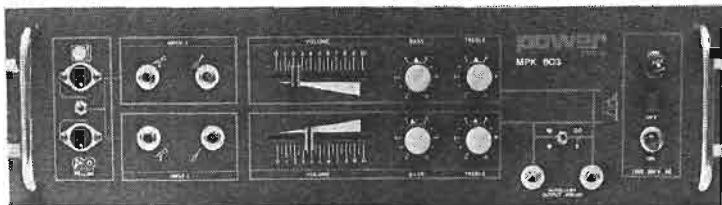


Comportant 6 entrées commutables en fonction de l'utilisation désirée :

- 2 PU magnétique stéréo avec fondu enchaîné par potentiomètre linéaire.
- 1 magnétophone stéréo enregistrement/lecture avec fondu enchaîné sur un PU.
- 4 microphones basse impédance.
- 2 instruments de musique électronique (guitare, basse, orgue, etc.).
- 2 canaux de sortie avec correction graves, aiguës, commande de volume et mono/stéréo.
- 1 prise écho ou réverbération avec dosage de niveau sur chaque canal.
- 1 amplificateur stéréo pour casque 8 Ω avec sélecteur d'écoute PU 1, PU 2 et somme des fonctions.
- 2 grands vu-mètres de contrôle.
- Toutes connexions entrées et sorties placées à l'arrière du coffret pour faciliter les installations à poste fixe.
- Dimensions : 483 x 221 x 105 mm.
- Finition panneaux de contrôle, revêtement type aviation noir antireflets, inscription bicolore, poignées chromées.

PRIX : **1 450 F** T.T.C.

MPK603 : PRÉAMPLI STÉRÉO UNIVERSEL



Particulièrement destiné aux équipements orchestre ou Hi-Fi de moyenne capacité : 1 PU stéréo, 1 magnétophone, 2 microphones, 2 instruments.

Principales fonctions :

- 2 canaux d'entrée permettant d'obtenir le stéréo.
- Sur chaque canal : 1 commande volume par pot. linéaire, 1 correction de basses, 1 correction d'aiguës, 1 entrée PU, 1 entrée magnétophone, 1 entrée microphone, 1 entrée instrument électronique (guitare, basse, orgue, etc.).
- 2 sorties 800 mV.
- Dimensions : 483 x 132 x 105 mm.
- Finition panneaux de contrôle, revêtement type aviation noir, antireflets, inscription bicolore, poignées chromées.

PRIX : **580 F** T.T.C.



PRÉAMPLIFICATEUR MÉLANGEUR

Réf. MPK602 Prix : 873 F
Préamplificateur mélangeur stéréophonique universel à 6 entrées dosables simultanément par curseurs - Permet le raccordement de : 2 PU stéréo, 1 magnétophone stéréo (enregistrement et lecture), 4 microphones et 2 instruments de musique, guitare, guitare basse ou orgue - Contrôles doubles de tonalités - Prises prévues pour chambre d'écho et réverbération - 2 canaux stéréophoniques de sortie - Dimensions : 483 x 177 x 70.



GRAPHIC EQUALIZER

Réf. TPK409 Prix : 770 F
Préamplificateur correcteur analogique de courbe de réponse à 9 bandes de fréquences dosables par curseurs - Utilisation pour les corrections de studio, Hi-Fi, orchestre : réduction efficace du Larsen, filtrage des bruits, truquages, modifications de sonorité, etc. - 2 entrées micro ou guitare, et entrée haut niveau ; deux sorties : 800 mV et 5 mV - Dimensions : 483 x 132 x 70.



AMPLI 160 W RMS - 300 W PEAK POWER

Réf. APK150 Prix : 972 F
Amplificateur de puissance tout transistors silicium - Protection électronique efficace contre tous incidents de ligne : court-circuit, ligne coupée, capacité, inductive - Radiateurs surdimensionnés pour la dissipation calorifique - Puissance maximale sur charge de 4 Ω et 800 mV de tension à l'entrée - Dimensions : 483 x 132 x 140.

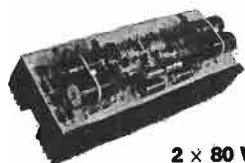


AMPLI 2 x 80 W RMS - 320 W PEAK POWER

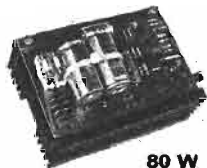
Réf. APK280 Prix : 1 100 F
Amplificateur stéréophonique de puissance tout transistors silicium - Protection électronique efficace contre surcharge et court-circuit - Radiateurs de dissipation largement dimensionnés - Puissance maximale obtenue avec une charge de 8 Ω et une tension de 800 mV à l'entrée - Dimensions : 483 x 132 x 140.

Les amplificateurs POWER « Panel Kit » sont également disponibles en kits complets (avec transformateurs, alimentation, radiateurs), câblés, réglés mais sans façades ni coffrets ; ils sont vendus sous les références :

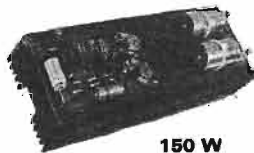
150 W - Réf. APK1501 Prix : 807 F
2 x 80 W - Réf. APK2802 Prix : 923 F
80 W - Réf. APK1702 Prix : 481 F



2 x 80 W



80 W



150 W

POWER VOUS OFFRE ÉGALEMENT UN GRAND CHOIX DE COFFRETS ET ÉBÉNISTERIES VIDES ET PRÊTS A L'EMPLOI - REVÊTEMENT PVC ORANGE TRÈS RÉSISTANT ET MODERNE.



CONSTRUCTIONS MUSICALES ET ÉLECTRO-ACOUSTIQUES
31-33, RUE DE LAGNY - 94-VINCENNES (Vente exclusivement en gros)



**n est pas
anglais
qui veut...**

FANE acoustics
LIMITED
Made in England



**KIT MODE ONE
HIGH FIDELITY SPEAKER**



Pour constituer son kit « Mode One », Fane Acoustics n'a pas hésité à choisir les meilleurs éléments de sa production de haut-parleurs professionnels dans les diamètres destinés aux enceintes Hi-Fi d'appartement.

Le kit « Mode One » se compose du boomer Fane 8 (21 cm), type 803 à suspension souple en PVC dont la fréquence de résonance très basse (35 Hz) est obtenue par un aimant à très fort champ magnétique (13 000 gauss) et du célèbre tweeter type 303 à dôme aluminium associé à un filtre passif spécialement étudié pour ce montage. Puissance totale 30 W.

PRIX : **245 F** T.T.C.

**POUR CONSTRUIRE VOUS-MÊME VOTRE
KIT FANE**

1001	- Hi-Fi 25 cm - 15 W réels 25/15 000 Hz - Résonance 22 Hz - 8 Ω	193 F
801	- Hi-Fi 21 cm - 15 W réels 30/15 000 Hz - Résonance 28 Hz - 8 Ω	172 F
802	- Hi-Fi 21 cm - 15 W réels 70/10 000 Hz - Résonance 70 Hz - 8 Ω	159 F
501	- Hi-Fi 13 cm - Médium haut-rendement 10 W 800/15 000 Hz - Résonance 45 Hz - 8 Ω	152 F
138/15LR	- 33 x 22 cm - 20 W réels 50/16 000 Hz - Résonance 30 Hz - 8 Ω	194 F
302/10	- Tweeter - 15 W 1 500/18 000 Hz	34 F
	3 x 2 - Filtre 3 voies	176 F



Gauss

**LE PLUS PUISSANT
BOOMER
DU MONDE**



**200 W
(RMS)**

**400 W
(crête)**

- Suspension externe étudiée pour un travail linéaire de la membrane.
- Tresse de liaison entre bobine mobile et châssis particulièrement souple.
- Système de centrage de la bobine mobile à deux spiders.
- Châssis rigide en aluminium moulé.
- Bobine mobile de 11 cm de diamètre en fil plat, bobiné sur chant.
- Circuit magnétique de 6 kg en métal moulé.
- Aimant en « Alnico » de 1,5 kg.
- Culasse garnie d'ailettes de refroidissement en aluminium.
- Support de la bobine mobile en aluminium anodisé noir pour dissiper les calories de la bobine.

12" = 30 cm - Prix : 1 488 F.

2101 - Bobine mobile aluminium - Full range - Haut rendement 200 W RMS.
2142 - Bobine mobile cuivre - Boomer - Haut rendement 200 W RMS.

15" = 38 cm - Prix : 1 764 F.

5101 - Bobine mobile aluminium - Full range - Haut rendement 200 W RMS.
5142 - Bobine mobile cuivre - Bass - Haut rendement 200 W RMS.

18" = 46 cm - Prix : 2 106 F.

8101 - Bobine mobile aluminium - Extended range - Haut rendement 200 W RMS.
8141 - Bobine mobile cuivre - Long débattement - Haut rendement 200 W RMS.



CONSTRUCTIONS MUSICALES ET ÉLECTRO-ACOUSTIQUES
31-33, RUE DE LAGNY - 94-VINCENNES (Vente exclusivement en gros)

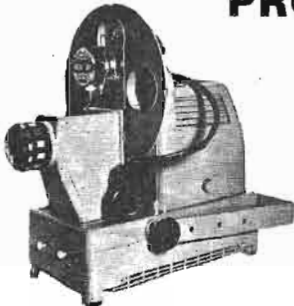
LIGHT SHOWS N° 1 EN FRANCE

14 RUE DE DOUAI - PARIS-9^e TÉL. 744.73.21

- FERMÉ LE LUNDI -

Kit Light®

PROJECTIONS PSYCHÉDÉLIQUES



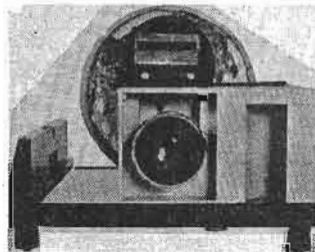
SPECTROFLUX Multicassettes S 2.

Système automatique pouvant recevoir sur sa tourelle d'entraînement PC, 2, 4 cassettes différentes. Le changement automatique des effets est commandé par le système de déclenchement à temps fixe programmé ou par un système à temps réglable.

Cet appareil est proposé d'origine avec un système de déclenchement à temps réglable et 4 cartouches géométriques et polarisantes.

PRIX..... 3 057 F

MODÈLE STANDARD AVEC DISQUE D'HUILE A PARTIR DE 1 572 F



G37

Projecteur 150 W iode. livré complet avec l'huile multicolor.

Prix..... 673 F

Port..... 15 F

C./remb..... 693 F

F4



Nouvelle lanterne spécialement adaptée aux projections psychédéliques - Peut recevoir tous disques de liquide (huiles colorées) ou système polarisant - Cet appareil peut en outre être modulé en fonction de la musique par l'intermédiaire d'un modulateur - Fonctionnement ultrasilencieux 220 V..... 199 F

Disque d'huile d'importation anglaise..... 139 F

Moteur et accessoires d'entraînement..... 61 F

Prix total spécial..... 380 F

Port : 7 F - C./remboursement..... + 12 F

CONSTRUCTION DE RAMPES ET PROJECTEURS GRÂCE AUX ÉLÉMENTS MODULAIRES J. COLLYNS



MP300 - Élément modulaire prévu pour recevoir principalement des lampes à miroir blanches de 300 W - culot E27 - ou des lampes de même type en puissance inférieure. Coloration du faisceau par gélatine sur cache à glissière. Largeur : 14,5 cm - Hauteur : 15 cm - Profondeur : 23,5 cm - Poids : 1,300 kg sans lampe.

Prix franco de port..... 129,46 F

Port..... 5 F

C./remboursement..... 139,46 F

GT1 - Gradateur GT1 en O.M. 1 200 W antiparasité, avec préréglage du zéro, commande fugitive d'impulsion, protection par fusible. Les éléments GT1 s'assemblent par module pour permettre la création de jeu d'orgue. Dimensions : longueur 33,5 cm, largeur 7 cm, hauteur 11,5 cm. Prix..... 245 F



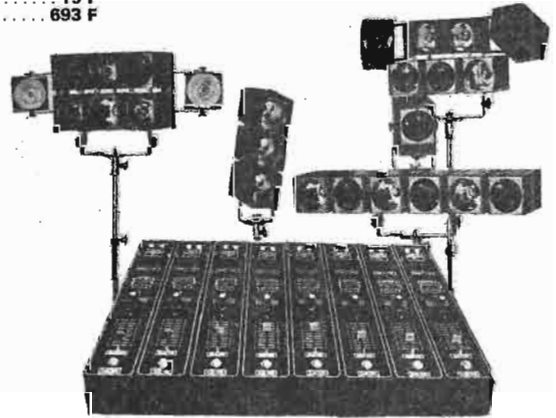
MODULATEURS

MC1 - Modulateur de lumière mono-canal. Sensibilité 2 W. Puissance commandable. 1 200 W/220 V.

Prix..... 87 F

MC3 - Modulateur de lumière 3 canaux : basse, médium, aiguë. Sensibilité 2 W. Puissance commandable. 3 x 1 200 W/220 V.

Prix..... 184 F



STROBOSCOPE

S.C.I. le seul appareil permettant d'obtenir l'effet stroboscopique avec une très grande puissance d'éclairage (30 000 W en instantané au 1/20 000 de seconde) - Vitesse de battement réglable - Secteur 220 V - Livré complet avec lampe strobo et parabole chromée, circuit câblé - Fonctionnement garanti.

Prix..... 370 F

MINI-STROBOSCOPE

PRIX EN KIT..... 188 F

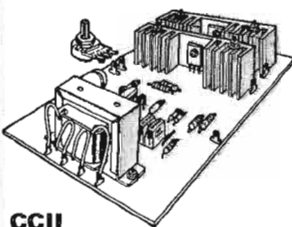
NOS MODULES CÂBLES ET RÉGIES

CLIGNOTEUR A VITESSE VARIABLE

C.C.I. - Clignoteur 1 canal - Vitesse réglable, puissance 1 500 W en 220 V - Circuit câblé..... 97,60 F

C.C.II - Clignoteur 2 voies - Vitesse réglable en alterné sur les 2 voies - Puissance 2 x 1 500 W en 220 V - Circuit câblé..... 136,60 F

Pour ces appareils : port : 5 F - C./remb. + 10 F.



CCII

APPAREILS D'ANIMATION

MODULATEUR PROFESSIONNEL



GF - Modulateur 3 voies. Professionnel. Amplificateur de ligne et séparateur de fréquences électroniques. Sorties sur prises normalisées avec terre. Puissance 3 x 800 W en 220 V. Appareil recommandé pour les installations devant répondre à des normes de sécurité (club, magasin, etc.). Prix franco de port : 1 259 F. C./remboursement : prévoir 25 % à la commande.

NOUVEAU MODULATEUR 2 VOIES POUR APPARTEMENT

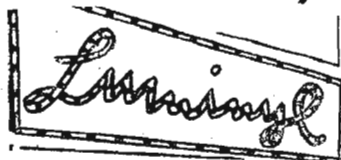


Se raccorde sans soudeur ni tournevis sur toute chaîne Hi-Fi, ou électrophone - Appareil complet en une seule pièce comprenant : 1 parabole, 2 lampes de couleur, le modulateur et le mode d'emploi.

Prix..... 95 F

Frais d'envoi : 5 F - C./remboursement..... + 10 F

LUMINYL



Un procédé nouveau et original, des milliers de petites lampes chevauchent sous gaine nylon (parfaitement étanche) transparentes et multicolores, produisant un effet attractif et décoratif. Par longueur de 4 m..... 107 F

Bloc générateur (pour 10 longueurs)..... 150 F

Port..... 5 F - C./rembours..... + 10 F

Couleurs : rouge, jaune ou multicolore. Longueur standard 4 m.



CRAZY RYTHM IV

Clignoteur électronique 4 canaux, 4 x 1 200 watts/220 V. Cycle programme de 1 à 4 en système de chenillard. Vitesse réglable par potentiomètre. Protection par fusible. Présentation boîtier métallique givré noir, face avant laquée noire.

Prix..... 499 F

FREE LIGHT

3 canaux, livré en O.M. se raccorde directement en sortie HP de tout ampli - Secteur 220 V - Puissance possible jusqu'à 1 500 W. L'appareil seul..... 193 F

Ensemble FREE LIGHT complet avec 3 spots couleurs..... 290 F

Frais d'envoi : 5 F - Frais d'envoi contre remboursement..... + 10 F

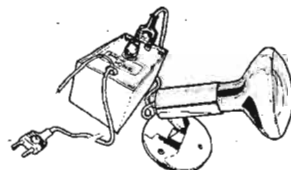
MMCI MONOCANAL

Modulateur monocanal, livré en O.M., se raccorde directement en sortie HP de tout ampli, électrophone, etc. - Secteur 220 V - Puissance 600 W. L'appareil seul..... 63 F

L'appareil complet avec 1 spot couleur..... 95 F

Frais d'envoi..... 5 F

Frais d'envoi contre remboursement..... + 10 F



KIT LIGHT OFFRE DES CONDITIONS SPÉCIALES AUX REVENDEURS

LES HAUT-PARLEURS DE Kit Light



CRESCENDO 18

183 G

CRESCENDO 12

122-17/GD

1001

TW302/10



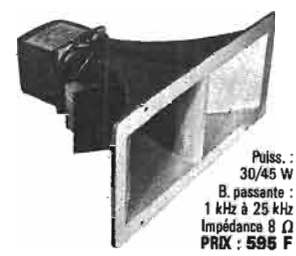
LA TRADITION ANGLAISE
AU PRIX D'UN HAUT-PARLEUR
GRAND PUBLIC (Série HI-FI)

TWIN RIBBON

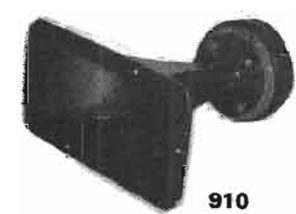
SONORISATION ET MUSIQUE ÉLECTRONIQUE

Ø cm HP	REFERENCE	PUISSANCE en Watts		Flux (gsm)	Bande passante		Résonance	Impédance	PRIX
		Efface	Pointe	Flux total/Max.	de	à	en Hz	Ω	
46	Crescendo 18"	150	230	20.000 518.000	30	5.000	45	8	1 177 F
	183 - G	100	150	14.500 375.000	20	3.000	30	8	809 F
38	Crescendo 15"	100	150	20.000 266.000	30	13.000	50	8	940 F
	153	40	60	14.500 375.000	30	3.500	40	8	602 F
	152-17-GD	50	80	17.000 226.000	25	4.000	32	8/15	816 F
30	152-17-GT	50	80	17.000 226.000	30	15.000	32	8	823 F
	152-12-GD	50	70	12.000 160.000	25	2.500	32	8	431 F
	Crescendo 12"A	100	150	20.000 266.000	30	16.000	70	8	770 F
30	122-17-GD	50	75	17.000 226.000	25	6.000	70	8	449 F
	88-17	50	75	17.000 226.000	25	6.000	70	8/15	438 F
	122-10-GD	50	70	10.000 100.000	30	5.000	70	8	253 F
	122-10-GT	50	70	10.000 100.000	30	14.000	60	8	260 F
25	101-10-GT	50	70	10.000 100.000	40	16.000	60	8	219 F
33/22	SG-15	25	33	15.000 60.000	50	16.000	45	8	220 F

Ø cm HP	REFERENCE	PUISSANCE en Watts		Flux/gsm	Bande passante		Résonance	Impédance	PRIX
		Efface	Pointe	Total/Max.	de	à	en Hz	Ω	
46	B-183-LR	60	85	14.500 375.000	15	3.000	18	8	821 F
38	152-17-GT	50	80	17.000 226.000	30	17.000	30	8	623 F
30	Cresc. 12 B	75	110	20.000 266.000	30	16.000	70	8	770 F
	122-17-LR	25	35	17.000 226.000	30	17.000	40	8	409 F
25	1001	10	15	15.000 60.000	25	15.000	22	8/15	193 F
20	801	10	15	15.000 60.000	30	15.000	28	15	172 F
	802	10	15	15.000 60.000	70	10.000	70	8	159 F
13	501	8	11	15.000 60.000	800	15.000	45	15	152 F
	502	8	11	15.000 60.000	40	13.000	45	8	152 F
33/22	138-15-LR	15	21	15.000 60.000	50	16.000	30	8	194 F
TWEETER A COMPRESSION	TW 302/10		15	17.000	1.500	18.000		8	34 F
	910		25	16.000	800	15.000		8	259 F
	920		100	20.000	500	15.000		8	965 F



Puiss. : 30/45 W
B. passante : 1 kHz à 25 kHz
Impédance 8 Ω
PRIX : 595 F



910



MODE ON KIT

Puiss. : 30/45 W
B. passante : 35 à 18 000 Hz
Impédance 8 Ω
PRIX : 245 F

LE HAUT-PARLEUR LE PLUS PUISSANT DU MONDE

LES PLUS PUISSANTS HAUT-PARLEURS

BOBINE MOBILE DE 11 cm • PIÈCES MAGNÉTIQUES 8 kg • DOUBLE SPIDER (BREVETÉ)
PUISSANCE 200 WATTS RMS

GAUSS 31 cm 1 488 F
GAUSS 38 cm 1 764 F
GAUSS 46 cm 2 106 F

MATÉRIEL POUR SONORISATION ET DISCOTHÈQUE - POWER PANEL KIT

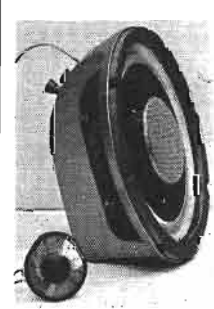
- MPK603 Mélangeur 2 canaux 580 F
- MPK602 Mélangeur 6 canaux 873 F
- MPK605 Mélangeur 6 canaux 1 450 F
- MPK604 Mélangeur 6 canaux sono... 1 280 F
- TPK409 Equaliseur..... 770 F
- APK280 Ampli 2 x 80 W..... 1 100 F
- APK150 Ampli 150 W 972 F

NOS COFFRETS ET ÉBÉNISTERIES

- POUR VOS RÉALISATIONS PERSONNELLES**
- Enceinte pour 4 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm... 390 F
 - Enceinte pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm... 390 F
 - Enceinte pour 1 HP 46 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm... 390 F
 - Enceinte pour 2 HP 38 cm - Dim. : 75 x 75 x 30 cm... 390 F
 - Colonne sonore pour 4 HP 30 cm - Dim. : 140 x 40 x 30 cm... 390 F
 - Colonne sonore pour 2 HP 30 cm - Dim. : 75 x 40 x 30 cm... 330 F
 - Enceinte pour 1 HP 30 cm + compresseur d'aiguës - Dim. : 75 x 40 x 30 cm... 330 F
 - Coffret pour TPK409, MPK603, APK280/150 - Dim. : 55 x 30 x 19 cm... 150 F
 - Coffret pour table de mixage MPK602, 604, 605 - Dim. : 55 x 30 x 28 cm... 160 F
 - Coffret sonorisateur pour 1 table de mixage (tous modèles) - 1 ampli 2 x 80 W - Dim. : 51 x 50 x 28 cm... 390 F

- APK1501 Module 150 W..... 807 F
- APK2802 Module 2 x 80 W..... 923 F
- APK1702 Module 80 W..... 481 F

HAUT-PARLEUR UTAH



Enfin disponibles en France, les fameux haut-parleurs UTAH fabriqués par la plus importante société américaine. La série CELESTA spécialement réalisée pour les amateurs de Hi-Fi les plus exigeants qui préfèrent utiliser des haut-parleurs coaxiaux. Ce système 3 voies d'aspect professionnel possède un saladier très rigide en fonte d'aluminium moulée d'un design très moderne. Tweeter et filtre de séparation incorporés, potentiomètre de dosage aiguës - Impédance 8 Ω - Existe en 21 et en 30 cm.

TYPE		Ø Bobine mobile	Puissance	Bande passante	Fréquence	PRIX
C8JC-3A C12PC-HF	8" 3 voies coax.	1"	30 W	35-20 000	55 Hz	289 F
	12" 3 voies coax.	1"5	45 W	25-20 000	25 Hz	483 F

CONDITIONS DE VENTE : Les envois contre-remboursement sont effectués sans formalités jusqu'à concurrence de 500 F, au-delà la commande doit s'accompagner d'un versement de 25% - Aucune exportation n'est effectuée pour les commandes de moins de 1 000 F, dans tous les cas le montant doit accompagner ladite commande. Les règlements par timbres-poste sont refusés au-delà de 20 F. Les mandats doivent être rédigés à l'ordre de la LUTHERIE MODERNE, 14, rue de Douai, PARIS-9^e.
GARANTIE : Les lampes de toute origine ne sont absolument pas garanties et ne peuvent en aucun cas faire l'objet d'un litige.

NOUS CONSULTER POUR LES EXPÉDITIONS EN PROVINCE



14, RUE DE DOUAI
75-PARIS-9^e - Tél. 744-73-21

KIT LIGHT OFFRE DES CONDITIONS SPÉCIALES AUX REVENDEURS

Monsieur Aymé :



Faisons les présentations : Monsieur AYME, 40 ans, marié, père de famille. Amateur de radio dès son plus jeune âge. De simple bricoleur, il devient un technicien averti. Sa passion pour l'électronique se confirme. C'est un pionnier de la Haute-Fidélité : dès les premiers balbutiements de la Hi-Fi, il est là pour contribuer à son évolution technologique et commerciale. Sa passion : informer les jeunes et les pousser à s'intéresser à ce domaine passionnant.

Méromane et grand connaisseur des techniques électroniques, Monsieur AYME est un homme difficile. Difficile sur le choix des appareils. Difficile sur la qualité des services qu'il met à la disposition de ses clients. Difficile aussi sur le choix des hommes qui composent son équipe technique et d'après-vente.

Monsieur AYME, pour mieux conseiller, pour mieux faire apprécier la Haute-Fidélité, met à votre disposition des locaux accueillants sur plus de 200 m² et trois auditoriums. Allez lui rendre visite. Simplement pour votre plaisir.

L'opinion de Monsieur AYME est précieuse et sûre. Dans son magasin

Hi-Fi France, un grand choix de marques et d'appareils strictement sélectionnés. Les meilleurs, quels que soient leurs prix.

Et parmi eux règne le matériel Fisher. Fisher, c'est un choix d'appareils qu'il ne réserve qu'à une élite : qu'à des amoureux de la Haute-Fidélité aussi difficiles que lui.

"Car Fisher, ce sont des enceintes et des ampli-tuners qui atteignent la perfection technologique. Fisher, c'est la Haute-Fidélité."

Carte d'identité de Hi-Fi France

• Le local

Superficie : 200 m² - 3 auditoriums.

• Les hommes

Conseillers techniques à votre disposition dans le magasin : MM. Victor, Raoul, Patrice. Pour les renseignements par correspondance : écrivez à M. Jean Marc. Chef du service technique (réparations, conseils, etc.) M. Henry.

• Les services

Possibilité de crédit immédiat - Installation des matériels à domicile sur Paris et la banlieue - Expéditions dans toute la France - Services techniques rapides (dépannages, mises au point, etc.) - Conseils techniques et commerciaux par correspondance.

"Fisher, c'est la haute fidélité"



Fiche technique des appareils Fisher

Enceinte XP 60

Bande passante : 35-20.000 Hz - Puissance : 30 W - Nombre de H.P. : 2 - Prix unitaire TTC : 950 F.

Enceinte XP 56

Bande passante : 35-20.000 Hz - Puissance : 30 W - Nombre de H.P. : 2 - Prix unitaire TTC : 550 F.

Enceinte XP 55 S

Bande passante : 30-20.000 Hz - Puissance : 30 W - Nombre de H.P. : 2 - Prix unitaire TTC : 650 F.

Ampli-tuner 505 T avec télécommande à fil

Puissance : 2 x 55 W - Bande passante : 20-25.000 Hz - Prix TTC : 3.950 F.

Ampli-tuner 301

Puissance : 2 x 42 W - Bande passante : 20-20.000 Hz - Prix TTC : 3.700 F.

Ampli-tuner 202

Puissance : 2 x 28 W - Bande passante : 25-20.000 Hz - Prix TTC : 2.250 F.

Ampli-tuner 401 avec télécommande sans fil

Puissance : 2 x 45 W - Bande passante : 20-20.000 Hz - Prix TTC : 4.250 F.

Hifi-France

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun 75009 Paris - Tél. 824.61.02 +

Bon à découper

Pour recevoir une documentation, découpez ce bon et adressez-le sous enveloppe affranchie à Hifi-France - 9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun 75009. Paris



HIF. HP

Nom

Prénom

Adresse

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - 75010 Paris - Tél. 878-09-94/95

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

- BRAULT - Electricité - Electronique - Schémas** - (En 4 volumes), format 21 x 27 cm. Nombreux schémas. Tome 1, 160 pages : 24 F - Tome 2, 160 pages : 24 F - Tome 3, 208 pages : 24 F - Tome 4, 152 pages : 24 F. Les 4 tomes sous étui carton : prix forfaitaire 90 F
- BRAULT - Electronique pour électroniciens** (baccalauréat, série F 3) - Un volume broché, 238 pages, nombreux schémas, format 21 x 27 cm - Prix 35 F
- BRAULT - Les antennes** - Un volume broché, 317 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix 35 F
- BRAULT - Comment construire baffles et enceintes acoustiques** - Un volume broché, 100 pages, 45 figures, format 15 x 21 cm - Prix 15 F
- BRAULT - Comment construire un système d'allumage électronique** - Un volume broché, 77 pages, 44 figures, format 15 x 21 cm - Prix 9 F
- COR - Electricité et acoustique pour électroniciens amateurs** - Un volume broché, 304 pages, format 15 x 21 cm - Prix 35 F
- CORMIER - Microcircuits et transistors en instrumentation industrielle** - Un ouvrage broché, 184 pages, 143 schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 10 F
- CRESPIN - Mathématiques express**, 8 tomes au format 13,5 x 21 cm, sous couverture 4 couleurs, laquée, 4 tomes (N° 1, 2, 3 et 4 ou 5, 6, 7 et 8) : 37 F. L'ensemble (8 tomes) : 70 F. Prix à l'unité 10 F
- CRESPIN - L'électricité à la portée de tous** - Un volume broché, 136 pages, nombreuses figures, format 15 x 21 cm - Prix 14 F
- DOURIAU et JUSTER - La construction des petits transformateurs** - Un volume broché, 208 pages, 143 schémas, format 15 x 21 cm - Prix 18 F
- DUGEHAULT - Applications pratiques de l'amplificateur opérationnel** - Un ouvrage broché, 192 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix 32 F
- DUGEHAULT - L'amplificateur opérationnel** (Cours pratique d'utilisation) - Un volume broché, 104 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 20 F
- DURANTON (F3R7AM) - Emission d'amateur en mobile** - Un volume broché de 324 pages, format 14,5 x 21 cm, sous couverture laquée en couleur - Prix 38 F
- DURANTON - Walkies-Talkies (Emetteurs-Récepteurs)** - Un volume broché 208 pages, format 15 x 21 cm - Prix 25 F
- DURANTON - Construisez vous-même votre récepteur de trafic** - Un volume broché, 88 pages, nombreuses figures, format 15 x 21 cm - Prix 14,50 F
- FERRETTI - Les lasers**. Un volume broché 144 pages, 15 x 21 cm, 75 schémas, figures et tableaux - Prix 22 F
- FERRETTI - Logique informatique** - Un volume broché, format 15 x 21 cm, 160 pages, schémas, dessins et tableaux - Prix 22 F
- FEVROT - Les parasites radioélectriques** - Un ouvrage broché, 94 pages, format 15 x 21 cm - Prix 19 F
- FIGHIERA - Les gadgets électroniques et leur réalisation** - Un ouvrage broché de 152 pages, nombreux schémas, couverture 4 couleurs, laquée - Prix 18 F
- FIGHIERA - Apprenez la radio en réalisant des récepteurs simples et à transistors** - Un volume broché 88 pages, format 15 x 21 cm - Prix 12 F
- FIGHIERA - Guide radio-télé (à l'usage des auditeurs et des téléspectateurs)** - 72 pages + 4 cartes des émetteurs - Format 11,5 x 21 cm - Prix 9 F
- FIGHIERA - Effets sonores et visuels pour guitares électriques** - Un volume broché 96 pages, format 15 x 21 cm - Prix 12 F
- FIGHIERA - Pour s'initier à l'électronique** - Un ouvrage broché, 112 pages, format 15 x 21 cm - Prix 14,50 F
- HEMARDINQUER - Maintenance et service Hi-Fi - Entretien, mise au point, installation, dépannage des appareils haute-fidélité** - Un volume broché, format 15 x 21 cm, 384 pages, dessins, schémas et tableaux - Prix 45 F
- HURE (F3RH) - Initiation à l'électricité et à l'électronique (A la découverte de l'électronique)** - Un volume broché 136 pages, nombreux schémas, format 15 x 21,5 cm - Prix 14 F
- HURE - Applications pratiques des transistors** - Un volume relié 456 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 32 F
- HURE (F3RH) - Les transistors (technique et pratique des radiorécepteurs et amplificateurs B.F.)** - Un volume broché 200 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 28 F

- HURE (F3RH) - Dépannage et mise au point des radiorécepteurs à transistors** - Un volume broché 208 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 25 F
- HURE (F3RH) - Montage simples à transistors** - Volume de 160 pages, 98 schémas, format 16 x 29 cm - Prix 20 F
- HURE - Circuits électroniques pour votre automobile** - Un ouvrage broché, 174 pages, schémas, format 15 x 21 cm - Prix 30 F
- HURE - Technique nouvelle du dépannage des radiorécepteurs** - Un ouvrage broché, 252 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix 35 F
- HURE et BIANCHI - Initiation aux mathématiques modernes** - Un volume broché 354 pages, 141 schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 20 F
- JOUANNEAU - Pratique de la règle à calcul** - Un volume broché 237 pages, format 15 x 21 cm - Prix 25 F
- JUSTER - Les tuners modernes à modulation de fréquence Hi-Fi Stéréo** - Un volume broché 240 pages, format 14,5 x 21 cm - Prix 34 F
- JUSTER - Amplificateurs et préamplificateurs B.F. Hi-Fi Stéréo à circuits intégrés** - Un volume broché 232 pages, format 15 x 21 - Prix 34 F
- JUSTER - Réalisation et installations des antennes de télévision** - 296 pages - Format 15 x 21 cm - Prix 32 F
- JUSTER - Pratique intégrale des amplificateurs B.F. à transistors Hi-Fi Stéréo** - Volume broché 196 pages, nombreux schémas pratiques, format 15 x 21 cm - Prix 30 F
- LEMEUNIER et SCHAFF - Télé Service** - Un volume broché 235 pages, format 17,5 x 22,5 cm - Prix 38 F
- PERICONE - Initiation à la radiocommande des modèles réduits** - Un volume broché, 104 pages, nombreux schémas, format 15 x 21 cm - Prix 10 F
- RAFFIN (F3AV) - L'émission et la réception d'amateurs** - Un volume relié 1 024 pages, très nombreux schémas, format 16 x 24 cm - Prix 90 F
- RAFFIN - Dépannage, mise au point et amélioration des téléviseurs noir et blanc et téléviseurs couleur** - Un volume broché : 556 pages, nombreux schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 48 F
- RENUCCI - Les thyristors et les triacs** - Un ouvrage broché, 128 pages, schémas, format 15 x 21 cm - Prix 19 F
- SCHAFF - Magnétophone - service - Mesures - réglage - dépannage** - 180 pages - Schémas - Prix 20 F
- SCHAFF - Pratique de réception U.H.F. 2^e chaîne** - Un volume broché, 128 pages, 140 schémas, format 14,5 x 21 cm - Prix 23 F
- SIGRAND - Cours d'anglais à l'usage des radio-amateurs** - Un volume broché, 125 pages, format 14,5 x 21 cm - Prix 15 F
Compléments au cours d'anglais pour les radio-amateurs - Prix 5 F
- SIGRAND - Pratique du code morse** - 64 pages - Format 15 x 21 cm - Prix 9 F
- SIGRAND - Bases d'électricité et de radioélectricité pour le radio-amateur** - Un ouvrage broché, 112 pages, schémas, format 15 x 21 cm - Prix 17 F

*

... et dans la Collection de

« SYSTÈME D »

- CRESPIN - « Tout avec rien », précis de bricolage scientifique.**
- T. I : 272 pages, format 21,5 x 14 cm - Prix 15,90 F
T. II : 280 pages, format 21,5 x 14 cm - Prix 24,85 F
T. III : 272 pages, format 21,5 x 14 cm - Prix 24,85 F
- CRESPIN - Photo, bricolage, système et trucs.**
Volume broché, 228 pages, format 21,5 x 14, nombreuses illustrations - Prix 31,85 F
- VIDAL - Soyez votre chauffagiste.**
304 pages - format 14 x 21,5, couverture 2 couleurs - Prix 27,85 F
- VIDAL - Soyez votre électricien.**
228 pages - 218 illustrations, format 21,5 x 14 cm - Prix 29,85 F

Tous les ouvrages de votre choix seront expédiés dès réception d'un mandat représentant le montant de votre commande augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 1,25 F. Gratuité de port accordée pour toute commande égale ou supérieure à 150 francs

PAS D'ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT
Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

Horaires de 1^{er} juillet au 15 septembre 1973 :
Lundi : de 12 h 30 à 18 h 30 - Mardi, mercredi, jeudi et vendredi : de 10 heures à 18 h 30 - Samedi : de 10 heures à 16 h 30.

Ouvrages en vente
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque - 75010 Paris - C.C.P. 4949-29 Paris
Pour le Bénélux
SOCIÉTÉ BELGE D'ÉDITIONS PROFESSIONNELLES
127, avenue Dailly - Bruxelles 1030 - C.C.P. 670-07
Tél : 02/34.83.55 et 34.44.06 (ajouter 10 % pour frais d'envoi)

AUDITORIUM
HI-FI

ARCHIVES

PHOTO - CINE - SON - HI-FI
9, rue des Archives - 75004 PARIS

TÉLÉPHONE

887.77.69

AMPLIFICATEURS

BRAUN	
CSV 300 2 x 30 W	1 390 F
CSV 510 2 x 75 W	2 100 F
DUAL	
CV 30 - 2 x 15 W	775 F
CV 60 - 2 x 30 W	1 090 F
CV 210 - 2 x 60 W	1 590 F

MARANTZ	
1030 2 x 15 W	1 485 F
1060 2 x 30 W	1 950 F

SANYO	
DCA 1400 - 2 x 20 W	1 420 F
DCA 1100 - 2 x 35 W	3 610 F

SONY	
TA 1010	990 F
TA 1055	1 400 F
TA 1140	1 990 F

THORENS	
2002 S - 2 x 15 W	1 050 F

TOSHIBA	
SB 300	1 290 F
SB 404 quadr.	2 530 F
SB 500	2 148 F

TUNERS

DUAL	
CT18	1 420 F

SERVO-SOUND	
SR3	1 625 F

SONY	
ST 5055 L	1 400 F

THORENS	
FM	1 150 F

TOSHIBA	
ST 500 - AM-FM	1 900 F

TABLES DE LECTURE

BRAUN	
PS 500 complet avec cell. Shure	1 772 F

DUAL	
1214 avec cell.	415 F
1218 sans cell.	745 F
1218 av. cell. Shure 75 D	885 F
1229 avec cell. Shure 103	1 110 F
CS 16 (1214 complet cell. Shure)	695 F
CS 22 (1216 complet)	885 F
CS 32 (1218 complet)	990 F
CS 40 (1229 complet)	1 380 F

GARRARD	
SP 25 MK III	240 F
AP 76	447 F
401 moteur	707 F

LENCO	
B 55	446 F
L 75	543 F
L 78	648 F
L 85	990 F

NIVICO	
M 211	960 F
M 311	1 210 F

TOSHIBA	
SR 300 complète	995 F
SR 80 professionnelle	2 930 F

CELLULES

SHURE			
M 447	95 F	M 91 G	160 F
M 55 E	125 F	M 91 ED	218 F
M 75 G type II	165 F	M 75 E Type II	199 F

BANDES MAGNETIQUES (Low Noise)

AGFA	
(Hi-Fi Low Noise)	PE 36
Ø 13 : 270 m	19 F
Ø 15 : 360 m	24 F
Ø 18 : 540 m	32 F
(Hi-Fi Low Noise)	PE 46
Ø 13 : 360 m	24 F
Ø 15 : 640 m	32 F
Ø 18 : 720 m	40 F
(Hi-Fi Low Noise)	PE 66
Ø 13 : 540 m	30 F
Ø 15 : 720 m	38 F
Ø 18 : 1 080 m	60 F

AMPLI-TUNER

BRAUN	
Régie 510 - 2 x 70 W	4 650 F

DUAL	
CR 60 AM-FM - 2 x 60 quad.	1 880 F

GRUNDIG	
RTV 501 FM-AM avec H.P.	904 F
RTV 701 FM-AM - 2 x 10 W	980 F
RTV 800 FM-AM - 2 x 20 W	1 580 F

MARANTZ	
2220 FM-AM - 2 x 20 W	2 590 F
2230 FM-AM - 2 x 30 W	3 390 F

NIVICO	
5500 FM-AM - 2 x 20 W	1 780 F
5001 FM-AM - 2 x 30 W	2 700 F
5010 L FM-AM - 2 x 20 W	2 400 F

SANYO	
DCX 2500 - 2 x 20 W	1 440 F
DCX 2300 - 2 x 25 W	1 590 F

TELEFUNKEN	
CONCERTINO 3030	1 730 F
CONCERTO - 4040	2 106 F
HYMNUS - 5050	2 498 F
OPUS - 6060	3 210 F

SONY	
STR 6036 - 2 x 17 W	1 590 F
STR 6046 - 2 x 25 W	1 990 F

TOSHIBA	
SA 400 AM-FM - 2 x 20 W	1 795 F
SA 500 AM-FM - 2 x 40 W	2 890 F
SA 304 AM-FM - Quad. 4 x 20 W	2 520 F
SA 504 AM-FM - Quad. 4 x 40 W	4 690 F
SA 300 PO-GO-FM	1 750 F

CHAINES COMPACTES

ARENA	
2000 GT - 2 x 30 W. Platine Lenco	
B 55 avec 2 HP Arena HT207	1 990 F

BRAUN	
Cockpit 260	2 960 F

DUAL	
HS 27 avec HP	850 F
HS 39 avec HP	980 F
HS 43 avec HP	1 850 F
HS 53 avec HP	2 390 F
KA 60 avec tuner sans HP	2 990 F

GRUNDIG	
Studio 310	1 095 F
Studio 1500	1 580 F
Studio 2000 4 D	2 690 F

SANYO	
G 2601. Ampli-tuner magn., cass. stéréo, tourne-disques av. HP	2 995 F

ENCEINTES ACOUSTIQUES

ARENA	
HT 231	216 F
HT 207	348 F
HT 510	436 F

DUAL	
CL 122	379 F
CL 132	388 F
CL 142	430 F
CL 143	450 F
CL 150	708 F
CL 172	715 F

KEF	
Coda	425 F
Chorale	660 F
Cadenza	945 F
Concerto	1 325 F

LES	
B 25 30 W	898 F
B 35 35 W	1 150 F
B 50 50 W	1 450 F

GRUNDIG	
Box 103	140 F
Box 203	177 F

SERVO-SOUND	
« Enceintes actives »	904 F
SL 20	904 F

TELEFUNKEN	
L 500	650 F
L 700	840 F

AUTO-RADIO

SONOLOR	
Raid 3 T, présélect.	145 F
Challenge 5 W	165 F
Equipe	190 F
Critérium FM	245 F
Radio K 7 - Ballade PO-GO prés	360 F

MAGNETOPHONES A CASSETTES

SANYO	
M1104	296 F
M765 P.S.	313 F
M2000 P.S.	409 F
M741 P.S.	620 F
TRC1100	810 F

SONY	
TC40	890 F
TC55	1 180 F
TC90	690 F
TC95	800 F
TC80L	980 F
TC124CS	1 450 F
TC133CS	1 495 F

TELEFUNKEN	
Partysound	690 F
Partysound stér.	790 F

TOSHIBA	
KT 213 D	384 F
KT 215 D	590 F
KT 270 D	390 F

RADIO-MAGNETOPHONES A CASSETTES

NATIONAL	
RQ 430	493 F
RQ 434	828 F

SANYO	
M 2410 - GO-PO-FM-PS	720 F
M 4400 - Stéréo-PS	1 478 F
M 24 15 L - GO-PO-OC-FM	1 196 F
M 24 14 L - GO-PO-OC-FM	1 140 F
M 458 - GO-PO-FM-PS	590 F

SONY	
CF400L	995 F
CF420L	1 200 F
CF300	900 F
CF350	1 200 F

UNE AFFAIRE !

Chaîne NATIONAL
SS 7020 L. Tuner AM-FM PO-GO-FM.
Mono-stéréo 2 x 10 W.
● Platine « National » HI-Fi.
● Bras à retour automatique.
● 2 enceintes omnidirectionnelles.

Prix : 2 295,00 F

OFFRE SPECIALE CASSETTES

Concertone Low-Noise par lot de 10 cassettes

10C60	60 F
10C90	80 F
10C120	100 F

(Port 3 F)

A SAISIR La chaîne compacte « ELECTROSON »



- Ampli 2 x 20 W.
- Platine Lenco 75.
- Tête magnétique.
- 2 H.P. Hi-Fi.

Prix : 1 990 F

NOS PROMOTIONS MAGNETOPHONES A CASSETTES

KAISUI CS22A

Magnéto à cassettes piles/secteur 110/220 V. Livré avec sac, micro, cordon secteur. Prix : 260 F (port 5 F)

HAKING TR748 automatique magnéto à cassettes. Alim. piles. Possibilité alim. secteur. Livré avec sac, micro, piles. Prix : 190 F (port 5 F)

BRAUN



COCKPIT 260S COMPACT

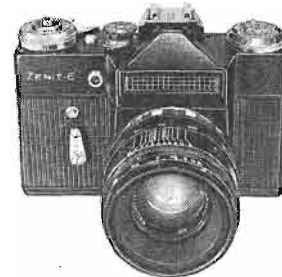
- Ampli-tuner AM-FM 2 x 20 W.
- Platine haute-fidélité.
- Tête magnétique.

PRIX SPECIAL : 3 720 F

avec 2 baffles BRAUN L420 (port 30 F)

ZENIT-E

Objec. HELIOS 2/58



Appareil photo reflex 24 x 36 ● Pose au 1/500 ● Objectif interchangeable au pas standard, diam. 42 mm à vis ● Obt. à rideau ● Cell. incorporée (sac cuir facultatif 49 F).

PRIX SPECIAL : 538 F (port 10 F)

BON DE COMMANDE « SPÉCIAL SÉLECTION » A RENDRE

NOM
Prénom
Adresse

JE COMMANDE

Je vous joins dans la même enveloppe (cochez la case choisie)

- Mandat-lettre
- C.C.P.
- Chèque bancaire

Signature :

HP 10

CHAÎNE VDE 2 × 30 W

comprenant : ampli VDE 505S
platine ERA 444 avec capot et SHURE 55E, 2 enceintes MACH ci-contre



2 × 30 W, distorsion < 0,2 % ● 10-30 000 Hz
± 1 dB ● Entrées PU magnétique, tuner,
AUX1, AUX2 ● Monitoring, filtre grave et
aiguë, casque 4 à 600 Ω.

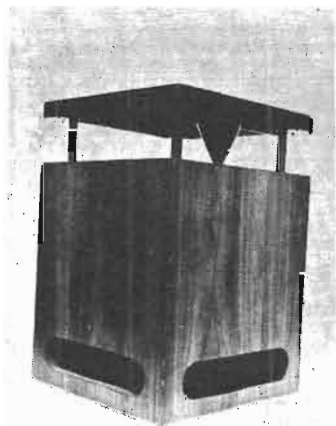


Entraînement par courroie rectifiée ● Rumble
- 73 dB fluctuations < 0,04 % ● Bras à pivot
fictif pression 1 g ● Plateau 30 cm alu rec-
tifié 2 kg ● Cellule 20-20 000 Hz, séparation
des canaux 20 dB.

1 995 F
à crédit :
615 F
et 80,90 F
par mois

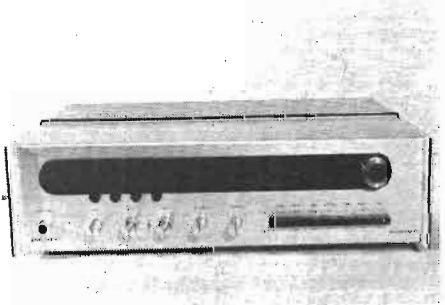
ENCEINTES OMNI

2 HP puissance 35 W.
1 HP grave-médium Ø 19 cm
1 HP aigu Ø 6,5 cm.
Filtre répartiteur 2 voies.



CHAÎNE SCOTT 2 × 25 W

comprenant : ampli-tuner SCOTT 636S
platine ERA 555 avec capot et SHURE 55E, 2 enceintes MACH ci-contre



2 × 25 W, PO-FM stéréo ● 20-20 000 Hz
± 1 dB distorsion < 0,5 % ● Sensibilité
FM 1,9 μV, rapport signal/bruit 65 dB ●
4 sorties haut-parleur.



Contre-platine suspendue éliminant toutes
vibrations extérieures - autres caractéristiques
identiques à la 444.

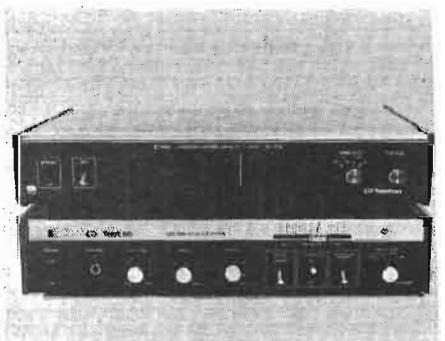
3 395 F
à crédit :
1 095 F
et 132,65 F
par mois

ENCEINTES

3 HP puissance 30 W.
1 HP grave-médium Ø 18 cm.
1 HP grave Ø 18 cm.
1 HP aiguë Ø 6,5 cm.

CHAÎNE TÉLÉTON 2 × 15 W

comprenant : ampli et tuner TÉLÉTON
SAQ206 et GT206 (nouveau) ERA 444 avec capot, SHURE 55E, 2 EOLE ci-contre

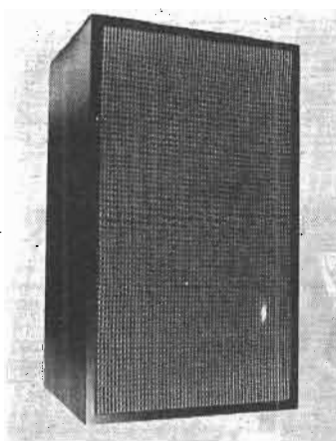


Ampli SAQ206, 2 × 15 W ● 20-20 000 Hz
± 1 dB distorsion < 1 % ● Entrées PU
magnétique, cristal, tuner, magnéto ● Filtre
aiguë, Loudness, prise casque, balance à
 curseur.



Tuner GT202, PO, GO, FM, stéréo ● Sen-
sibilité 1,5 μV, distorsion < 0,5 % ● Antenne
75-300 Ω, cadre ferrite incorporé ● Décodeur
circuits intégrés, voyant stéréo.

2 595 F
à crédit :
795 F
et 104,50 F
par mois



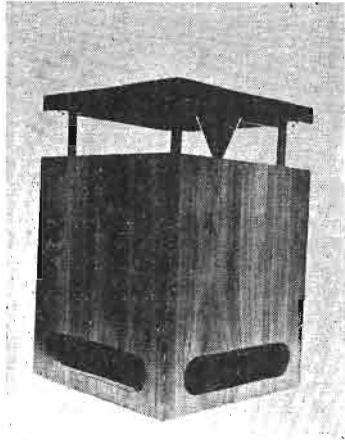
la flute d'euterpe

PARIS - 12, r. Demarquay-10
202-74-38
1, rue Thibaud-14°
306-24-26
ANTIBES - 26, rue G.-Mézière
34-39-45

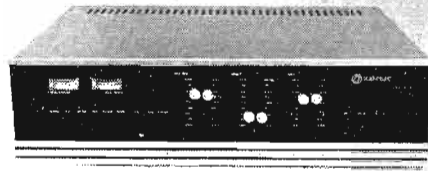
CHAÎNE SCIENTELEC 2 × 25 W comprenant : ampli CLUB A25
platine CLUB avec capot et SHURE 55E, 2 enceintes MACH ci-contre

STATIONNELLES MACH 206

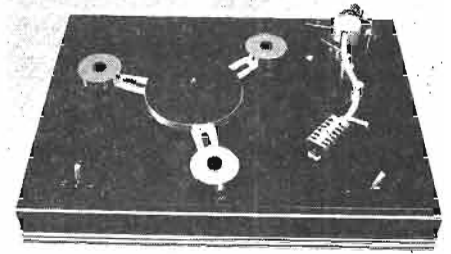
30-22 000 Hz, ± 3 dB.
Angle de diffusion 300°.
300 × 300 × 430, 13 kg.



3 095 F
à crédit :
995 F
et 121,40 F
par mois



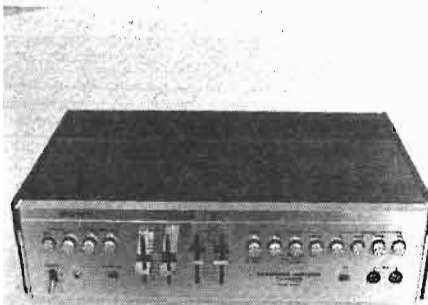
2 × 25 W, distorsion < 0,1 % ● 20-32 000 Hz
 ± 1 dB ● Réglages à curseurs linéaires ●
Vu-mètres de contrôle du niveau ● 2 prises
casques, 4 prises HP.



Entraînement par courroie rectifiée ● Plateau
tripode équilibré ● Articulations du bras sur
couteaux ● Force d'appui 1 g ● Cellule
20-20 000-Hz, séparation des canaux 20 dB.

CHAÎNE SONY 2 × 35 W comprenant : ampli SONY TA1055
platine Lenco L75 avec capot et SHURE 55E, 2 enceintes MACH ci-contre

2 795 F
à crédit :
895 F
et 110,15 F
par mois



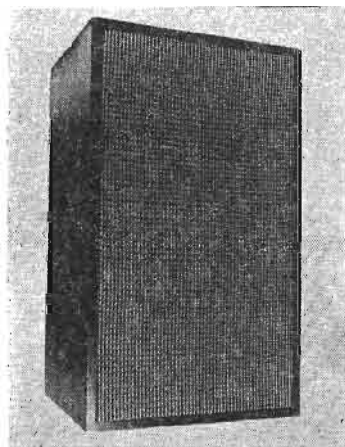
2 × 35 W, distorsion < 0,2 % ● 10-40 000 Hz
 ± 1 dB ● Rapport signal/bruit 70 dB ●
Réglages à curseurs linéaires ● 2 Monitoring,
4 prises HP.



Plateau 4 kg équilibré ● Réglage de vitesse,
fluctuations < 0,2 % ● Rumble - 60 dB ●
Bras à microroulements pression 1 g ● Cellule
20-20 000 Hz, séparation des voies 20 dB.

3 VOIES EOLE 80

30-22 000 Hz, ± 3 dB.
Couplage acoustique des 2 HP graves.
Filtre répartiteur égaliseur 3 voies.
470 × 300 × 240, 10 kg.



1 795 F
à crédit :
595 F
et 70,75 F
par mois

CHAÎNE VDE 2 × 30 W comprenant : ampli VDE 505S
platine Lenco B55 avec capot et SHURE 55E, 2 enceintes EOLE ci-contre



2 × 30 W, distorsion < 0,2 % ● 10-30 000 Hz
 ± 1 dB ● Entrées PU magnétique, tuner,
AUX1, AUX2 ● Monitoring, filtre grave et
aiguë, casque 4 à 600 Ω .



Plateau lourd équilibré 1,6 kg ● Réglage de
vitesse, fluctuations < 0,12 % ● Rumble
- 50 dB, bras sur microroulements ● Cellule
20-20 000 Hz, séparation des voies 20 dB.

Ouvert du
mardi au samedi
de 9 h 30 à 12 h
de 13 h à 19 h.

**TOUTES CES CHAINES SONT GARANTIES 2 ANS
EXPÉDITIONS GRATUITES VOIR CONDITIONS AU DOS**

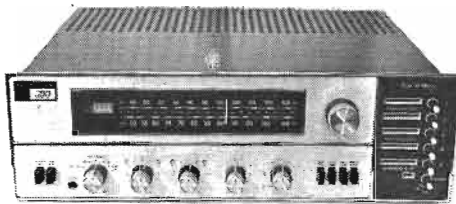
LENCO-SHURE FISHER

SCIEI ENCEINTES

CHAINE 2 x 40 W efficaces comprenant : ampli-tuner FISHER 390 - Platine Lenco B55 avec plexi et SHURE 55E - 2 Eole 250S ci-contre.



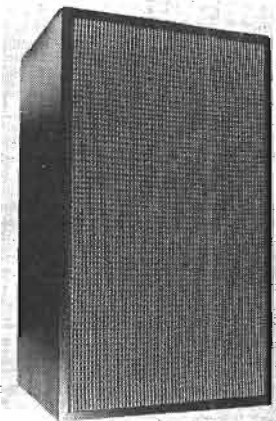
Plateau lourd équilibré 1,6 kg ● Réglage de vitesse, fluctuations < 0,12% ● Rumble - 50 dB, bràs sur-microroulements ● Cellule 20-20 000 Hz, séparation des voies 20 dB.



2 x 40 W en régime permanent ● 5 entrées, 2 sorties HP ● Stations pré-réglées en FM ● Sensibilité 1,2 µV décodeur automatique ● Séparation des canaux > 38 dB.

4 195 F
à crédit :
1 295 F
comptant
et **166,40 F**
par mois

VERSION 2 x 42 W
avec FISHER 301
4 895 F

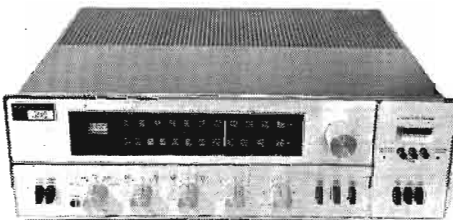


EOLE 250S
2 HP homologués ORTF
Puissance 45 W
20-25 000 Hz ± 2 dB
470 x 320 x 270 15 K

CHAINE 2 x 55 W efficaces comprenant : ampli-tuner FISHER 505T - Platine Lenco L75 avec plexi et SHURE 91E - 2 Mach E503 ci-contre.



Plateau 4 kg équilibré ● Réglage de vitesse, fluctuations < 0,2% ● Rumble - 60 dB ● Bras à microroulements pression 1 g ● Cellule 20-20 000 Hz, séparation des voies 20 dB.

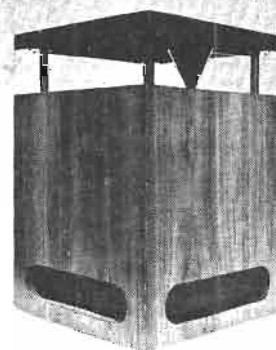


2 x 55 W en régime permanent ● Fabrication professionnelle ● 5 entrées, 2 sorties HP ● Recherche automatique des stations FM ● Sensibilité 1 µV FM décodeur automatique ● Télécommandé.

6 595 F
à crédit :
2 095 F
comptant
et **256,45 F**
par mois

VERSION 2 x 45 W
avec FISHER 401
6 895 F

ENCEINTES



MACH E503
3 HP - Puissance 50 W
30-25 000 Hz ± 2 dB
angle de diffusion 300°
390 x 390 x 630 17 I

6 GRANDES MARQUES S'ASSOCIENT ET PROPOSENT A

CINÉ-PHOTO

Voir descriptions détaillées dans les « HAUT-PARLEUR » précédents.

ENSEMBLES REFLEX 24 x 36

N° 1 - Minolta SRT 101 avec 1,7/58 - Zoom 4,5 90-230 - Bague - Sac - 2 pellicules	2 695 F
N° 2 - Minolta SRT 303 avec 1,4/58 - Zoom 3,5 55-135 - Bague - Flash Rollei - Sac	3 595 F
N° 3 - Canon FTB avec 1,8/50 - Zoom 3,5 55-135 - Flash Rollei - Projecteur Rollei - Sac - Ecran	3 305 F
N° 4 - Canon TLB avec 1,8/50 - Télé 2,8/135 - Bague - Projecteur Rollei P35A - Ecran - Pellicules	2 555 F
N° 5 - Rollei SL35 avec 1,8/50 - Rollei 2,8-35 - Rollei 4-135 - Sac - Pellicules	2 695 F
N° 6 - Konica Autoreflex T avec 1,4/55 - Konica 2,8-35 - Flash Rollei 19C - Sac - Pellicules	3 115 F
N° 7 - Topcon Unirex avec 2,8/50 - Topcon 3,5-35 - Flash Rollei E19C - Sac - Pellicules	1 515 F

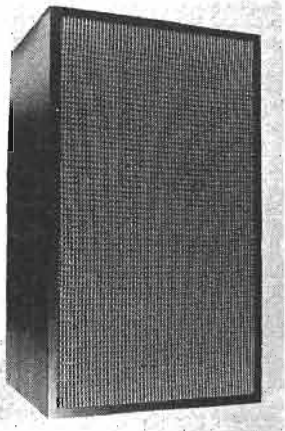
ENSEMBLE CINÉMA SUPER 8

N° 8 - Bauer Star - Projecteur Bauer T5 - Ecran 100 x 100 - 2 films S 8	1 295 F
N° 9 - Sankyo CM300 - Projecteur Eumig 502B - Ecran 100 x 100 - 2 films	1 375 F
N° 10 - Rollei SL85 - Projecteur Noris RL100 - Ecran 130 x 130 - 2 films	2 195 F

ENSEMBLES AGRANDISSEMENT

N° 11 - Durst 301 avec 3,5/50, cuve Paterson S4 et 18 accessoires - Complet	655 F
N° 12 - Durst 601 avec Componon 4/50 - Reste identique au n° 11	1 295 F
N° 13 - Prestinox C63 avec 2 objectifs - Reste identique au n° 11	735 F

'ELEC EOLE



EOLE 80

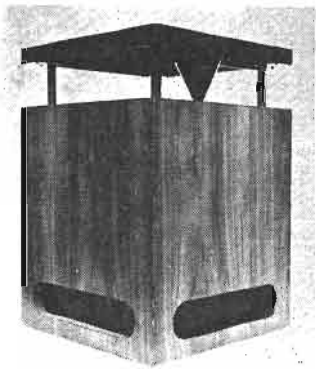
3 HP - Puissance 30 W
30-22 000 Hz \pm 3 dB
170 x 300 x 240 10 K

2 495 F
à crédit :
795 F
comptant
et 98,90 F
par mois

VERSION 2 x 40 W
avec GEGO 2X40

2 755 F

MACH



MACH E206

2 HP - Puissance 35 W
30-22 000 Hz \pm 3 dB
angle de diffusion 300°
300 x 300 x 430 13 K

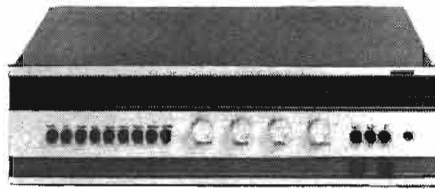
3 795 F
à crédit :
1 195 F
comptant
et 149,55 F
par mois

VERSION 2 x 25 W
avec ampli-tuner
2X25 GEGO

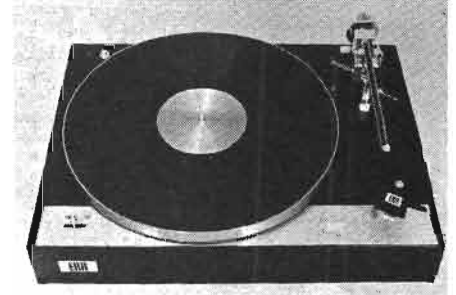
3 395 F

GEGO ERA-SHURE

CHAINE 2 x 25 W efficaces comprenant : ampli GEGO 2X25 -
Platine ERA 444 avec plexi et SHURE 55E - 2 Eole 80 ci-contre.

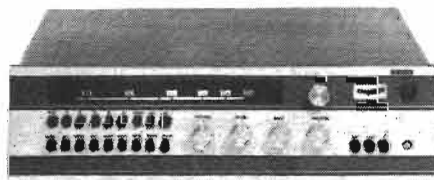


2 x 25 W, distorsion < 0,1 %, 20-32 000 Hz,
 \pm 1 dB ● 5 entrées ● Micro PU, aux., tuner,
monitor ● 4 sorties HP ● 2 prises casques
● Finition or mat.



Entraînement par courroie rectifiée ● Rumble
- 73 dB fluctuations < 0,04 % ● Bras à pivot
fictif pression 1 g ● Plateau 30 cm alu rec-
tifié 2 kg ● Cellule 20-20 000 Hz, séparation
des canaux 20 dB.

CHAINE 2 x 40 W efficaces comprenant : ampli-tuner GEGO 2X40 -
Platine ERA 555 avec capot et SHURE 91E - 2 Mach E206 ci-contre.



2 x 40 W, distorsion < 0,1 %, 20-32 000 Hz,
 \pm 1 dB ● 5 entrées ● Sensibilité FM 1 μ V ●
Stations préréglées ● Séparation des canaux
> 30 dB en FM ● Filtre FM.



Contre-platine suspendue éliminant toutes
vibrations extérieures - autres caractéristiques
identiques à la 444.

la flûte d'éuterpe

CES PROMOTIONS EXCEPTIONNELLES

BON DE COMMANDE à retourner à LA FLÛTE D'EUTERPE

12, rue Demarquay, 75010 PARIS - Tél 202-74-38

NOM, prénom _____

ADRESSE _____ TEL _____

VEUILLEZ M'EXPÉDIER La chaîne _____ prix _____

L'ensemble PHOTO N° _____ prix _____

JE RÈGLE comptant à la commande en contre remboursement ci-joint 50 % du montant
 à crédit sur mois (3-6-9-12-15-18-21 mois) ci-joint le versement comptant.

JE SUIS INTÉRESSÉ PAR _____

Veillez me faire parvenir un devis express ainsi que la documentation

GEORGE

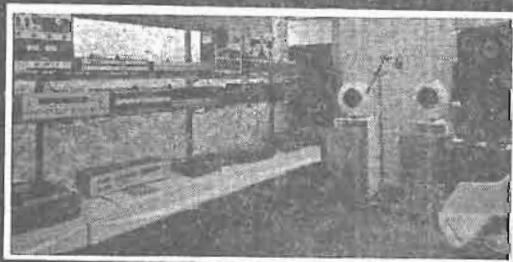
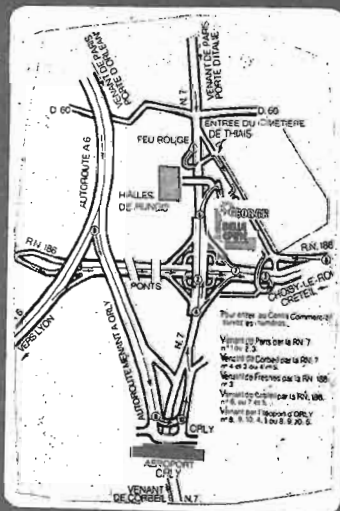
VOUS INVITE DANS L'UN DE SES AUDITORIUMS

Dans l'ambiance vivante et colorée de deux centres commerciaux ultra-modernes, votre visite chez George Hi-Fi sera pour vous un moment de détente et de découverte.



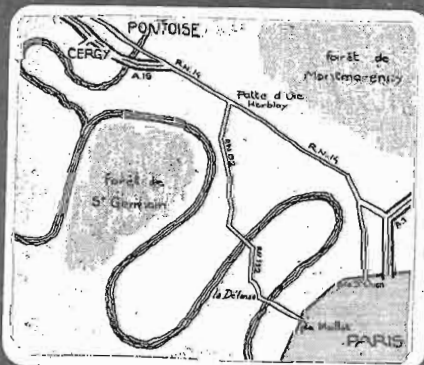
BELLE ÉPINE
CENTRE COMMERCIAL
94531 RUNGIS PRINCIPAL
Tél. 686-81 66.

Entrée : par le niveau bas (bureau de tabac) ou par le niveau supérieur



CERGY-PONTOISE
CENTRE COMMERCIAL DES 3
FONTAINES
95003 CERGY-PONTOISE
Tél. 464 48 35.

Entrée principale : au pied de l'escalator



Tout acheteur d'une chaîne peut adhérer au Hi-Fi Club George.

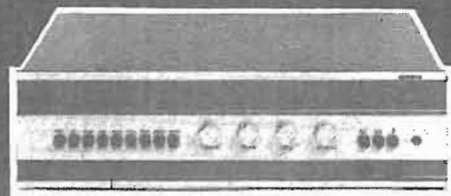
Cette adhésion lui donne droit, notamment :

- au service-conseil George
- aux invitations à toutes les auditions privées
- au prêt d'une chaîne de remplacement en cas d'immobilisation temporaire de la sienne
- à la participation au tirage au sort du « cadeau-club George » : éléments de chaîne, disques, revues, etc.

- Toutes les chaînes présentées dans les pages précédentes sont en démonstration dans nos auditoriums.
- **GEORGE** distribue et garantit les marques suivantes : **B.O.** - **SANSUI** - **SCIENTELEC** - **GEGO** - **FISHER**, etc.

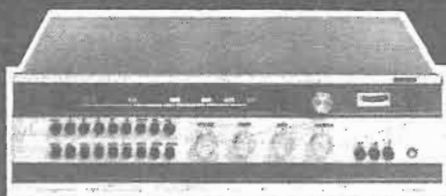


offre aux 100 premiers acheteurs d'une chaîne GEGO
un coffret de 10 disques 33 T.



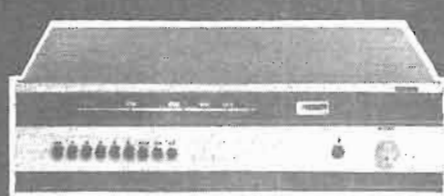
Amplificateur Gego

Puissance: 2 versions: 2 x 25 W ou 2 x 40 W efficaces (selon version) sur charge 4 ohms
Bande passante: 25 Hz à 32 kHz
Impédance: de 4 ohms à 8 ohms
Réglage des graves: ± 14 dB à 20 Hz
Réglage des aigües: ± 17 dB à 20 kHz
5 entrées:
Micro: 1,2 mV
PU (RIAA): 3 mV
Radio: 120 mV
Auxiliaire: 5 mV
Magnétophone: - Enregistrement 10 mV ou 200 mV - Lecture 200 mV
Prises DIN ou CINCH.
Sorties pour deux paires de haut-parleurs commutables à l'avant - Sorties pour deux casques stéréo (sur face avant).
Organes de contrôle: monitoring - filtre coupe bas - filtre coupe haut - filtre physiologique (action variable en fonction du volume).



Ampli-tuner Gego

Amplificateur. Puissance: 2 versions 2 x 25 W ou 2 x 40 W efficaces.
Réglage des graves: ± 14 dB à 20 Hz
Réglage des aigües: ± 17 dB à 20 kHz
5 entrées
Sorties pour deux casques stéréo.
Organes de contrôle: monitoring - filtre coupe bas - filtre coupe haut - filtre physiologique (action variable en fonction du volume). Prises magnétophone DIN et CINCH.
Tuner. Tête HF à FET - Entrée 75/300 Ω
- sensibilité 1 μ V pour 24 dB S/B
Distorsion inférieure à 0,5%
Diaphonie 30 dB
3 stations préréglées.
CAF amplifiée - Tous bobinages imprimés cuivre doré - Indicateur d'accord à aiguille.
Accord silencieux (Squelch) - Touche de commutation de l'indicateur en contrôleur du champ reçu.



Tuner Gego

Tête HF CAF amplifiée
- Entrée 75/300 ohms
- Sensibilité 1 μ V pour 24 dB S/B
- Sélectivité 500 kHz à 6 dB
Amplificateur Ft
- Bande passante Ft 350 kHz
- Excursion linéaire du discriminateur 600 kHz
- Tous bobinages imprimés cuivre doré
- Indicateur d'accord à aiguille
Décodeur stéréophonique
- Distorsion inférieure à 0,5%
- Diaphonie 30 dB
Circuits auxiliaires
- Accord silencieux (Squelch)
- Touche de mise en service du CAF amplifiée
- Touche de commutation de l'indicateur en contrôleur du champ reçu.

EXEMPLE DE CHAÎNE :

- 1 Ampli GEGO - 2 x 25 W
- 1 Platine LENC0 L75
- 2 Enceintes EOLE 40

L'ensemble 2 299 F T.T.C.

Comptant 699 F et 21 mensualités de 93 F



un coffret de
10 disques 33 T.
GRATUIT



BELLE ÉPINE
CENTRE COMMERCIAL
94531 RUNGIS PRINCIPAL
Tél. - 686-81-66.



CERGY-PONTOISE
CENTRE COMMERCIAL DES 3 FONTAINES
95003 CERGY-PONTOISE
Tél. - 464-48-35.

● BON POUR UN CATALOGUE

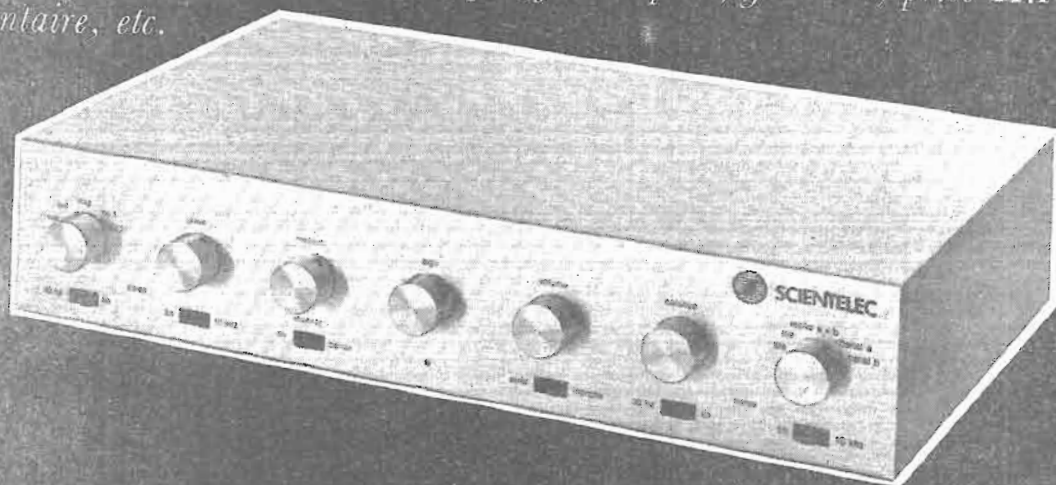
NOM _____

ADRESSE _____



Vous présente 3 chaînes promotion ÉLYSÉE

Cet ampli est bien connu des spécialistes : son rapport prix/performance est imbattable. Le fameux coffret en aluminium satiné enferme d'innombrables possibilités d'utilisation : prise casque, filtre séparé, 5 entrées, prise H.P. supplémentaire, etc.



Caractéristiques

- Puissance : 3 versions
 - 2 x 15 watts efficaces
 - 2 x 30 watts efficaces
 - 2 x 30 watts efficaces
- Impédance de sortie : 4 à 8 ohms
- Distorsion à 1 W : < 0,1% à puissance maximale
- Bande passante : 20 Hz - 30 kHz
- Filtres passe haut coupure à 30 Hz
- Filtres passe bas coupure à 10 kHz

- Entrées :
 - Micro 1,4 mV linéaire
 - PU 1,6 mV RIAA
 - PU 2,130 mV RIAA
 - Radio 140 mV linéaire
 - Tête de magnétophone 4,5 mV CCIR
 - Magnétophone lecture 100 mV
- Sorties :
 - Magnétophone enregistrement 100 mV
 - Casque 8 ohms à 500 ohms
- Correcteurs de tonalité :
 - graves ± 18 dB à 20 Hz
 - aigus ± 18 dB à 20 kHz



Le coin des connaisseurs

Alimentation à disjonction sur EM20 et EM30 protégeant contre les surcharges. Réglage de niveau physiologique séparé de la commande de volume sorties HPS commutables. Commande monitoring. Conception modulaire.

CHAÎNE 30 W

- 1 PLATINE GARRARD SP25
- 1 AMPLI EM15
- 2 ENCEINTES FOLE 30

L'ensemble : 1 499 F

Comptant : 439 F
Solde 21 mensualités de 62,70 F

CHAÎNE 40 W

- 1 PLATINE GARRARD SP25
- 1 AMPLI EM20
- 2 ENCEINTES FOLE 40

L'ensemble : 1 899 F

Comptant : 579 F
Solde 21 mensualités de 77,30 F

CHAÎNE 60 W

- 1 PLATINE Lenco L75
- 1 AMPLI EM30
- 2 ENCEINTES FOLE 60

L'ensemble : 2 395 F

Comptant : 745 F
Solde 21 mensualités de 95,80 F



BELLE ÉPINE
CENTRE COMMERCIAL
94531 RUNGIS PRINCIPAL
Tel. 686-81-66



CERGY-PONTOISE
CENTRE COMMERCIAL DES 3 FONTAINES
95003 CERGY-PONTOISE
Tel. 464-48-35

BON POUR UN CATALOGUE

NOM _____

ADRESSE _____

GEORGE

Vous présente la série « CLUB »

SCIENTELEC



Platine
2 vitesses 33 1/3 et 45 t/mn
précision 0,2 %
Fluctuations : inférieures à
0,15 %
Ronronnement : 54 dB
Moteur synchrone - entraîne-
ment par courroie - Plateau tri-
pode à grande inertie - Pose-bras
amorti.

Amplificateur
5 entrées - Puissance : 2 x 25 W
ou 2 x 40 W efficaces.
Réglage des graves : ± 14 dB à
20 Hz.
Réglage des aigus : ± 17 dB à
20 kHz.
Sorties pour deux casques stéréo -
Organes de contrôle : monito-
ring - filtre coupe bas - filtre
coupe haut - filtre physiologique
(action variable en fonction du
volume).

Tuner
TETE HF - Entrée 75/300
ohms - Sensibilité 1 V pour
24 dB S/B.
Distorsion inférieure à 0,5% -
Diaphonie 30 dB
CAF amplifiée - tous bobinages
imprimés cuivre doré - Indica-
teur d'accord à aiguille.
Accord silencieux (Squelch) -
Touche optionnelle de lecture du
champ reçu.
3 stations préréglées.

Ampli-tuners (performances identiques aux versions ampli et tuner séparés).

CHAINE N° 1

1 PLATINE CLUB
1 AMPLI CLUB 2 × 25 W
2 EOLES 40

L'ensemble : 2 499 F

Comptant : 749 F

Solde 21 mensualités 101,40 F

CHAINE N° 2

1 PLATINE CLUB
1 AMPLI CLUB 2 × 25 W
2 MACH 202

L'ensemble : 2 999 F

Comptant : 899 F

Solde 21 mensualités 121,10 F

CHAINE N° 3

1 PLATINE Lenco L75
1 AMPLI TUNER CLUB 2 × 25 W
2 EOLES 40

L'ensemble : 3 349 F

Comptant : 1 049 F

Solde 21 mensualités 132,30 F

CHAINE N° 4

1 PLATINE Lenco L75
1 AMPLI-TUNER CLUB 2 × 40 W
2 EOLES 40

L'ensemble : 3 649 F

Comptant : 1 149 F

Solde 21 mensualités 143,50 F

CHAINE N° 5

1 PLATINE CLUB
1 AMPLI CLUB 2 × 40 W
2 EOLES 60

L'ensemble : 3 499 F

Comptant : 1 049 F

Solde 21 mensualités 140,70 F

CHAINE N° 6

1 PLATINE CLUB
1 AMPLI CLUB 2 × 25 W
1 TUNER CLUB
2 MACH 302S

L'ensemble : 5 390 F

Comptant : 1 640 F

Solde 21 mensualités 213,70 F



BELLE ÉPINE
CENTRE COMMERCIAL
94531 RUNGIS PRINCIPAL
Tél. 686 81 66



CERGY-PONTOISE
CENTRE COMMERCIAL DES 3 FONTAINES
95003 CERGY-PONTOISE
Tél. 464 48 35

● BON POUR UN CATALOGUE

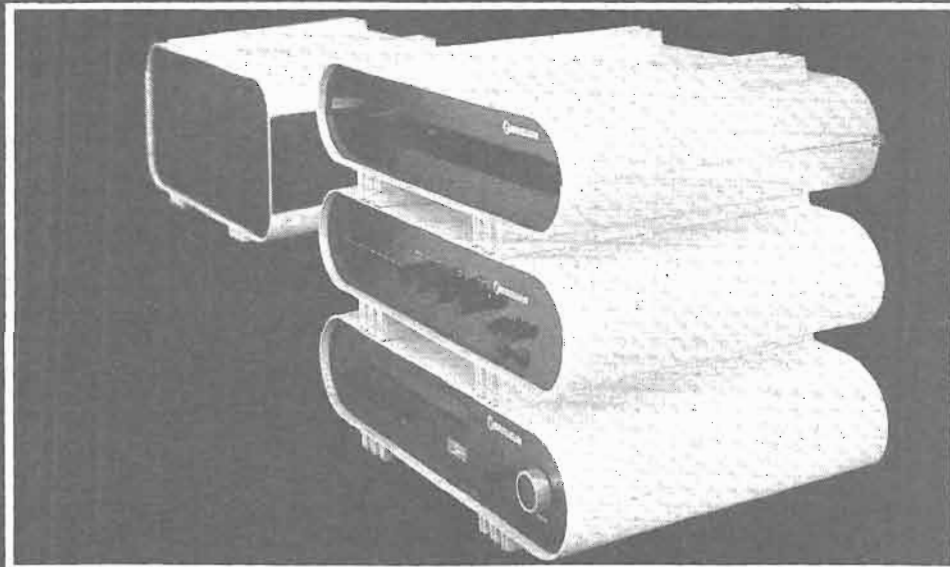
NOM _____

ADRESSE _____



Vous présente
la chaîne ESPACE  SCIENTELEC

La chaîne que personne ne cachera. Autrefois c'était la harpe, aujourd'hui c'est l'ampli, le tuner, la platine, les enceintes qui deviennent le centre du décor.



Présentation en coque A.B.S. blanche. 3 pieds hauteur 55 cm en acier noir satiné.

Platine
2 vitesses 33 1/3 et 45 t/mn -
precision 0,2 %
Fluctuations : inférieures à
0,15 %
Rondonnement : 54 dB.
Moteur synchrone - entraîne-
ment par courroie - Plateau tri-
pode à grande inertie - Pose-bras
amorti.

Amplificateur
Puissance : 2 x 40 W efficaces.
Réglage des graves : ± 14 dB à
20 Hz.
Réglage des aigus : ± 17 dB à
20 kHz.
Sorties pour deux casques stéréo
- Organes de contrôle : monito-
ring - filtre coupe bas - filtre
coupe haut - filtre physiologique
(action variable en fonction du
volume).
5 entrées

Tuner
TETE HF - Entrée 75/300
ohms - Sensibilité 1 µV pour
24 dB S/B.
Distorsion inférieure à 0,5% -
Diaphonie 30 dB.
CAF amplifiée - tous bobinages
imprimés cuivre doré - Indica-
teur d'accord à aiguille.
Accord silencieux (Squelch) -
Touche optionnelle de lecture du
champ reçu.
3 stations préréglées

Enceinte
Enceinte acoustique à rayonne-
ment horizontal couvrant 180° -
Spécialement étudiée pour la
chaîne Espace.
- Equipement : un H.P. de
20 cm - un Tweeter de 8 cm -
un filtre à deux voies.
- Fréquence de raccordement :
2 500 Hz.
- Puissance nominale : 40 W.
- Puissance de crête : 50 W
- Bande passante : 45 Hz
à 20 000 Hz.
- Volume utile : 21 litres.
- Impédance : 4 ohms.



BELLE ÉPINE
CENTRE COMMERCIAL
94531 RUNGIS PRINCIPAL
Tél. : 686-81 66.



CERGY-PONTOISE
CENTRE COMMERCIAL DES 3 FONTAINES
95003 CERGY-PONTOISE
Tél. : 464-48-35.

● BON POUR UN CATALOGUE

NOM _____

ADRESSE _____

Superelek

123, rue de Montreuil, PARIS 11^e - Tél. 345-56-97

Ouvert du mardi au samedi de 10 h 15 à 19 h 30
(fermé de 12 h 45 à 14 h 30)

METRO : NATION ET AVRON

DOCUMENTATION COMPLETE ILLUSTRÉE SUR SIMPLE DEMANDE (joindre 1,20 F).

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE
(Joindre 25 % du montant total. Solde et port toujours en contre remboursement). (Commande minimum 15 F)

LA LUMIÈRE QUI DANSE AVEC LA MUSIQUE

Voici la NOUVELLE

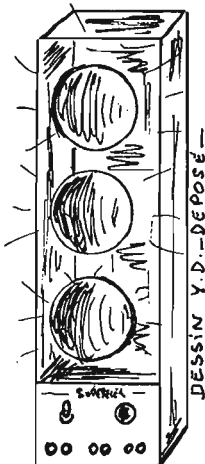
"RAMPE MAGIK"

La « RAMPE MAGIK » est un jeu de lumière complet. L'électronique est incorporée. Une voie grave, une voie médium, une voie aiguë (la lumière danse avec la musique).

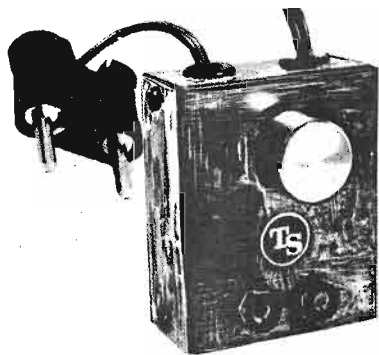
POSSIBILITE D'AJOUTER JUSQU'A 1 000 W PAR VOIE soit 3 000 W au total.

(Livrée avec 3 spots 100 W.)

Prix en ordre de marche **159 F**



LE MINI TEC'SOUND 1000 W.



Le plus célèbre des jeux de lumière

- ★ Hypersensible
- ★ Fonctionne de 0,5 à 120 watts sonores
- ★ Dimensions record : 62 x 75 x 29 mm
- ★ Réglage pour aller du tamisé le plus intime aux lueurs psychédéliques les plus violentes
- ★ Bénéficie de la garantie Tec'sound 100 %

Complet en ordre de marche **75 F**

MINI TEC'SOUND SUPER
Identique, mais pour 1 500 watts **95 F**

MINI TEC'SOUND SHOW

Ensemble composé d'un MINI TEC'SOUND, d'une véritable pince orientable, et d'un spot coloré. Le tout prêt à l'emploi. ... **95 F**

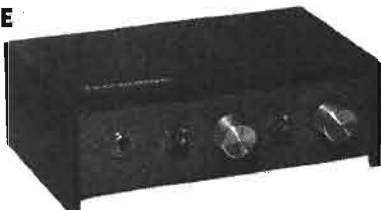
POUR LA STEREPHONIE

Si l'on désire animer la lumière en fonction du partage stéréophonique (droite et gauche), voici...

Le

STÉRÉOLIGHT

2 x 1 500 W. Fonctionne en 110 ou 220 V. HYPER-SENSIBLE. Complet, en ordre de marche **185 F**



PS2 GRAVES + AIGUS 3 000 WATTS

- ★ 1 500 watts lumineux par voie
- ★ Crêtes de 2 400 watts lumineux par voie soit limite de sécurité totale de l'appareil située à 4 800 watts en 240 volts
- ★ Sorties sur bornes 15 A professionnelles
- ★ Fonctionne en 110 et 220 V
- ★ Réglage de sensibilité générale



En kit **120 F**
En ordre de marche **155 F**

ENSEMBLE « PS2 STEREO »

Vous voulez le PS2, mais en stéréo ? Il faut alors deux modulateurs PS2 (un à droite et un à gauche). Prix de deux PS2 en ordre de marche **SUPER PROMOTION 300 F**

MINI 3 GRAVES + MEDIUMS + AIGUS 4 500 W



NOUVEAU MODELE

- Identique au PS2 mais avec 3 canaux de 1 500 W.
- Sécurité générale de crête en 240 V : 5 760 W.

EN KIT : **164 F** En ordre de marche **193 F**

ENSEMBLE « MINI 3 STEREO », comme pour le PS2, promotion sur 2 appareils en ordre de marche **359 F !**

LES GRADATEURS TEC'SOUND

1) LE GRADALUX STANDARD

Sert à doser l'intensité lumineuse de la ou des lampes qui y sont reliées. 1 500 watts. 110/220 volts.

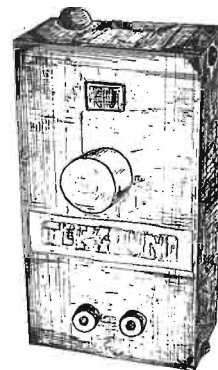
- ★ Complet en kit **47 F**
- ★ Complet en ordre de marche **66 F**

2) LE GRADALUX SUPER

Modèle identique au GRADALUX STANDARD, mais avec circuit antihystérésis donnant une montée en puissance plus douce. Uniquement en ordre de marche. 1 500 W. 110/220 V. PRIX **82 F**

3) LE GRADALUX ANTIPARASITE

GRADALUX ayant reçu un dispositif antiparasité extrêmement élaboré, qui élimine les effets secteur et radio. Puissance ramenée à 1 000 watts. Efficacité très grande (correspondant aux normes E.D.F. et surtout O.R.T.F.). PRIX **129 F**



TOUS NOS APPAREILS SONT GARANTIS PIÈCES ET MAIN-D'ŒUVRE 100 %

Superelek

"CASCADE 3000" CHENILLARD

Clignoteur 3 voies se succédant pour vitrines, guirlandes, décors changeants, etc. Vitesse réglable. Tout à circuits intégrés.

3 VOIES



FAIT DEFILER LA LUMIERE !
3 voies de 1 000 watts
110-220 V

En ordre de marche .. 340 F

Modèle 6 000 watts .. 450 F

LE MODULATEUR INVERSE

"T.S.N."

qui allume les lampes
quand la musique s'arrête

Appareil psychédélique fonctionnant à l'inverse de tout autre modulateur (les lampes s'allument quand le son s'arrête). Pour utiliser avec n'importe quel modulateur conventionnel. Egalement gradateur 1 500 W.

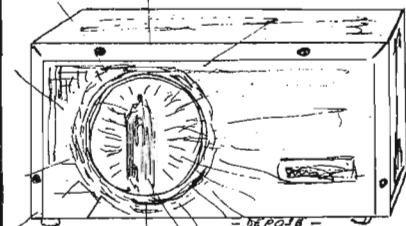


Complet, en ordre de marche 125 F

STROBOSCOPES

LE "40 J SUPER"

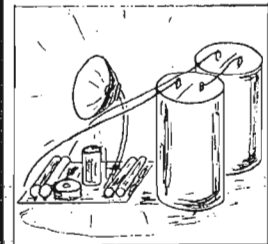
LA LUMIERE QUI FAIT
TREMBLER LES MURS
DECOMPOSENT LES MOUVEMENTS



Le plus petit des vrais stroboscopes de spectacle. Vitesse de 0,2 à 15 Hz. Incroyable puissance lumineuse. SUFFISANT POUR 40 m2. Présentation très yé-yé.

En ordre de marche .. 198 F

LE STF 40 LE VRAI KIT COMPLET



- ★ Stroboscope pour spectacle
 - ★ Vitesse 0,2 à 15 Hz environ
 - ★ Flash photo par déclenchement standard
 - ★ Flash musical avec kit complémentaire (+ 14 F)
 - ★ Télécommande à distance. Condensateurs professionnels haute énergie
- PUISSANCE EXTRAORDINAIREMENT AVEUGLANTE**

LIVRE AVEC UN REFLECTEUR GEANT
Le kit complet .. 200 F

TSF 300 Identique, mais en 300 JOULES avec notre extraordinaire lampe 300 JOULES SOUS CLOCHE. PUISSANCE LUMINEUSE INSOUTENABLE .. 260 F

LAMPES STROBOSCOPIQUES pour spectacle

DES PRIX FRACASSES! 40 JOULES .. 22 F
et 300 JOULES .. 89 F
sous cloche!

LUMIERE NOIRE

La lumière noire rend les matières organiques (chemises, pulls, soutien-gorges, papiers, etc.) fluorescentes. INCROYABLE!...

1) NOTRE EXCLUSIVITE :

LE 4325

50 F

Nouvel ensemble arrivé direct des U.S.A. — Comprenant : 1 tube lumière noire (longueur 42 cm). Ses douilles. Ses ballasts (2). L'inverseur 110-220 V. L'inter. arrêt-marche. Le pousoir d'allumage. Le tout suffisant pour 30 m2.

2) MINI-TUBE 6 W 220 V. Pour petite pièce, convient aussi aux philatélistes .. 58 F

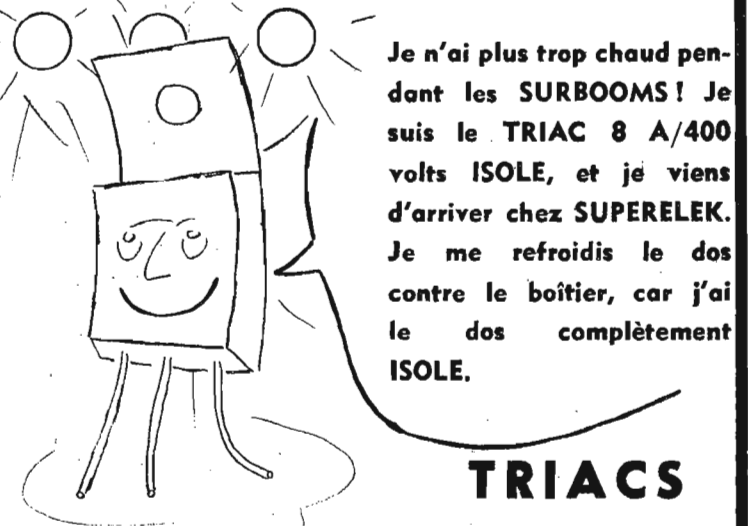
3) L'EXTRAORDINAIRE 175 W. Pour 50 m2.

★ BRANCHEMENT DIRECT SUR 220 V

★ DUREE DE VIE 6 000 HEURES .. 100 F

Lampe 125 W : 48,50 - Ballast 125 W : 48,50

Tubes et réglottes 0,60 m et 1,20 m



Je n'ai plus trop chaud pendant les SURBOOMS! Je suis le TRIAC 8 A/400 volts ISOLE, et je viens d'arriver chez SUPERELEK. Je me refroidis le dos contre le boîtier, car j'ai le dos complètement ISOLE.

TRIACS

POURQUOI 8 AMPÈRES ?

Parce que 8 A/400 V admet 10 ampères sans broncher, d'après les essais prolongés de laboratoire. C'est donc un « presque 10 ampères » vendu presque au prix d'un 6 ampères !

PRIX du TRIAC 8 A/400 volts ISOLE .. 9 F

(prix par quantités de 25, 50, 100 et plus)

EN COURS DE REIMPRESSON

après une demande avalanche pour notre

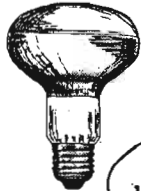
RECUEIL DE SCHEMAS TECHNIQUES
DE JEUX DE LUMIERES

A nouveau disponible d'ici peu .. 15 F

Superelek

spots colorés

220 V. Douilles à vis
 60 W (80 mm) : 1 7,25
 par 6 6,80
 100 W (80 mm) : 1 9,40
 par 6 .. 8,70



SPOTS REFLECTEURS

150 W . 24,00
 300 W . 38,00

ROUGE - VERT - JAUNE - BLEU
 ROSE - TURQUOISE - ORANGE
 MAUVE

Les spots 60 watts couleur sont disponibles en 110 volts.

FLOODS

100 W 16,80
 par 6 13,00
 150 W 17,40
 par 6 17,00



SPOT « BICOLOR » UN EFFET SAISISANT !

Nouveau spot réflecteur de 100 W, produisant deux faisceaux colorés à la fois.

4 modèles :

- ★ Rouge + bleu
- ★ Rose + mauve

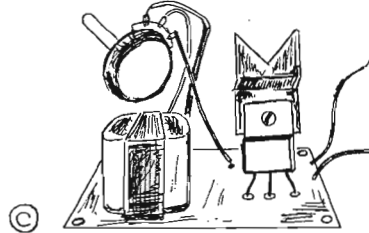
- ★ Orange + vert
- ★ Turquoise + jaune

Modèles déposés

La pièce 13 F - Par 4 10,50 F

LES MODULES SUPERELEK

Pour jeux de lumière



MODULE N° 5

Module gradateur 1 500 watts avec circuit anti-hystérésis. Livré avec un potentiomètre rotatif ou rectiligne. Avec notice, complet, câblé. Avec potentiomètre rotatif **48 F**
 Avec potentiomètre rectiligne **52 F**

MODULE N° 1

1 canal modulateur de lumière sur circuit imprimé avec notice, 1 500 watts. Complet câblé **40 F**

MODULE N° 6

Psychédélique stéréo (1 voie à droite, 1 voie à gauche), 2x1 500 watts. Peut être relié avec toute une installation stéréo. Avec notice, complet **30 F**

MODULE N° 2

2 canaux (grave + aigu) sur circuit imprimé. 2 x 1 500 watts. Notice. Complet, câblé. **80 F**

MODULE N° 7

Psyché STEREO 4 voies, soit deux fois grave + aigu 4x1 500 watts. Avec notice, complet **160 F**

MODULE N° 3

3 canaux (grave + médium + aigu) sur circuit imprimé. 3x1 500 watts. Notice. Complet câblé **120 F**

MODULE N° 8

Psyché STEREO 6 voies, soit 2 fois grave + médium + aigu : 6 canaux au total pour 1 500 watts chacun. Avec **180 F**

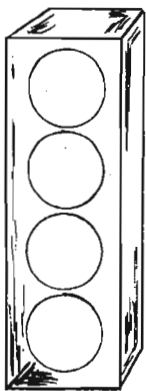
MODULE N° 4

1 canal psychédélique et gradateur par inverseur avec réglage d'extinction totale, 1 500 watts sur circuit imprimé. **90 F**
 Avec notice, complet, câblé

MODULE CAS 3000

Chenillard 3 voies, 1 500 W par voie. Circuits intégrés. S'alimente en 9 V. Avec notice, câblé. Complet **180 F**

RAMPES RTS 240



RTS 400

Magnifique rampe 4 lampes montée, gainée et décorée luxueusement

RTS 240

Livrée en ordre de marche avec 4 lampes de 60 W (110 ou 220 V)

72,00

RTS 400

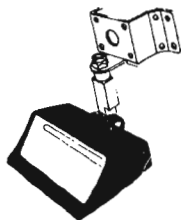
Identique avec 4 lampes de 100 W - 220 V. **90,00**

NOUVEAU :

Projecteur lumière extra-blanche avec lampe quartz 220-240 volts. ORIENTABLE. 500 WATTS.

Pour photo, éclairage scène et plein air. Avec LAMPE IODE TRES LONGUE DUREE :

2 000 heures



Hauteur 230 mm avec pied

Livré complet avec réflecteur pied support et lampe **238 F**
 Lampe seule 2 000 h .. **109 F**

RAMPES EN KIT



Comprenant bois découpé, douilles, raccords, cordons, éléments d'assemblage, clous et visserie, lampes en couleurs variées et notice d'assemblage.

RT 360 - 360 watts en 6 lampes de 60 watts, le kit complet .. **95 F**

RT 600 - Identique, avec 6 lampes de 100 watts **120 F**

PINCE ORIENTABLE

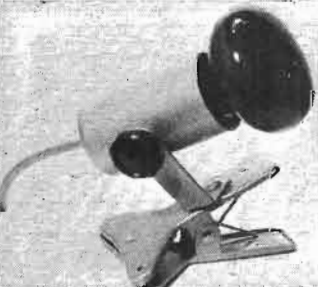
formant également socle pour tous les spots. Couleur mode.

Prix **22 F**

DOUILLE E 27

Avec fixation **4 F**

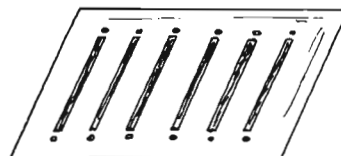
Orientable, avec fixation . **9,70**



NOS MODULES sont tous prêts au fonctionnement, câblés, réglés et consciencieusement essayés en nos ateliers. LIVRES AVEC NOTICES TECHNIQUES.

POUR VOS MODULES

POUR VOS POTENTIOMETRES RECTILIGNES



Modèle déposé

Pour construire vos jeux de lumière d'une manière professionnelle, cette face avant percée pour 6 potentiomètres rectilignes. Dimensions : 10 x 20 cm. Tôle étamée 15 10.

La pièce : **17 F** Par deux : **30 F**

Exactement conçue pour nos potentiomètres à course rectiligne (Voir page ci-contre)

Superelek

RÉDUCTEUR de VITESSE S. B. S.

Le premier variateur de vitesse au monde
SANS PERTE DE PUISSANCE

Véritable asservissement
pour toutes installations
à moteur électrique :

PERCEUSES BLOCS-MOTEURS
APPAREILS CULINAIRES

De 0 à 100 % de la vitesse
avec toute la puissance disponible
Pour tous appareils jusqu'à 1 500 watts
(Voir description « Haut-Parleur »
MARS, pages 183 et 184)

EN KIT : 115 F

En ordre de marche, garanti 6 mois
pièces et main-d'œuvre **153 F**

S.B.S.

Nouvelle pièce type circuit compact, 3 broches, permettant des réalisations telles que variateurs de vitesse pour moteurs, gradateurs de lumière bas-voltage (24 V), etc. AVEC NOTICE **20 F**

Module BR1

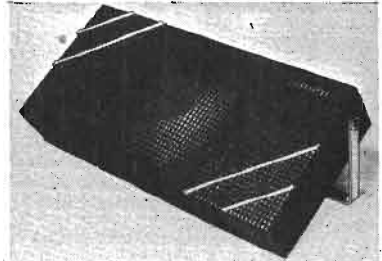
Variateur de vitesse conventionnel pour 1 500 W - 110-220 V. Câblé avec notice.
POUR TOUTES PERCEUSES **48 F**

Module BR2

Présentation modulaire de notre SBS. Système avec notice **95 F**

RÉVERBÉRATION ARTIFICIELLE

La seule réverbération complète
en ordre de marche pour 100 F seulement

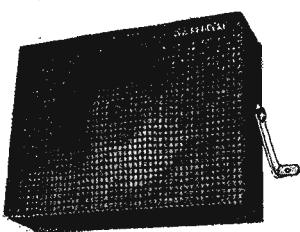


A) RA 33 - ENCEINTE AUTOREVERBERANTE
Résultat spectaculaire. Installation instantanée sur n'importe quelle sortie BF, 4,5 ohms ou plus (dosable avec potentiomètre en plus).
JOLI BOITIER GAINÉ **100 F**
(Convient aux amplis jusqu'à 6-7 watts)

B) RA 4 - Identique mais plus grand et plus puissant. A encastrer 124 F

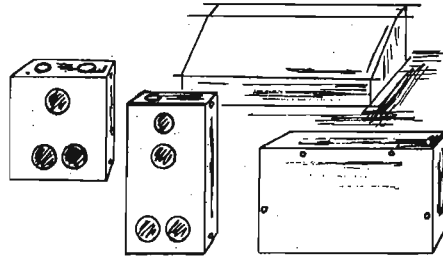
ENCEINTE HI-FI Additive

fort utile pour l'auto-radio, la mini-cassette, etc. Puissance maxi : 8,5 W.



80 F

BOITIERS POUR ÉLECTRONIQUE



« B1 » - Boîtier tôle peinte et percée, noir satiné. Pour petits montages.

Dimensions : 60 x 75 x 30 mm **6 F**

« B2 » - Identique, mais 40 x 70 x 125 mm.

Prix **7,50 F**

« PS-A » - Boîtier en alliage d'aluminium - Facile à percer. 162 x 107 x 85 mm **15 F**

BOITIER « M 3 »

de 20 x 12 x 6 cm
Magnifiquement préparé, percé et peint en couleurs mode



27,00 F

- DIODES 1A/1 000 V **5,00**

- TRANSISTOR U.J.T. 2 N 2646 **8,50**

- DIODES ZENER 1 W 5 %

en 7,5 - 9 - 12 ou 15 V **4,26**

REFLECTEURS MIROIRS

pour stroboscopes, lumière noire, et s'adaptant exactement sur nos pinces. Diamètre : 19 cm. Avec produit pour nettoyage. **42 F**

LAMPES A ECLATS

Toute première qualité

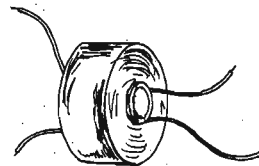
40 joules **22 F**

300 joules sous cloche. **89 F**

DE ZÉRO A 15 000 JOULES

BOBINE

d'impulsion pour flash électronique et stroboscope. Bobine spécialement étudiée. Remplace les rudimentaires transfos souvent rencontrés sur flashes et stroboscopes d'amateurs. Permet un amorçage parfait du tube sur n'importe quel montage (pour toutes pulsances).
Grosse comme un filtre à cigarette



29 F

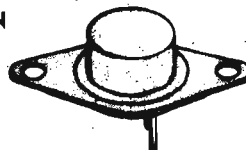
SENSIBILITE PARFAITE sur tous montages psychédéliques à TRIACS OU THYRISTORS grâce à l'élément spécial de déclenchement « S.B. » (sans bruit).
Déclenche n'importe quel appareil psychédélique à partir de quelques milliwatts seulement.
1 ELEMENT avec notice de montage et d'emploi : **14 F** (convient pour 1 canal avec ou sans filtre).

TRIAC TO 66 de toute première qualité, marque TRANSITRON

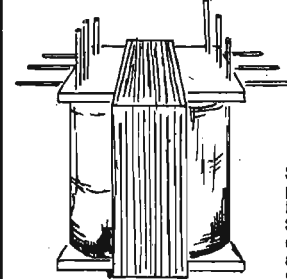
10 AMPERES

400 VOLTS

25 F



LE VST 001



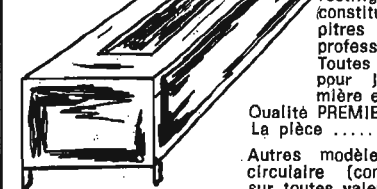
TRANSFORMATEURS POUR ACCOMPAGNEMENTS LUMINEUX

Spécialement étudiés pour obtenir une excellente sensibilité. TAILLE SUPER REDUITE. Impédance calculée pour adaptation sans risque sur tout amplificateur.

Dimensions : 1,5 x 1,5 x 1,5 cm. Avec coses pour montage éventuel sur circuit imprimé **9,00** (AVEC NOTICE). Convient pour petites, grosses et très grosses puissances.

POTENTIOMETRES

COURSE TRES LONGUE (70 mm)



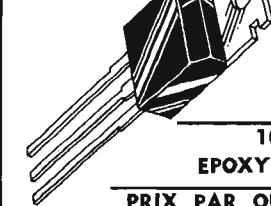
Modèles à course rectiligne, pour constituer des pupitres de classe professionnelle. Toutes les valeurs pour jeux de lumière et gradateurs.

Qualité PREMIER CHOIX. La pièce **7,00**

Autres modèles à course circulaire (conventionnelle) sur toutes valeurs.

BOUTONS SPECIAUX. Pièce **1,70**

TRIACS



8 AMPERES
400 VOLTS

ISOLE
9,00

10 AMPERES/400 V
EPOXY **17,00**

PRIX PAR QUANTITES

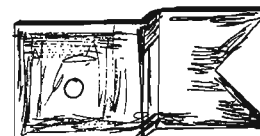
FILTRE ANTIPARASITE

Pour montages à TRIAC. Complet avec self, condensateur et notice **33 F**
JEU DE SELFS SEUL **30 F**

RADIATEUR MODULAIRE POUR TRIACS et semi-conducteur

Eléments à ailettes, noirs mats, destinés à être utilisés seuls ou assemblés, permettant de constituer un ensemble à haute dissipation selon les besoins de chaque utilisateur. Convient pour tous montages, même sur circuits imprimés.

L'élément **1,70 F**



Etc...

Voyants 220 V. Ttes couleurs .. **4,50**
FERS A SOUDER « SEM »

chez B. CORDE

DE LA HAUTE FIDELITE VRAIE
DES PRIX SANS CONCURRENCE
une fiabilité certaine.



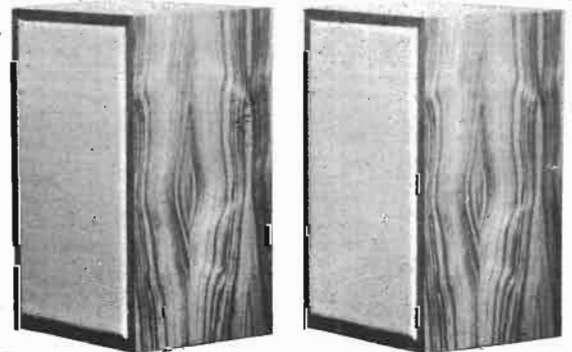
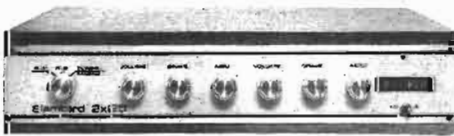
gamme HI-FI stéréo **SAMCORD** **2x25w** efficace (**2x50w** en crête)

- Composée de : — Notre Ampli-préampli **SAMCORD 2 x 25**
— 1 platine **GARRARD** Semi Automatique SP 25 MK III sur socle, avec capot plastique articulé, et cellule magnétique **EXCEL SOUND ES 70 E** à pointe **ELLIPTIQUE**.
— 2 enceintes 20 W équipées des HP **SUPRAVOX**

L'ENSEMBLE

1 350 F ttc

LES CONNAISSEURS APPRECIERONT !
la même chaîne avec platine **DUAL CS 16 HI-FI** Automatique cellule **Shure M 75 + capot plastique** : **1 450 F ttc**



Vente et démonstration en notre magasin

les nouveaux **SAMCORD 2x25w**



680 F ttc

SAMCORD II
VERSION ENCASTREE
Export-luxe



650 F ttc

SAMCORD
VERSION NORMALE

- Puissance 2 X 25 watts efficaces**
— Bande passante à 10 W 10 Hz à 50 KHz ± 2 dB.
— Bande passante à 25 W 20 Hz à 20 KHz ± 1 dB
Rapport signal/bruit : 80 dB
Distorsion : 0,1 %
Efficacité des Correcteurs (graves et aigus séparés sur chaque canal)
Graves ± 17 dB à 30 Hz
Aigus ± 15 dB à 20 KHz
Entrées : — P.U.1 - P.U. Magnétique RIAA 5mV
— P.U.2 - P.U. Piezo-500mV
— Tuner 250 mV
— Magnétophone 250 mV
Sorties : Enregistrement Magnétophone 150mV
— H.P. 5 Ω — Prises casques en sortie H.P.
— Possibilité de branchement des H.P. en 8 Ω avec diminution de la puissance.
Alimentation : 110/220 V
Dimensions : 350/300/80 **Poids** : 3,500 Kg
- Sur ces modèles les basses et les aigus sont renforcés, ce qui permet, à un niveau d'écoute très bas (moins d'1 1/2 W.) une efficacité des corrections étonnante, pour une écoute très confortable.

Envoi contre chèque, virement postal ou mandat - Documentation sur demande - Vente et démonstration en notre magasin

c'est la vérité

ET SANS SURPRISE

et 2 ans de garantie



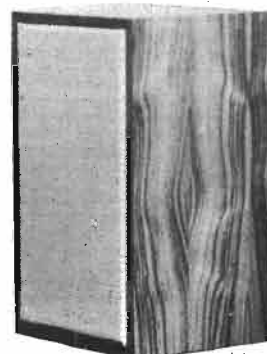
gamme HI-FI stéréo **SAMCORD** 2x25w efficace (2x50w en crête)

- Composée de :
- Notre Ampli-préampli SAMCORD 2 x 25
 - La platine BARTHE ROTOFUID modèle professionnel, cellule Shure.
 - 2 Enceintes 30 W équipées des HP SUPRAVOX T 215 RTF 64

L'ENSEMBLE

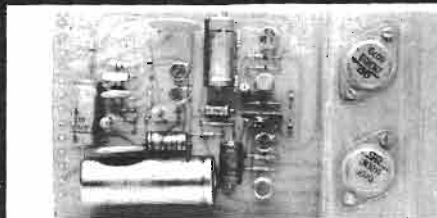
1950 F ttc

QUI VOUS PROPOSE MIEUX ?



Vente et démonstration en notre magasin

MODULE PROFESSIONNEL



MODULE PROFESSIONNEL HAUTE FIDELITE - TOUT SILICIUM - AMPLI-PREAMPLI BAXANDALL INCORPORE - 25 watts efficaces -
Entrée PU radio - Contrôle graves et aigues séparé - Bande passante 20Hz à 100.000Hz - 1 dB - Distorsion 0,1 % - Rapport signal/bruit 80 dB - Alimentation : 40 V puissance 25 W ; 24 V puissance 15 W ; 12 V puissance 10 W - HP 4 Ohms Prix : 129 F.
Préampli pour P.U. magnétique RIAA Prix : 35 F.
Préampli Micro Prix : 29 F.

Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat. (En c/remboursement + frais postaux). Ce module est en démonstration en notre magasin.

DETECTEUR

POUR LA RECHERCHE ARCHEOLOGIQUE DE SURFACE



ELECTRONIQUE de métaux ferreux et non ferreux par rayonnement H.F.
Dépense dans le sol, la muraille et dans l'eau.
Permet l'écoute collective.
SENSIBILITE : de quelques centimètres à 1,50 m.
LEGER : 950 gr. Alimentation : 1 petite pile de 9 volts - autonomie 100 heures. Cet appareil détecte également les poteries anciennes et les cavités importantes (caves etc...)
PRIX 352 F.

CONTROLEURS

CENTRAD 819
20 000 Ω/V - 80 gammes de mesure 244 F.ttc
CORTINA
20 000 Ω/V - alternatif et continu 227 F.ttc
CORTINA
20 000 Ω/V - alternatif et continu - USI (signal tracer incorporé) 281 F.ttc
CORTINA MINOR
20 000 Ω/V 173 F.ttc
CORTINA REKORD
50 000 Ω/V 245 F.ttc

Expédition immédiate contre chèque, virement postal ou mandat. (En c/remboursement + frais postaux).

CASQUES HI-FI

TE 1025 18/22.000 Hz réglage Potentiomètre et Switch mono-stéréo - Prix 95 F.ttc
TE 1045 18/24.000 Hz réglage Potentiomètre et Switch mono-stéréo - Prix 150 F.ttc
DH 10 S 25/17.000 Hz stéréo - Prix 43 F.ttc
Expédition franco C/remboursement + 12 F.

HAUT PARLEUR Supravox

HAUT PARLEUR Supravox
21 cm. T 215 SRTF (0,5 à 15W) Prix 154 F
21 cm. T 215 RTF 64 (0,5 à 30W) Prix 242 F

Documentation sur demande et démonstration en notre magasin.

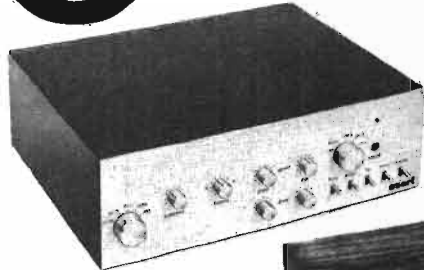
de Valmy 75010 Paris / Tél: 205.67.05 Ouvert tous les jours de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h



Esart-ten

UNE QUALITÉ QUI FAIT L'UNANIMITÉ

amplis



E 100 S2 - 12 diodes, 32 transistors, 25 W eff. par canal à 1 000 Hz.

- PA20 1 120,00
- E100S2 1 368,00
- E150S2 1 592,00
- E200 1 760,00
- E250S2 2 320,00
- W1000 4 416,00



E150S2 - 12 diodes, 32 transistors, 32 W eff. par canal à 1 000 Hz.



IS150S2 - Ampli-tuner
Puissance : 2 x 32 watts.

TUNERS-AMPLIS

- PAT20 2 200,00
- PAT30 2 440,00
- IS150S2 2 896,00



S12C - Tuner FM + décodeur
14 diodes, 17 transistors.

tuners



S25C - Tuner FM + décodeur
14 diodes, 23 transistors.

- TUNER AM/FM... 2 440,00
- S12C..... 1 200,00
- S25C..... 1 552,00
- S30..... 3 280,00
- CAISSON..... 1 664,00

- Enceintes acoustiques :
- E30 - 30 W 592,00
 - E50 - 50 W 1 280,00
 - E60 - 60 W 1 840,00
 - V1000 - 80 W 2 400,00

Documentation détaillée s/demande

**DÉMONSTRATIONS PERMANENTES
DANS NOS AUDITORIUMS!...**

DISTRIBUÉ PAR :
RADIO

Robur

R. BAUDOIN, ex-professeur E.C.E.
OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h et de 14 à 19 h sauf le lundi matin
A toute demande de renseignements, joindre 5 timbres pour frais S.V.P.

102, boulevard Beaumarchais
75011 PARIS
Tél. 700-71-31
C.C. Postal 7062.05 Paris

PARKING GRATUIT
100, RUE AMELOT
à 50 mètres du Magasin

AMPLIFICATEURS

- « ERA » ST 50. 2 x 20 watts ... 1 078,00
- « MERLAUD » AMT 7. 10 watts ... 375,00
- STT 1515. 2 x 15 watts 837,00
- STT 2025. 2 x 20 watts 1 198,00
- « PATHE-MARCONI »
- PA 216. 2 x 25 watts 1 438,00
- PA306 2 x 35 watts 1 718,00
- PIONEER
- SA 500 A. 2 x 20 watts 1 145,00
- SA 600. 2 x 35 watts 2 035,00
- « SABA » VS 80 G. 2 x 30 watts 1 110,00
- « SANSUI » AU 222. 2 x 18 watts 1 160,00
- AU 555 A. 2 x 25 watts 1 646,00

AMPLI-PREAMPLI « COBRA »

Descrit dans le HP de juin 73



- 2 x 50 WATTS
- EN KIT 1 238,00
- EN ORDRE DE MARCHÉ .. 1 570,00
- 2 x 100 WATTS
- EN KIT 1 490,00
- EN ORDRE DE MARCHÉ .. 1 780,00

TUNERS

- « DUAL » CT 18. AM/FM N.C.
- « PATHE-MARCONI » T 126 1 180,00
- « SABA » TS80G 1 250,00
- « SANSUI » TU 666 1 560,00

TUNERS-AMPLIS

- « MERLAUD » ATS 215. FM. 2x15 W. Prix 1 372,00
- PIONEER
- LX 440 A. 2 x 20 watts 2 170,00
- SX 525. 2 x 40 watts 2 590,00
- « SABA » 8050 G. AM/FM 1 750,00
- 8080 F. AM/FM 2 020,00
- « SANSUI » 350 L. AM/FM 2 092,00
- 800. 2 x 28 W 2 390,00
- 1000 X. 2 x 36 W 2 869,00
- « THORENS » AT 1250. 2 x 60 W 2 850,00

ENCEINTES ACOUSTIQUES

- « A.R. »
- AR6 700,00 | AR2AX 1 150,00
- AR5 1 550,00 | AR3A 2 250,00
- « CABASSE »
- ZEF 121 328,00 | DRAKKAR 720,00
- DINGHY I 510,00 | SAMPAN 310 995,00
- DINGHY II 700,00 | SAMPAN 311 560,00
- « KEF »
- « CRESTA ». 15 watts - 2 HP .. 496,00
- « CHORALE ». 20 watts - 2 HP .. 660,00
- « CADENZA ». 25 watts - 3 HP .. 945,00

« LEAK »

- Sandwich 200 - 18 W. 3 voies .. 660,00
- Sandwich 300 - 18 W. 3 voies .. 764,00
- Sandwich 600 - 40 W. 3 voies 1 325,00

« PATHE-MARCONI »

- EA106. 25 W 440,00 - EA306 40 W 939,00

« SUPRAYOX »

- « Picola I » 227,00
- « Picola II ». 15 watts 372,00
- « Picola II ». 25 watts 469,00
- « Dauphine ». 25/30 watts 532,00
- « Sirlus ». 25 watts 699,00

« ISOPHON »

- HBS 7501 1 245,00
- HBS 5001 875,00
- HBS 6001 864,00
- HBS 5003 718,00
- HBS 3504 589,00
- HBS 2301 470,00

MODULES FM



- ★ Tête HF 192,00
- ★ Platine FI 163,00
- ★ Décodeur 137,00
- ★ Silenceur 55,00

TABLES de LECTURE

- « DUAL »
- CS 12 (1214 complète) 470,00
- CS 16 (1214 T 503 complète) .. 570,00
- 1218. Sans cellule 570,00
- CS 31 (1218 complète) 885,00
- CS 40 (1229 complète) 1 350,00
- « BSR »
- MP 60. Autom. lève-bras, avec cellule Shure, socle et capot.. 600,00
- C 117. Changeur. Av. cellule C 117 A3. Changeur. Cellule céram. Prix 295,00
- « ERA » (sans lecteur)
- 555 690,00 ● 444 590,00
- ERA-MATIC. Sans lecteur .. 848,00

- « GARRARD »
- SP 25. Complète lect. Excel .. 390,00
- AP 76. Complète S.C. 640,00
- 60 B. Complète S.C. 460,00
- ZERO 100. Changeur S.C. 975,00
- ZERO 100 S. Non-changeur (S.C.) 840,00

- « LENCO »
- B 55 H. Complète lect. magn. ... 645,00
- L 75. Complète 754,00
- L 78. Complète 970,00
- L 85. Complète 1 370,00

- « THORENS » (platines avec socle)
- TD 165 (Shure M75/6) complète. 950,00
- TD 150 MKII - Bras S.M.E. 1 125,00
- TD 160. Complète. Sans cellule 1 050,00
- TD 125 MK II avec bras TP 16 1 737,00

MAGNETOPHONES

« NATIONAL »

Prix promotion ROBUR

- PLATINES ENREGISTREURS/LECTEURS de CASSETTES
- RS 256 US 806,00 - RS 275 US 2 390,00
- MAGNETOPHONES A CASSETTES
- RQ 222 ASE 679,00
- MAGNETOS A BANDE (PLATINE)
- RS 720 US 1 062,00

« AKAI »

- 4000 DS 1 829,00 | X 201 D 2 827,00
- 1720 W 1 705,00 | 1730 SS 3 278,00

« AIWA »

- TP 1012 1 390,00 | TPR 101 780,00
- TP 743 680,00 | TPR 210 980,00

« REVOX »

- PLATINE A77 - MK III - 1302 NC
- A77 - 1102 .. NC - A77 - 1122 .. NC
- A77 - 1222 .. NC - A77 - 1132 .. NC

« SABA »

- TG 564 1 480,00 ● TG 664 1 650,00

« SONY »

- TC 160 1 495,00 | TC 161 2 250,00
- TC 146 A 1 095,00 | Dolby 1 800,00
- TC 134. Dolby. TC 366 2 090,00
- Prix 1 695,00 | TC 377 2 090,00

CASQUES HI-FI STEREO

« TOKUMI »

- TE1035. 25 à 18 000 Hz.
- Prix 54,00
- TE 1025 99,00
- TE 1055 175,00

Haute Fidélité

« SANSUI »

- SS2. Impédance 2x8 Ω.
- Réponse : 20 à 18 000 Hz 149,00
- SS10. Volume réglable
- Prix 266,00
- SS20. 4 haut-parleurs.
- Tonalité et puissance réglables sur chaque écouteur 338,00



« KOSS »

- K6 145,00 - K6LC 185,00
- K0727B 220,00 - HV1 285,00
- PRO 4AA 370,00
- ESP6A - Electrostatique 605,00

« AKG »

- K120. 600 Ω 114,00 | K150 159,00
- K60 220,00 | K180 399,00

ADAPTATEURS POUR CASQUES

- Type JB3 29,00

- TE10/21. Adaptateur pour 2 casques avec réglage de volume 56,00

NOS AMPLIFICATEURS

PERFORMANCES ★ FIABILITE ★ PRIX



« SUPER-WERTHER 50 »

NOUVEAU MODÈLE 74
AMPLI/PREAMPLI 2 x 30 WATTS
Entièrement équipé de
TRANSISTORS AU SILICIUM

- REPONSE de 7 Hz à 100 kHz
- DISTORSION < 0,2 % à 1 kHz à 25 W
- Niveau de bruit > - 65 dB
- Correcteurs graves-aiguës séparés
- Filtres Passe-Haut et Passe-Bas et position infinie
- Correcteur physiologique
- Prise casque stéréo avec coupure HP
- Inverseur Monitoring et Phase
- Protection par disjoncteur électronique

- Face AV Impression noire sur fond alu brossé. Coffret acajou. Dim. : 420 x 230 x 120 mm.
- PRIX en KIT complet **795,00**
- Suppléments facultatifs :
 - Refroidisseurs (étages déphaseurs) 11 F
 - Circuits verre Epoxy 20 F

« LULLI 215 »

AMPLI/PREAMPLI 2 x 15 WATTS

- 5 ENTREES : PU (magnétique cu plézo - Radio, magnétophone, Auxiliaire haut et bas niveau - Prise de casque adaptée.
- Distorsion < 0,5 %
- Système « Sécurité » très efficace
- Livré avec modules préfabriqués

EN « KIT » complet .. **690,00**
EN ORDRE DE MARCHÉ **850,00**



Dimensions : 370 x 220 x 90 mm

- Correcteurs graves/aiguës sur chaque voie
- Filtres anti-rumble et d'aiguille
- Correcteur physiologique
- MONITORING
- Bande passante : 10 à 50 000 Hz
- Rapport S/B : 65 dB

NOTRE DERNIERE GRANDE REALISATION...

TUNER FM « LARGO »

- Tête HF avec transistors F.E.T.
- 4 étages F.I. à circuits intégrés
- Bande passante F.I. : 200 kHz
- Décodeur avec indicateur stéréo
- Niveau de sortie réglable
- C.A.F. commutable
- 2 GALVANOMETRES pour niveau HF et accord
- Sensibilité : 1 µV pour S/B = 26 dB
- Alimentation 110/220 volts



Dimensions : 370 x 235 x 85 mm
En « KIT » complet **845,00**

« KITS DE HP HI-FI » DEMONSTRATION PERMANENTE

Haut-parleurs	Réponse	Filtre	PRIX KIT	Enceinte acoustique
---------------	---------	--------	----------	---------------------

« KITS I.T.T. »

BK 160 L 25 watts	16 cm, 7/13 cm	50 Hz à 20 kHz	2 voies	170	110
BK 250 LS 40 watts	25 cm, 13 cm 9 cm à dôme	28 Hz à 35 kHz	3 voies	325	165
BK 300 L 50 watts	30 cm 2 x 9/15 2 x 10 cm	20 Hz à 20 kHz	3 voies	490	260

★ Laine de Roche pour Enceintes acoustiques. LE PAQUET 10 F

« KITS PEERLESS »

« 3-15 » 15 watts	21-12 et 5 cm	45 à 18 000 c/s	3 voies	186	120
« 3-25 » 25 watts	31-12 et 5 cm	40 à 18 000 c/s	3 voies	284	159
« 20-2 » 30 watts	21 et 6 cm	40 à 20 000 Hz	2 voies	174	130
« 30-2 » 50 watts	Boomer 30 cm Tweeter à dôme	25 à 20 000 Hz	2 voies	252	—
« 20-3 » 40 watts	21-12 et 6 cm	40 à 20 000 Hz	3 voies	264	130
« 50-4 » 40 watts	25-12/19 2 de 7 cm	30 à 18 000 Hz	3 voies	408	178

« KITS ISOPHON »

S 3502 20 watts	20 cm, 13/18 cm	40 Hz à 20 kHz	2 voies	NC	
S 3503 20 watts	20 cm, 7/13 cm Tweeter à dôme	40 Hz à 20 kHz	3 voies	NC	
S 5004 35 watts	25 cm, 12/17 cm 7/13 cm	35 Hz à 25 kHz	3 voies	NC	
S 5005 35 watts	25 cm, 7/13 cm Tweeter à dôme	35 Hz à 20 kHz	3 voies	NC	
G 3037 35 watts	30 cm - 12 cm 2 x 10 cm	30 Hz à 20 kHz	3 voies	NC	

HAUT-PARLEURS « SUPRAVOX »

HP 215 RTF 155,00 • HP 215 RTF 64 Prestige 245,00
Enceintes pour ces hauts-parleurs 120,00

25^e Anniversaire



2 OFFRES EXCEPTIONNELLES

KÖRTING TRANSMARE

• AMPLI HI-FI STEREO •
A 710



4 SORTIES MULTISOUND
(quadriphonique)

- Classe professionnelle
- Puissance : 2 x 35 WATTS.
 - Réponse : 20 Hz à 30 000 Hz.
 - Distorsion harmonique : < 0,5 %.
 - Rapport signal/bruit > 60 dB.
 - 10 touches : linéaire présence, rumble, souffle, stéréo, monitor, tuner, P.U., magnétophone, marche/arrêt.
 - 5 réglages linéaires pour aigus, graves, balance, puissance et MULTISOUND (7 positions).

• TUNER AM FM STEREO •
T 710



- INDICATEUR D'ACCORD par GALVANOMETRE. 18 transistors - 17 diodes - 2 circuits intégrés.

- Classe professionnelle
- 4 gammes : FM - OC - PO - GO.
 - Sensibilité < 1,2 µV.
 - Rapport signal/bruit > 60 dB.
 - 5 TOUCHES PRESELECTIONNEES en FM. AFC à COMMANDE DIGITALE mis en service AUTOMATIQUEMENT après réglage de la station.
 - AFFICHAGE NUMERIQUE des stations FM par VU-METRE.

• PLATINE « ERA 444 » •
Platine professionnelle
Entraînement par courroie. Moteur synchrone. Pivots fictifs. Anti-skating. Plateau lourd. Lecteur Shure.

• 2 ENCEINTES ETS 60 •
2 voies, BOOMER + tweeter + filtre. Puissance max. 35 W.

- AMPLI STEREO A 710 1 150,00
- TUNER AM/FM T 710 1 290,00
- PLATINE « ERA 444 » 760,00
- 2 ENCEINTES ETS 60 1 300,00

TOTAL **4500,00**

LA CHAINE « K 710 » COMPLETE

3600 F

A CREDIT :
COMPTANT : **1 100 F**
MENSUEL : **143 F**

• AMPLI STEREO A 510 •

- Puissance : 2 x 20 watts.
- Réponse : 15 Hz à 20 000 Hz.
- Rapport signal/bruit : > 60 dB.
- Distorsion harmonique : < 0,5 %.

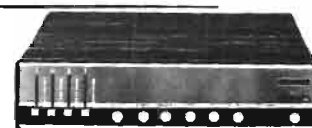
• TUNER AM FM T 510 •

STEREO. 4 gammes (OC-PO-GO-FM). VU-METRE pour réglage d'accord des stations.

LA CHAINE « K 510 » COMPLETE

2545 F

A CREDIT :
COMPTANT : **765 F**
MENSUEL : **103 F**



• PLATINE « GARRARD » SP 25 •
Moteur synchrone. Entraînement par galet. 4 vitesses. Lecteur magnétique.

• 2 ENCEINTES ETS 50 •
2 voies. BOOMER 19 cm + tweeter + filtre. Puissance 20 watts.

- AMPLI STEREO A 510 940,00
- TUNER AM/FM T 510 890,00
- PLATINE GARRARD SP 25 390,00
- 2 ENCEINTES ETS 50 960,00

TOTAL **3180,00**

RADIO

102, boulevard Beaumarchais
75011 PARIS
Tél. 700.71.31
C.C. Postal 7062.05 Paris

Robur

R. BAUDOIN, Ex-Professeur E.C.E.
OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 h et de 14 à 19 h sauf le lundi matin
A toute demande de renseignements, Joindre 5 timbres pour frais S.V.P.

PARKING GRATUIT
100, RUE AMELOT
à 50 m du magasin



DÉPARTEMENT COMPOSANTS

8-10, rue Lucien-Sampaix - PARIS-10^e

TÉL. : 206-56-13

C.C.P. PARIS 19.668-41

TUBES ÉLECTRONIQUES & SEMI-CONDUCTEURS

PHILIPS RTC COMPÉLEC RADIOTECHNIQUE MINIWATT-DARIO

15 OCTOBRE 1973

15 OCTOBRE 1973

Comparez av. de passer commande

TELEFUNKEN

Comparez av. de passer commande

dans les boîtes individuelles de renommée mondiale

Les meilleurs prix dans les trois grandes marques

TOUTES TAXES COMPRISSES

AZ 41	13,40	EF 85	8,60	PCF 80	8,80	6 AU 6	8,45	BC 107 A	2,85	BD 182	13,40
DY 51	12,00	EF 86	13,95	PCF 86	12,25	6 AV 6	6,80	BC 107 B	2,95	BD 183	14,80
DY 802	8,90	EF 89	11,40	PCF 200	12,00	6 BA 6	8,45	BC 108	2,75	BD 235	8,10
EABC 80	12,30	EF 183	8,55	PCF 201	12,00	6 BE 6	12,35	BC 108 A	2,75	BD 236	8,20
EAF 42	16,90	EF 184	8,55	PCF 801	12,35	6 BQ 7 A	9,65	BC 108 B	2,80	BDY 20	15,00
EBC 41	13,40	EFL 200	18,65	PCF 802	9,30	6 DQ 6 A	22,35	BC 108 C	2,80	BF 115	5,00
EBC 81	10,60	EL 34	18,15	PCH 200	14,00	6 L 6 GC	24,50	BC 109	3,05	BF 167	3,95
EBF 80	11,30	EL 36	17,95	PCL 82	11,00	6 U 8	11,45	BC 109 B	3,10	BF 173	4,10
EBF 89	9,25	EL 41	14,70	PCL 84	11,55	6 X 4	6,80	BC 109 C	3,40	BF 177	4,80
EC 86	12,05	EL 42	16,65	PCL 86	11,45	21 B 6	17,52	BC 147	2,05	BF 178	5,15
EC 88	13,45	EL 81	17,50	PCL 200	18,65	35 W 4	9,40	BC 147 A	2,05	BF 179	5,35
EC 900	12,95	EL 82	8,55	PCL 802	12,60	50 B 5	14,75	BC 147 B	2,15	BF 180	5,40
ECC 40	19,45	EL 83	11,00	PCL 805	12,20	1883	17,50	BC 148	1,90	BF 181	5,70
ECC 81	9,70	EL 84	9,90	PD 500	21,95	AA 119	0,70	BC 148 A	1,90	BF 182	5,35
ECC 82	7,70	EL 86	13,45	PF 86	13,20	AC 125	3,75	BC 148 B	2,05	BF 183	5,35
ECC 83	7,95	EL 95	8,95	PFL 200	18,65	AC 126	3,75	BC 148 C	2,05	BF 184	5,00
ECC 84	10,45	EL 183	12,70	PL 36	17,95	AC 127	3,40	BC 149	2,20	BF 185	5,00
ECC 85	8,10	EL 300	23,60	PL 81	17,50	AC 127/01	3,95	BC 149 B	2,30	BF 194	2,30
ECC 86	13,20	EL 503	48,30	PL 82	8,55	AC 127/128	7,30	BC 149 C	2,50	BF 195	2,30
ECC 88	13,45	EL 504	17,55	PL 83	11,00	AC 127/132	7,65	BC 157	2,40	BF 196	2,70
ECC 189	12,00	EL 508	14,40	PL 84	9,65	AC 128	3,60	BC 158	2,20	BF 197	2,80
ECC 812	10,65	EL 509	27,80	PL 300	24,10	2 x AC 128	7,50	BC 159	2,50	BF 198	2,55
ECF 80	8,80	EL 519	29,75	PL 504	17,55	AC 128/01	4,10	BC 177	3,25	BF 199	2,65
ECF 86	12,25	EL 802	15,00	PL 508	14,40	AC 132	3,75	BC 178	3,15	BF 200	5,20
ECF 200	12,00	EM 80	14,40	PL 509	27,80	AC 187	3,95	BC 178 A	3,15	BU 105	28,60
ECF 201	12,00	EM 84	15,05	PL 519	29,75	AC 187/01	4,45	BC 178 B	3,20	BU 108	51,75
ECF 202	12,40	EM 87	15,30	PL 802	15,00	AC 187/188	8,20	BC 179	3,40	BU 126	33,00
ECF 801	12,35	EY 51	12,00	PY 81	10,20	AC 187/188/01	9,10	BC 179 A	3,40	BY 126	1,85
ECF 802	9,30	EY 81	10,20	PY 82	6,70	AC 188	3,95	BC 179 B	3,50	BY 164	6,25
ECH 42	19,00	EY 82	6,70	PY 88	10,25	AC 188/01	4,45	BC 327	2,25	BY 176	12,85
ECH 81	10,85	EY 88	10,25	PY 500 A	16,10	AD 149	12,50	BC 328	2,05	BY 179	7,10
ECH 83	13,10	EY 500 A	16,10	UCH 42	19,00	AD 161	7,15	BC 337	2,15	BYX 10	2,05
ECH 84	14,95	EY 802	8,90	UCH 81	10,85	AD 161/162	14,30	BC 338	2,00	BZX 79 C 4 V 7	2,40
ECH 200	14,00	EZ 80	5,90	UCL 82	11,00	AD 162	6,90	BC 407	1,35	BZX 79 C 5 V 1	2,40
ECL 80	9,90	EZ 81	7,20	UL 41	16,30	AF 124	4,65	BC 407 A	1,35	BZX 79 C 5 V 6	2,40
ECL 82	11,00	GY 501	15,10	UL 41	17,75	AF 125	4,65	BC 408	1,30	BZX 79 C 6 V 2	2,40
ECL 84	11,55	GY 802	8,90	UL 84	10,10	AF 126	4,65	BC 408 A	1,30	BZX 79 C 6 V 8	2,40
ECL 86	11,45	GZ 34	14,75	UY 42	11,20	AF 127	4,65	BC 408 B	1,35	BZX 79 C 9 V 1	2,40
ECL 200	18,65	GZ 41	10,80	UY 85	5,70	AF 139	6,70	BC 408 C	1,35	BZX 79 C 10	2,40
ECL 802	12,60	PC 86	12,05	ZA 1020	6,35	AF 239	7,30	BC 409	1,45	BZX 79 C 11	2,40
ECL 805	12,20	PC 88	13,45	3 A 4	19,90	ASY 26	8,90	BC 409 B	1,50	BZX 79 C 12	2,40
ED 500	21,95	PC 900	12,95	3 Q 4	12,90	ASY 27	9,80	BC 409 C	1,70	BZX 79 C 13	2,40
EF 40	20,70	PCC 84	10,45	6 AK 5	15,35	ASY 28	10,65	BC 417	1,50	BZX 79 C 15	2,40
EF 41	16,30	PCC 85	8,05	6 AL 5	8,25	ASY 29	10,20	BC 418	1,40	BZX 79 C 16	2,40
EF 42	19,75	PCC 88	13,45	6 AM 6	31,00	ASY 80	10,70	BC 418 A	1,40	BZX 79 C 18	2,40
EF 80	8,40	PCC 189	12,00	6 AQ 5	9,95	ASZ 15	27,65	BC 418 B	1,50	BZX 79 C 20	2,40
						ASZ 16	28,55	BC 419	1,65	BZY 88 C 3 V 3	3,00
						ASZ 18	22,10	BC 419 B	1,85	BZY 88 C 3 V 6	3,00
						BA 100	1,80	BD 115	8,60	BZY 88 C 3 V 9	3,00
						BA 102	2,35	BD 124	20,75	BZY 88 C 4 V 3	3,00
						BA 114	1,25	BD 135	4,40	BZY 93 C 22	12,90
						BA 145	2,20	BD 136	5,30	OA 90	0,75
						BA 148	1,95	BD 137	5,50	OA 91	0,80
						BA 182	1,65	BD 137/138	11,40	OA 92	0,85
						BAX 13	0,65	BD 138	5,70	OA 200	2,20
						BAX 16	0,90	BD 139	5,90	OA 202	2,30
						BAX 18	1,20	BD 140	6,10		
						BC 107	2,85	BD 181	12,50		

TUBES CATHODIQUES

PHILIPS - RADIOTECHNIQUE TELEFUNKEN

avec leur bon de garantie un an (PRIX HORS TAXES)

Noir et blanc					
A 28-14 W	120,00	A 47-26 W	186,00	23 DG P4	338,00
A 31-20 W	135,00	A 50-120 W	180,00		
A 31-120 W	146,00	A 59-15 W	176,00	Couleur	
A 31-410 W	146,00	AW 59-91	176,00	A 49-120 X	865,00
A 44-120 W	162,00	A 59-23 W	193,00	A 56-120 X	846,00
AW 47-91	156,00	A 61-120 W	199,00	A 63-120 X	945,00
A 47-14 W	156,00	A 65-11 W	275,00	A 66-120 X	990,00
		19 CW P4	338,00	A 66-140 X	1 069,00

par 3 tubes assortis expédition franco - Remise 10 %

DISPONIBLE A VOLONTÉ

RTC - PHILIPS - TELEFUNKEN

T.T.C. 145 F

TUBE OSCILLO DG7 32

AVEC SUPPORT

frais de port 5,00

Nous consulter pour tout autre composant qui ne figure pas dans cette annonce.

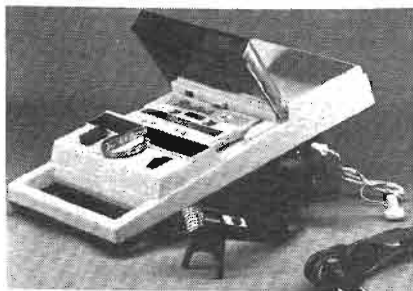
REVENDEURS, DÉPANNEURS

profitez de nos remises sur les prix de cette annonce et en plus →

par 50 pièces assorties ... 7 %
par 100 pièces assorties ... 12 %
par 200 pièces assorties ... 15 %

CONDITIONS DE VENTE : mandat, virement à notre C.C.P. ou chèque bancaire à la commande ou contre remboursement avec un acompte de 50 %. Expédition : commande minimum d'un montant de 50 F frais de port en sus. A partir de 200 F franco de port pour lampes et semi-conducteurs.

Sur demande commande honorée en deux marques Philips RTC Compélec et Radiotechnique Miniwatt Dario.



champion

LCT.915

**MAGNÉTO
A CASSETTES**
LE PLUS PERFECTIONNÉ

- Puissance : 1,7 watt.
- Fonctionne sur secteur 220 V ET sur piles.
- Contrôle AUTOMATIQUE de la puissance

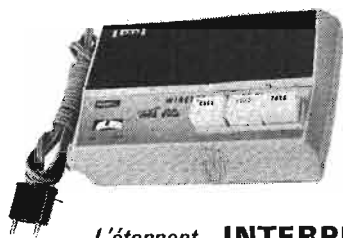
d'enregistrement supprimant toute erreur.

- Plus de clavier à touches toujours fragiles.
- Plus de fausses manœuvres grâce à son **ROTACTEUR** commandant d'un seul geste :
 - 1 L'arrêt
 - 2 Le bobinage à grande vitesse **DANS LES DEUX SENS**
 - 3 L'enregistrement
 - 4 L'écoute
- **MAXIMUM DE SIMPLICITÉ ET DE PERFECTIONNEMENTS** : même un enfant peut utiliser « **CHAMPION** » pour l'étude des langues, du chant, de la musique, radio, TV, etc.
- Livré avec 1 cassette, écouteur, micro avec support, commande à distance, cordon secteur, 4 piles, prise H.P., sortie P.U. et écouteur.

**UN PRIX
CHAMPION 200 F**
T.T.C.

PAR CORRESPONDANCE :
Franco : **207,15 F** (joindre règlement)
C/Remboursement : **211,15 F**

GARANTIE CONTRE TOUS VICES DE FABRICATION



Lion

TYPE L.P. 724-U

**L'étonnant INTERPHONE-SECTEUR
SANS FIL AVEC APPEL SONORE (110/220 V)**

Puissante Intercommunication permanente. Chaque Interphone peut fonctionner avec 2, 3 ou 4 autres Interphones. Il suffit de brancher les différents appareils à des prises de courant dépendant d'un même transformateur.

LIAISON PERMANENTE AVEC VOS EMPLOYÉS, OU VOTRE FAMILLE. A L'USINE, A L'ATELIER, Au magasin, à la maison :

- SURVEILLANCE DES ENFANTS
- PRÉVENTION CONTRE LE VOL

CARACTÉRISTIQUES :

- Bouton d'appel sonore.
- Bouton pour conversation.
- Bouton de blocage pour conversation permanente.
- Potentiomètre de puissance - Voyant lumineux de contrôle.
- PUISSANCE DE SORTIE 150 MILLIWATTS.



Baisse T.V.A.
Nouveau prix
la paire **239 F** T.T.C.

LES PRIX CI-DESSUS S'ENTENDENT FRANCO DE PORT ET EMBALLAGE DANS TOUTE LA FRANCE
GARANTIE CONTRE TOUS VICES DE FABRICATION

DÉPANNAGE TOUTES MARQUES, TOUS TYPES

Pour vous convaincre de la facilité et rapidité de la liaison téléphonique nous vous consignons pour huit jours à l'essai les interphones LION.

Ets RONDEAU

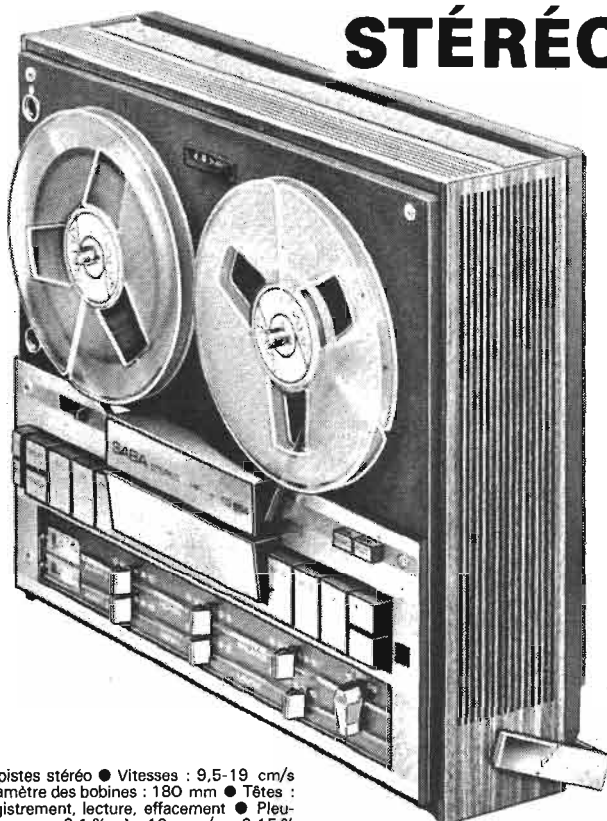
32, rue Montholon - PARIS (IX°)
Téléphone : 878-32-55 et 878-32-85
C.C.P. 10.332-34 - Métro CADET.

PARKING GRATUIT POUR NOTRE CLIENTÈLE : 34, rue des Vinaigriers, PARIS-X^e

Regardez bien ce magnétophone et ses caractéristiques.

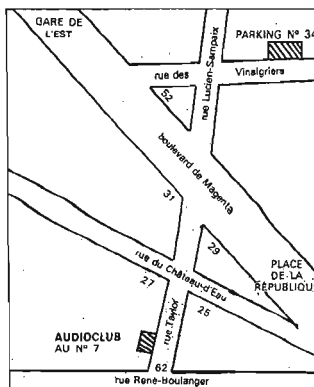
Il est exceptionnel dans sa conception... et par son prix!

SABA TG664 STÉRÉO



- 4 pistes stéréo
- Vitesses : 9,5-19 cm/s
- Diamètre des bobines : 180 mm
- Têtes : enregistrement, lecture, effacement
- Pleurage : 0,1% à 19 cm/s, 0,15% à 9,5 cm/s
- Rapport signal/bruit pondéré : > 56 dB à 19 cm/s, 52 dB à 9,5 cm/s
- Bande passante : 40 Hz-16 kHz à 9,5 cm/s, 40 Hz-18 kHz à 19 cm/s
- Distorsion

harmonique : 3% ● Fréquence de préamplification : 67 kHz ● Durée d'enregistrement : 2 heures par piste à 9,5 cm/s, 1 heure par piste à 19 cm/s pour une bande de 720 m ● Durée de rebobinage : 3 mn environ pour 720 m ● Puissance des amplificateurs : 2 x 7 W eff. ● Entrées : microphones, 0,2/40 mV sur 2 kΩ ; tuner 1-200 mV/10 kΩ ; monitoring 100 mV/2 V/100 kΩ ; PU (piezo) 100 mV - 2 V/1 MΩ ● Sorties : enceintes extérieures, monitoring et radio 1 V/10 kΩ ● Haut-parleurs incorporés : 2 de 10,5 x 19 cm, 2 de 8 x 13,5 cm ● Contrôle par 2 vumètres, niveau d'enregistrement à réglage manuel ou automatique ● Alimentation : 110-220 V, 50 Hz, consommation maximale 60 W ● Encombrement : 420 x 175 x 370 mm avec couvercle ● Poids : 12 kg.



PRIX : 1 650 F

A crédit 490 F et 68,30 F
par mois. (Port 40,00)

AUDIOCLUB

7, RUE TAYLOR - PARIS 75010 - TÉL. 208.63.00
C.C.P. 31 830-95 LA SOURCE 607.05.09 et 607.83.90

Ouverture le lundi de 14 à 19 h et du mardi au samedi de 10 h à 19 h.
Nocturnes tous les jeudis jusqu'à 22 h.

audioclub

7, rue Taylor - Paris 75010 - Tél 208-63-00

présente

"LA CHAÎNE DE L'ANNÉE"

OUVERTURE le lundi de 14 h à 19 h
et du mardi au samedi
de 10 h à 19 h sans interruption
NOCTURNES TOUS LES JEUJIS
JUSQU'À 22 HEURES
C.C.P. AUDIO-CLUB
31830 - 95-LA SOURCE

- Achetée en éléments séparés voici combien cette chaîne vous aurait coûté :
- Ampli N36 SONIC .. 670 F
- Platine BSR MP60 .. 355 F
- Socle .. 60 F
- Cell. Shure M75-6 .. 170 F
- Enceintes SONIC BC-20 (les 2) .. 420 F
- TOTAL** **1 675 F**



(CLASSÉE POUR SON RAPPORT QUALITÉ/PRIX)

36 watts = 1.200 F

(A crédit : 1^{er} versement 360 F et 49,40 F par mois) (+ port 40,00)

c'est une production

Sonic

(OPTION N-36 « S »
à potentiomètres
à curseurs : + 100 F)

Sonic

SHURE

BSR
McDONALD

ELLE COMPREND :

● LE FAMEUX AMPLI PRÉAMPLI STÉRÉO N-36

Haute fidélité d'une puissance de 36 watts (2 x 18 W) - Courbe de réponse à ± 3 dB à 1 W - 18 Hz - 100 kHz - 21 transistors silicium - 110/125/220 volts - Coffret noyer.

● LES 2 EXCELLENTE ENCEINTES ACOUSTIQUES HI-FI BC-20

HP Ø 21 cm avec tweeter incorporé en présentation noyer d'Amérique et face avant nid d'abeille ou bois strié.

● LA CÉLÈBRE TÊTE DE LECTURE MAGNÉTIQUE M75-6

«Trackability» avec force d'appui de 2 grammes ● Courbe de réponse 20 à 20 000 Hz ● Pointe de lecture M75-6 sphérique à pointe diamant ● Rayon frontal 15 microns.

● LA TABLE DE LECTURE HI-FI MONDIALEMENT APPRÉCIÉE MP60

Réglage du bras de pick-up par contrepoids ● Contrôle calibré de la pression ● Socle noyer ● Plateau lourd.

SCIENTELEC

toujours imité, jamais égalé

NOUVELLE PROMOTION !

Dans le cadre de la lutte anti-hausse les prix baissent avec des performances identiques.



CHAÎNE PROMOTION « ÉLYSÉE 15 »

● 1 ampli Elysée 2 x 15 W - Dimensions : 400 x 270 x 75 mm - 8 Ω - Distorsion 1 W : 0,1 % - Bande passante 30 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB ● 2 enceintes Boston - HP 17 cm + tweeter - Dim. : 400 x 220 x 170 mm ● 1 platine Garrard SP25 - Socle et couvercle - Cellule Excel Sound.

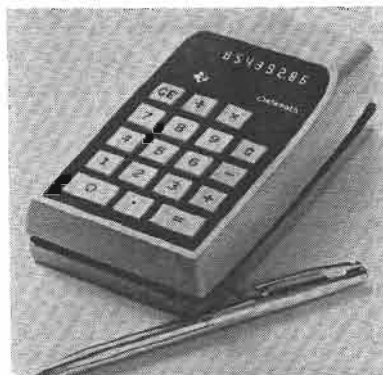
NOTRE PRIX **1 150 F**

(A crédit 345 F et 47,20 F par mois.)

Port 40,00

Texas Instruments

calculatrice électronique
TI-2500



MODÈLE DE POCHE

SPÉCIFICATIONS

Ecran : Ecran 8 chiffres à diodes électroluminescentes fabriquées par Texas Instruments.

Électronique : Circuit intégré MOS/LSI et autres composants semi-conducteurs fabriqués par Texas Instruments.

Opérations : Addition, soustraction, multiplication, division, solde négatif, opérations en chaîne, divisions ou multiplications par un facteur constant, point décimale flottant.

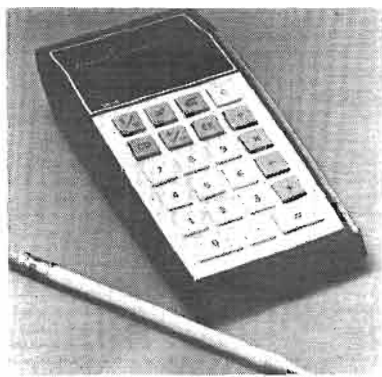
Dimensions : 14 x 8 x 4 cm.
Poids : 265 g.

Accessoires : Chargeur d'accu, alimentation secteur, accumulateurs, housse de protection, manuel d'utilisation. **445 F**
(Port 15,00)

(à crédit 135 F et 21,80 par mois)

Texas Instruments

régule à calcul électronique
SR-10



RÈGLE A CALCUL ÉLECTRONIQUE

SPÉCIFICATIONS

Ecran : Ecran à 10 chiffres et 2 signes. En plus des quatre fonctions d'addition, soustraction, multiplication et division, les autres possibilités de calcul de la SR-10 comprennent les inverses (1/x), les carrés (x²), les racines carrées (√x), le changement de signe (+/-), la notation scientifique (EE), la conversion automatique à la notation exponentielle lorsqu'il y a dépassement des 8 chiffres de mantisse et les calculs mixtes.

Alimentation : 3 batteries Cad-Ni (taille AA) rechargeables. 110/220 V.

Dimensions : 16 x 8 x 4 cm.

Poids : 250 g.

Accessoires : chargeur-alimentateur, accu, housse de protection.

(Port 15,00)

695 F

(à crédit 215 F et 32,70 par mois)

Texas Instruments

calculatrice électronique
TI-3500



MODÈLE BUREAU

SPÉCIFICATIONS

Ecran : Ecran à 10 chiffres lumineux rouges.

Souplesse d'emploi : Exécute instantanément addition, soustraction, multiplication et division (y compris le solde négatif), les calculs en chaîne et mixtes et permet l'utilisation d'un facteur constant en mémoire pour multiplications et divisions. Point décimal flottant ou à position présélectionnée.

Alimentation : La TI 3500 fonctionne directement sur secteur (200 à 250 V).

Dimensions : 16 x 21 x 6,5 cm.
Poids : 800 g.

(Port 15,00)

495 F

(à crédit 155 F et 23,70 par mois)

Une super promotion à l'audioclub jean-louis behar



UNE GRANDE MARQUE FRANÇAISE A L'AVANT-GARDE DE LA TECHNIQUE

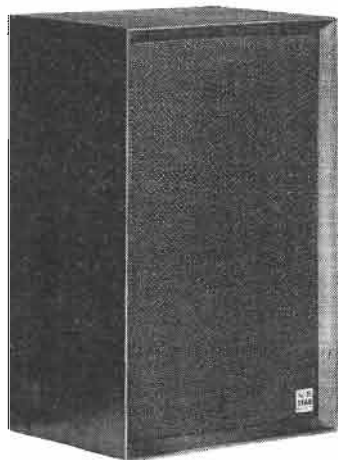
Notre Direction, après de longs entretiens avec les dirigeants et les techniciens SFAR, et en accord complet promotionne 3 types de chaînes haute fidélité pour 3 catégories de budgets à des prix exceptionnels. Ces chaînes sont réservées en priorité aux lecteurs du « Haut-Parleur », la quantité étant très limitée.

AMPLIFICATEUR ORCHESTRAL 1500T

2 x 15 W efficaces à 8 Ω, composants professionnels sélectionnés - Vu-mètres sur chaque canal pour le contrôle de la modulation et de la distorsion - Mixage progressif des micros et de la source sélectionnée - Brillante façade anodysée, coffret façonné par un maître ébéniste.

Puissance efficace : 15 W sur 8 Ω. A 1 kHz : 18 W sur 4 Ω.
Courbe de réponse : 30 Hz à 20 kHz à ± 1 dB. Distorsion harmonique : < 0,2 % pour 15 W ; totale : à 1 kHz sur 8 Ω. **Rapport signal/bruit :** < - 65 dB en PU magnétique, < - 70 dB auxiliaire. Prise casque en façade, filtre passe-haut et passe-bas. **Entrées :** monitoring, radio, PU magn., PU piezo, auxiliaire. **Protection thermique des circuits :** alimentation et puissance. **Coffret bois en sapelli traité ébénisterie de luxe.** **Dimensions :** L. 369 x H. 128 x P. 285 mm. **Poids :** 5 kg.

COMPOSITION PRINCIPALE DES DIFFERENTES CHAINES



ENCEINTES ACOUSTIQUES ALOUETTE

AL35-Principe : enceinte close. Volume 35 l. Nombre de voies : 3. Filtre : filtre R.L.C. Système de filtrage par élément passif avec self à air (système SFAR). Impédance : 4-8 Ω. Fréquence de coupure : 1000 Hz, 1500 Hz, 6000 Hz. Fréquence de résonance : 28 Hz. Bande passante : 20-20000 Hz. Puissance max. admissible : 30-40 W eff. Coffret : ébénisterie façonnée luxe en sapelli vernis. Dimensions : H 550 x L 350 x P 270 mm. Poids : 15 kg.

AL45-Principe : enceinte close. Volume : 55 l. Nombre de voies : 3. Filtre : filtre R.L.C. Système de filtrage par élément passif avec self à air (système SFAR). Impédance : 4-8 Ω. Fréquence de coupure : 600 Hz, 1000 Hz, 5000 Hz. Fréquence de résonance : 20 Hz. Bande passante : 20-25000 Hz. Puissance max. admissible : 40-60 W eff. Coffret : ébénisterie façonnée luxe en sapelli vernis. Dimensions : H 650 x L 400 x P 300 mm. Poids : 19 kg.

Ces deux enceintes sont équipées totalement des fameux HAUT-PARLEURS HECO

Tweeter 80 mm, BP 5 kHz à 40 kHz ● PCH104 Ø 100 mm, BP 200 Hz à 7 kHz ● PCH204 Ø 205 mm, BP 20 Hz à 3 kHz ● Tweeter hémisphérique Ø 60 x 100 mm, BP 1800 Hz à 25 kHz ● PCH134 Ø 134 mm, BP 40 Hz à 5 kHz ● PCH304 Ø 300 mm, BP 20 Hz à 1500 kHz.

PLATINE TL310

Pour ceux qui recherchent performances et sécurité d'emploi S.F.A.R. a réalisé la table de lecture TL310. La première particularité de la TL310 est sa masse suspendue importante, 7 kg dont 4,5 kg sont inertes. Excellente isolation aux vibrations (rumble) et aux retours acoustiques (effet Larsen). Suspension interne 4 ressorts inclinés à 45°. Technologie originale du plateau. Si un plateau lourd régule bien la vitesse grâce à son inertie, il engendre aussi plus de rumbles qu'un plateau léger. Pour satisfaire à ces deux exigences contradictoires, le plateau de la TL310 a été allégé (2,100 kg) mais sa masse est répartie sur la couronne périphérique. Pour la transmission, on a adopté la solution du tandem «courroie-moteur synchrone». Lève-bras amorti dans les deux sens, solidaire de la suspension, commandé depuis la table fixe,



conçu pour s'adapter aux bras longs et bras courts. Le plateau caoutchouc est lisse (pour ne pas retenir la poussière) et supporte le disque en deçà de son rayon. **Dimensions :** 501 x 355 mm. **Vitesses :** 33 et 45 tours. **Transmission** par courroie et contre-plateau monté sur bagues alpacalcar. **Plateau :** 300 mm - 2,100 kg. **Masse totale suspendue :** 7 kg. **Moteur synchrone :** 24 poles. **Pleurage et scintillement :** 0,99 %. **Rumble :** - 68 dB.

CHAÎNE N° 1 STANDARD

- 1 ampli SFAR 1500 T 900 F
- 1 platine SP25 GARRARD, cellule magn. 500 F
- 2 enceintes Audio 21S, 2 haut-parleurs 500 F

Cette chaîne vous aurait coûté 1 900 F

PRIX AUDIOCLUB : 1 250 F

A crédit : 1^{er} versement 390 F et 50,50 F par mois.

CHAÎNE N° 2 LUXE

- 1 ampli SFAR 1500T 900 F
- 1 platine ERA444 - Shure 75-6 850 F
- 2 enceintes AL35 SFAR 1 960 F

Cette chaîne vous aurait coûté 3 710 F

PRIX AUDIOCLUB : 2 600 F

A crédit : 1^{er} versement 800 F et 107 F par mois.

CHAÎNE N° 3 PRESTIGE

- 1 ampli SFAR 1500T 900 F
- 1 platine SFAR TL310 - ADC 220X 1 800 F
- 2 enceintes AL45 2 900 F

Cette chaîne vous aurait coûté 5 400 F

PRIX AUDIOCLUB : 3 500 F

A crédit : 1^{er} versement 1 050 F et 140,70 F par mois.

VENTE PAR CORRESPONDANCE : Expédition franco de port pour ces 3 chaînes exclusivement. Règlement à la commande, pour le crédit joindre 30 % du montant de l'achat. **C.C.P. 31 830-95 LA SOURCE**

AU CENTRE DE PARIS : 7, rue Taylor, 75010 PARIS - Tél : 208-63-00 - 607-05-09 - 607-83-90
PARKING GRATUIT POUR NOTRE CLIENTÈLE : 34, rue des Vinaigriers, PARIS-X^e

ENCORE UNE SUPER-PROMOTION

à l'audioclub j.-l. béhar

1 ampli H.V. 25 haute fidélité de très grande classe

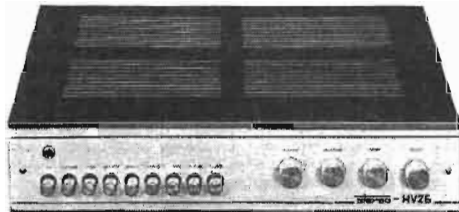
Présentation luxueuse en coffret bois

PRIX DÉMENTIEL! 1 250 F

1^{er} versement 390 F à crédit 50,20 F par mois

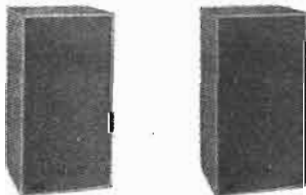
PORT : 40,00 F

30 semi-conduct., 2 x 25 W, rép. 20 à 30 000 Hz, dist. 1%, graves et aigus séparés, balance - Entrées : micro, radio, magnéto, P.U. crist. et magnét., ébénist. noyer (43 x 25 x 8,5 cm).



1 platine SP 25 MK III GARRARD

Semi-automatique, reconnue pour être la meilleure dans son rapport qualité/prix. Socle et couvercle. Cellule magnétique EXCEL SOUND ES 70 S.



2 enceintes BOSTON

Système 2 voies - Puissance admissible 15 W - Dim. : 400 x 220 x 170 mm.

MAGNÉTOPHONE A CASSETTES

(Système cassette Philips)

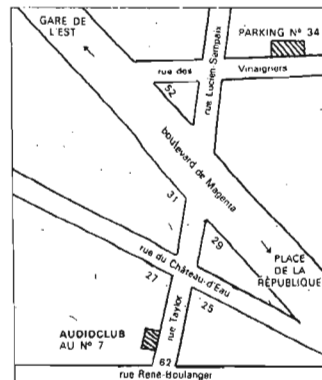
PILES ET SECTEUR

259 FRANCS

PRIX UNIQUE EN FRANCE

(port et emballage en sus 20,00)

- Micro avec commande à distance
- Commande à clavier
- Prise haut-parleur
- Sortie pick-up et écouteur
- Contrôle automatique de l'enregistrement
- Livré avec micro + support, cordon secteur, piles et une cassette.



MINI-CHAINE MINI-PRIX!



2 x 10 watts ● Platine semi-professionnelle - Dépose automatique du bras et contre-poids d'équilibrage réglable - 2 baffles HI-FI réglables, prise tuner, prise magnéto, pointe d'amant, alimentation stabilisée. . . . 470,00

AUDIOCLUB

7, RUE TAYLOR - PARIS 75010 - TÉL. 208.63.00

607.05.09 et 607.83.90

la chaîne "APOLLON"



Chaîne APOLLON - Promotion Haute-Fidélité - Ampli préampli 2 x 28 W - IHF - PU magnétique piézo tuner - micro - magnéto - 16 transistors - réglages séparés graves et aigus sur chaque canal - distorsion 0,3 % à 1 kHz - 20 Hz à 30 kHz - 110/220 V - transistors de sortie 2 N3055 - classe A.

Table de lecture HI-FI professionnelle - BSR (ou DUAL 1214, nous consulter) sur socle - Bras tubulaire avec contrepoids - lève-bras manuel - réglage anti-skating - plateau lourd - pleurage < 0,20 % - scintillement < 0,06 %.

Deux enceintes acoustiques - Dimensions : 420 x 290 x 155 cm - Musicalité exceptionnelle.

Prix de la chaîne « prête à écouter » **790 F T.T.C.**

+ port 40,00 (à crédit 240,00 et 37,30 par mois)

Avec cellule magnétique SHURE **890 F**

(à crédit 250,00 et 45,00 par mois)

TOUTE LA GAMME BST EN STOCK
CASQUES STÉRÉO * MICROPHONES PROFESSIONNELS
BOÎTES DE CONTRÔLE * ADAPTATEURS
MÉLANGEURS * SUPPORTS * PIEDS, etc.
PROMOTION EXCEPTIONNELLE
SUR LES BANDES MAGNÉTIQUES

SCOTCH HI-FI LOW-NOISE

Livrées en coffret plastique

203 - 18 cm - 540 m - L'unité 31,50, par 5 **27,00**

204 - 15 cm - 540 m - L'unité 32,00, par 5 **28,50**

(Au même prix 100 bandes disponibles avec en cadeau une bobine 8 cm), boîte carton.

204 - 18 cm - 730 m - L'unité 38,00, par 5 **35,00**

CASSETTES HAUTE ÉNERGIE

C30 12,00 C60 16,00

C90 21,0

BANDES SCOTCH HI POUR MAGNÉTOPHONES PROFESSIONNELS

26,7 R116-203 plastiques 1 100 m 72,00
 26,7 R203 métal 1 100 m 99,00
 26,7 R204 métal 1 440 m 130,00
 26,7 R207 métal 1 100 m 133,00
 Adaptateur 25,00
 Bobine plastique 26,7 RB 30,00
 Bobine métal 26,7 RB 50,00

Dynarange - Low-Noise CASSETTES HI-FI

C90 6,50 - Par 10 6,00
 C90 7,50 - Par 10 7,00
 C120 12,00 - Par 10 11,00

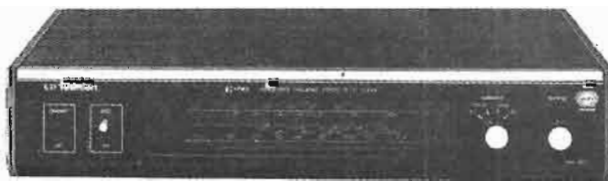
Pour achat de 10 cassettes une cassette gratuite
 Pour achat par quantité supérieure à 10 cassettes - Prix nous consulter

BANDES MAGNÉTIQUES DYNARANGE

Haute Fidélité - Nouvelle série SCOTCH - Présentation coffret plastique

223		224		225	
LONGUE DURÉE		DOUBLE DURÉE		TRIPLE DURÉE	
13	20,10	13	25,90	13	36,60
15	24,40	15	33,80	15	49,70
18	32,40	18	42,40	18	67,00

Teleton GT202



TUNER AM-FM. PO-GO-FM - sensibilité FM : 1,5 µV - sensibilité AM : 10 µV - antenne 75 Ω ou 300 Ω - 1 transistor effet de champ - 3 circuits intégrés - 9 transistors - 8 diodes - 110/220 V - dimensions : 388 x 230 x 77.

PRIX : 820 F (port 20,00 F)

NOUVEAUTÉS à L'audioclub

GARRARD

PROMOTION EXCEPTIONNELLE

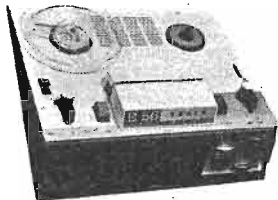


PLATINE GARRARD SP25
● Cellule Excel Sound «ES70», livrée avec cordon.

Quantité limitée
AVEC SOCLE ET CAPOT PLEXI..... 350,00
Port 25,00

PLATINE MAGNÉTOPHONE STÉRÉO HI-FI TESLA B56

4 postes stéréo - Avec 1 ampli 2 W + 1 HP de contrôle - B.P. 50 à 16 000 Hz - Entrées : micro, P.U., tuner - Sorties : ampli extérieur, casque - Dim. : 335 x 275 x 115. Livrée avec cordons enregistrement et couvercle de protection.



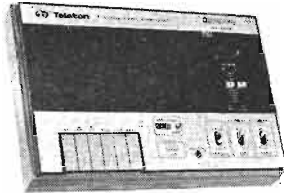
PRIX EXCEPTIONNEL 750 F (port 40 F)



Enceinte BOSTON - 17 cm + tweeter (bicoïne d'aiguës, aimant forte induction) - Bande passante 20 à 20 000 Hz - 15 watts - Dimensions : 400 x 220 x 170 mm.
PRIX EXCEPTIONNEL..... 99,00
Port 20,00

PLATINE STÉRÉO K7 TELETON. CD100

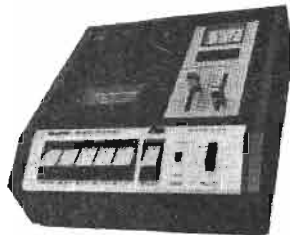
Dispositif « DOLBY » b. p. 50 à 16 000 Hz - 4 postes - 110/220 V - Dim. : 374 x 255 x 98.
PRIX DE LANCEMENT : 1 500 F (port 25 F). En prime : 5 cassettes HI-FI C 60 SCOTCH. Cassettes haute énergie HI-FI : C 30 : 12,00 - C 60 : 16,00 - C 120 : 21,00.



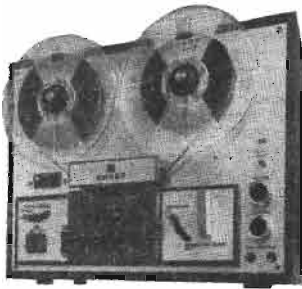
TELETON

PLATINE MAGNÉTOPHONE CASSETTE

rapport signal/bruit très faible. Mono-stéréo. Enregistrement lecture, double vu-mètre. 30 à 16 000 Hz..... 780,00
Même modèle avec adaptateur Dolby Teac. PRIX EXCEPTIONNEL..... 1 480,00



SHARP



SHARP RD 727 D ● Platine magnétophone stéréo, bobines de 18 cm, 2 vitesses, 4 pistes. 110/220 V, 30 à 18 000 Hz..... 1 150,00

HAUT-PARLEURS HI-FI

PEERLESS KIT 3-25, 25 W..... 294,00 KIT 20-3, 40 W..... 264,00
KIT 3-15, 15 W..... 186,00 KIT 20-2, 30 W..... 174,00 KIT 60-4, 40 W..... 408,00

ENSEMBLES MONTÉS SUR PANNEAU

LSW130 - 30 W - 60 à 18 000 Hz - 2 HP..... 117,00
LSW160 - 25 W - 50 à 20 000 Hz - 2 HP + filtre..... 152,00
LSW250 - 40 W - 35 à 20 000 Hz - 2 HP + filtre..... 215,00

POLY-PLANAR..... 20 W..... 110,00 5 W..... 77,00

ENSEMBLES DE CONSTRUCTION POUR ENCEINTES ACOUSTIQUES ITT

Chaque ensemble de construction contient : 1 paroi acoustique avec découpes - 1 panneau de fond plaqué - 4 panneaux latéraux plaqués - le tissu pour le panneau frontal - toutes les vis et équerres de fixation - la colle et l'adhésif - un mode d'emploi détaillé.

HBS160L pour BK160L..... 114,00
HBS250LS pour BK250LS..... 160,00
HBS300L pour BK300L..... 255,00
SACHETS ABSORBANTS (laine de verre)..... 10,00

KITS HAUT-PARLEUR ITT

BK160L - 30 W - 50 à 20 000 Hz - 2 HP + filtre..... 180,00
BK250L - 50 W - 35 à 20 000 Hz - 3 HP + filtre..... 228,00
BK250LS - 70 W - 28 à 35 000 Hz - 3 HP + filtre..... 351,00
BK300L - 70 W - 20 à 20 000 Hz - 4 HP + filtre..... 570,00

KITS HISPANO-SUIZA

ENCEINTES HI-FI à 3 voies

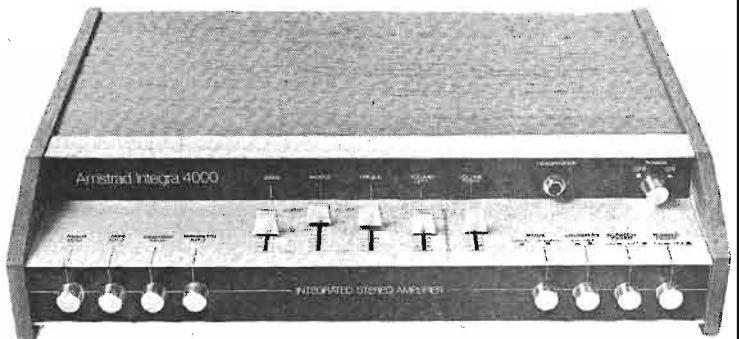
10AF8 - 25 W (boomer Ø 220 mm)..... 259 F (montée 550 F)
10AF10 - 30 W (boomer Ø 270 mm)..... 315 F (montée 610 F)
COMPLÈTES (ébénisterie comprise).

Dimensions de l'enceinte :
Hauteur..... 550 mm
Largeur..... 290 mm
Profondeur..... 250 mm
Volume..... 39 litres

L'ébénisterie est fournie en noyer ou acajou. Tous les haut-parleurs, filtres et notice de montage sont présentés en coffret. (Montage 1 heure environ.)

AMSTRAD

INTEGRA 4000



SEUL UN ANGLAIS POUVAIT LE FAIRE !

50 watts* = 690^F

(A crédit : 1^{er} versement 210 F et 33 F par mois)

Regardez bien cet ampli. Vous remarquerez qu'il possède toutes les possibilités désirées et même plus !

Outre les potentiomètres à curseurs pour les volumes, les graves et les aiguës, il y en a un pour les fréquences médium ! C'est rare.

Autre chose, il y a bien sûr un filtre pour les graves et un pour les aiguës ; ce n'est pas tout, il y a encore un filtre éliminant les médiums pour le soir, en musique d'ambiance !

Naturellement il est conçu entièrement en circuits intégrés et il est garanti deux ans.

Quant à sa courbe de réponse et sa distorsion vous en aurez la surprise (agréable) en nous retournant le bon ci-dessous.

* Puissance musicale.

HAUT-PARLEURS

PCH 25/ 24/1'.....
PCH 37.....

PCH 714.....
PCH 104.....
PCH 130-134
20 W.....
PCH 174, 30 W.....
PCH 200.....
O.R.T.F., 30 W.....
PCH 204, 35 W.....
PCH 245-244.....
PCH 300-304.....
HN412.....

PRIX NOUS CONSULTER

HN413.....
HN423.....
SUPRAVOX
SERIE PRESTIGE
T 215 RTF 64
25 W..... 233,00
T 245 HF, 25 W..... 276,00
T 285 HF, 30 W..... 337,00
SERIE HI-FI
T 215 S RTF
14 W..... 150,00
T 215, 8 W..... 74,00
T 245, 12 W..... 126,00
T 285, 16 W..... 176,00

GEGO
MVB 21, 20 W..... 74,00

AUDAX

F 30 PA 12, 35 W..... 99,00
F 30 PA 16..... 102,00
TA 34 A, 40 W..... 345,00
T 21 PA 12..... 32,50
T 21 PA 15..... 49,50
T 24 PA 12..... 38,50
T 24 PA 15..... 51,00
WFR 15, Boomer..... 89,00
WFR 20..... 325,00
WFR 12..... 39,00
WFR 17..... 63,50
WFR 24..... 169,50
TA 28 A..... 76,50
TA 28 B..... 58,00
TW 80..... 26,00

audioclub

7, rue Taylor - Paris 75010 - Tél. : 208.63.00
607.05.09 et 607.83.90

IMPORTANT : nous vous prions de bien vouloir libeller vos chèques bancaires, C.C.P., mandats à l'ordre de AUDIO-CLUB.
C.C.P. 31 830-95 LA SOURCE

audioclub

7, rue Taylor
PARIS-75010

Tél. : 208-63-00
607-05-09 et 607-83-90

Demande de documentation gratuite « INTEGRA 4000 »

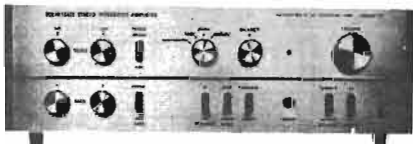
NOM.....

Adresse.....

ROLLAND RADIO

21, RUE DE ROME - PARIS 8°
TÉL. 522.62.12

METRO GARE SAINT LAZARE



LUXMAN SQ 707
AMPLI 2 x 25 W RMS/ 8 Ω
30 A 30 000 HZ A 1 DB
" EQUALIZERS " à 4 positions
PRIX NET : 1315 F



SONY TA 1010
Ampli 2 x 15 W RMS
20 A 20 000 HZ
PRIX NET : 990 F



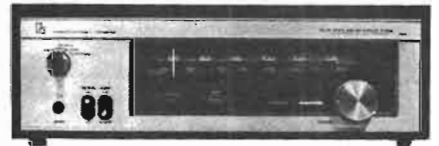
LUXMAN 503 X
Ampli 2 x 42 W RMS/ 8 Ω
10 A 50 000 HZ A 1 DB
" EQUALIZERS " à 4 positions
PRIX NET : 2330 F



SONY STR 6046
Ampli Tuner AM - FM
2 x 30 W RMS/ 4 Ω
30 A 40 000 HZ + 3 DB
PRIX NET : 1990 F



SONY ST 5055
TUNER AM FM
SENSIBILITÉ FM 1,7 μV - AM 100 μV
Distorsion 0,6 %
PRIX NET : 1400 F



LUXMAN WL 500
TUNER AM - FM
Sensibilité : FM 1,7 μV - AM 280 μV
Distorsion : 0,2 % - 20 15 000 HZ
PRIX NET : 2745 F



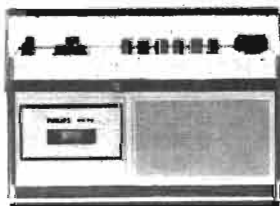
PHILIPS GA 212
Platine HI FI à régularisation électronique
fluctuations totales : <0,10 %
PRIX NET : 900 F



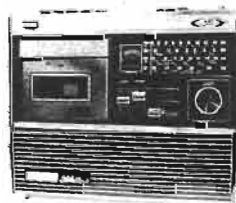
LUXMAN FQ 990
Ampli-Tuner très haute performance
AM - FM - AMPLI 2x110 W/ 8 Ω
15 à 30 000 HZ à 1 DB
" EQUALIZERS " à 6 positions
PRIX NET : 4823 F



ROTOFLUIDE
Platine HI FI - Plateau 4,5 kgs
livrée avec socle et couvercle sans cellule
PRIX NET : 786 F



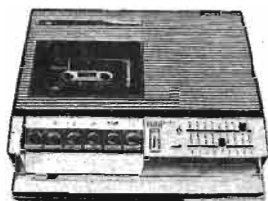
PHILIPS RR 600
Radio K7 Mono-OC POGO FM
Piles et secteur - livré avec micro
Puissance 1 W5
PRIX NET : 925 F



AIWA TPR 210
Radio K7 Mono-PO-GO-FM
Piles et Secteur Puissance 3 W
PRIX NET : 1060 F



SONY CF 400 L
Radio K 7 Mono-PO-GO-FM
Piles et secteur - 1,5 W - Micro incorporé
PRIX NET : 995 F

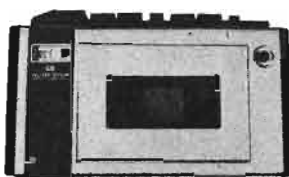


TELEFUNKEN PARTY SOUND

Lecteur enregistreur Mono
micro incorporé compteur
Piles et Secteur - Puissance 2 W

PRIX NET : 580 F

" MINI " enregistreur " K 7 "



HITACHI TRQ 30

Piles Secteur - micro incorporé
compteur - livré avec accessoires

PRIX NET : 695 F



SONY TC 146

K7 mixte - Mono / stéréo
Piles Secteur - Micro incorporé
compteur - livré avec accessoires

PRIX NET : 1095 F

2



SONY TC 133 CS

Stéréo K7 2 x 7,5 W RMS - PORTABLE
secteur 110/220 - H.P. intégrés
dans les couvercles

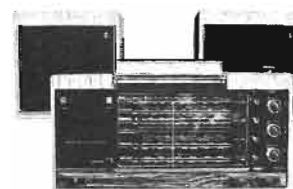
PRIX NET : 1495 F



AIWA TPR 1100

Platine stéréo à cassettes
enregistrement / lecture
30 A 15 000 HZ - Secteur 110/220

PRIX NET : 1180 F



PHILIPS RR 800 DNL

Radio enregistreur stéréo
5 gammes - 2 x 2 W sur piles
2 x 6 W sur secteur compteur

PRIX NET : 2000 F

PROMOTION :

2 x 8 W



EUROPHON RD 300

Platine CZ 400 2 enceintes

PRIX NET : 699 F

PROMOTION

2 x 16 W



TELETON R4300L

Platine Dual CS12 - 2 enceintes

PRIX NET : 1350 F

PROMOTION

2 x 30 W



SANSUI 210

PLATINE ROTOFLEUDE
2 ENCEINTES

PRIX NET : 2699 F

CASQUES HI FI



AKG

K 60 _____

K 120 _____

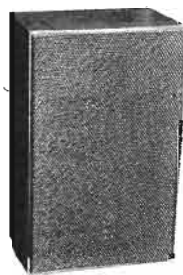
K 180 _____

SENNHEISER HD 414

TELETON SH 500 _____

} NC

**PROMOTION
ENCEINTE
ACOUSTIQUE**



2 Voies
1 Boomer
1 Tweeter

Puissance admissible : 30 W

PRIX NET : 185 F

MICROS



SENNHEISER

MD 402

MD 21 HL

MD 211

MD 421

AKG

D 7 DHL

D 11 DHL

D 190 C

D 160 C

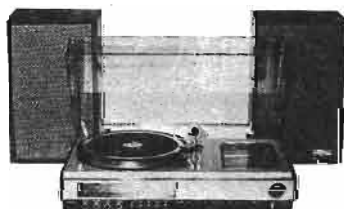
D 202

C 451 C

} NC

} NC

tous accessoires disponibles



PHILIPS RH 802 CHAÎNE COMPACTE

2 x 20 W

20 A 20 000 HZ + 1 DB - 5 GAMMES

LIVRÉE NUE

PRIX NET : 1950 F

LIVRÉE AVEC 2 Enceintes

PRIX NET : 2426 F



YAMAHA

MC 40 Z CHAÎNE COMPACTE 2 x 22 W

20 A 30 000 HZ + 2 DB

LIVRÉE AVEC 2 ENCEINTES

PRIX NET : 1990 F

PASTOR CREATION 2251

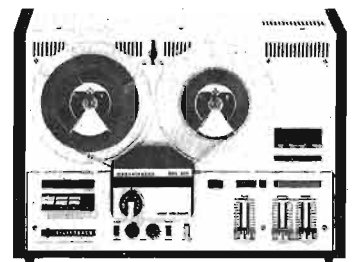




SABA TG664 STÉRÉO
9,5-19 cm/s-4 Pistes 4 HP.
PRIX NET : 1480 F



SABA TG664 STÉRÉO
9,5-19 cm/s-4 Pistes-4 HP
3 têtes
PRIX NET : 1650 F



TELEFUNKEN M242 STÉRÉO
4,75-9,5-19 cm/s-4 pistes-2 x 10 W
PRIX NET : 1695 F



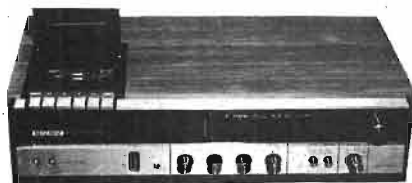
SONY TC 377 STÉRÉO
PLATINE HIFI
4 Pistes-3 vitesses-3 têtes
PRIX NET : 2095 F



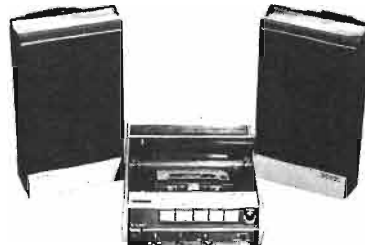
SONY TC330
COMBINAISON BANDE ET CASSETTE
AMPLI 2 x 5 W
PRIX NET : 2850 F



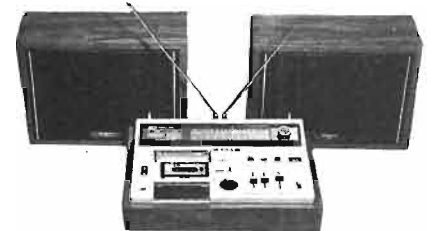
SONY TC570 STÉRÉO
3 Vitesses-4 Pistes-3 têtes
AMPLI 2 x 15 W/8 Ω
PRIX NET : 2695 F



SONY HST 139
Stéréo
AMPLI-TUNER-ENREGISTREUR K7
2 x 12 W RMS
PRIX NET : 1995 F



SONY TC124CS STÉRÉO
Magnétophone à cassettes,
livré complet avec accessoires
PRIX NET : 1 450 F



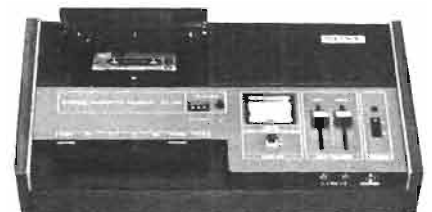
SONY CF620
Magnéto-Stéréo
Tuner FM-PO 2 x 6 W
PRIX NET : 2490 F



PHILIPS 2506 STÉRÉO
Platine magnétophone à cassette
équipée du système D.N.L. livré avec micros
PRIX NET : 770 F

**LE SERVICE
APRÈS VENTE
EST ASSURÉ
PAR NOS TECHNICIENS
EN NOS ATELIERS
LIVRAISONS ET INSTALLATIONS
HI FI GRATUITES
(PARIS / BANLIEUES)**

**ces prix sont donnés
à titre indicatif à la date du :**
2 JUIN 1973



SONY TC127 STÉRÉO
Platine à cassettes HIFI
PRIX NET : 1200 F

SÉLECTION 73

ROLLAND RADIO

21, RUE DE ROME - PARIS 8^e
TÉL. 522.62.12

METRO GARE SAINT LAZARE

4 GRANDS SECTEURS D'AVENIR

Vous pouvez d'ores et déjà envisager l'avenir avec confiance et optimisme si vous choisissez votre profession parmi les 4 grands secteurs ci-dessous spécialement sélectionnés pour vous par UNIECO (Union Internationale d'Ecoles par Correspondance), organisme privé soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

- Vous pouvez choisir pour chaque métier entre plusieurs formules d'enseignement selon votre temps disponible et vos aptitudes d'assimilation (avec stages si vous le désirez).
- Vous pouvez faire un essai de 14 jours si vous désirez recevoir les cours à vue et même les commencer sans engagement.
- Vous pouvez suivre nos cours sans engagement à long terme puisque notre enseignement est résiliable par vous à tout moment moyennant un simple préavis de 3 mois.
- Vous pouvez à tout moment changer votre orientation professionnelle.

VRAIMENT, UNIECO FAIT L'IMPOSSIBLE POUR VOUS AIDER A REUSSIR DANS VOTRE FUTUR METIER

ELECTRICITE

Bobinier - CAP de l'électrotechnique option bobinier - Electricien d'équipement - CAP de l'électrotechnique option électricien d'équipement - Eclairagiste - Monteur câbleur en électrotechnique - CAP de l'électrotechnique option monteur câbleur - CAP de l'électrotechnique option installateur en télécommunications et courants faibles - Métreur en électricité - CAP de dessinateur en construction électrique - Technicien électricien - BP de l'électrotechnique option équipement - BP de l'électrotechnique option appareillages, mesures et régulation - BP de l'électrotechnique option production - BP de l'électrotechnique option distribution - Ingénieur électricien - Sous-ingénieur électricien.



ELECTRO-MECANIQUE

Mécanicien électricien - CAP de l'électrotechnique option mécanicien électricien - Diéséliste - Technicien électromécanicien - Technicien en moteurs - Sous-ingénieur électromécanicien - Ingénieur électromécanicien.

ELECTRONIQUE

Monteur dépanneur radio - Monteur dépanneur TV - Monteur câbleur en électronique - CAP d'électronicien d'équipement - Dessinateur en construction électronique - Technicien radio TV - Technicien électronicien - Technicien en automatisation - BP d'électronicien option télécommunications - BP d'électronicien option électronique industrielle - Sous-ingénieur électronicien - Sous-ingénieur en automatisation - Ingénieur radio TV - Ingénieur électronicien.

CONTROLE THERMIQUE

Monteur en chauffage - Technicien frigoriste - Technicien en chauffage - Technicien thermicien - Sous-ingénieur thermicien - Ingénieur frigoriste - Ingénieur en chauffage.



DEMANDEZ NOTRE BROCHURE SPECIALE : VOUS Y DECOUVRIREZ UNE DESCRIPTION COMPLETE DE CHAQUE METIER AVEC LES DEBOUCHES OFFERTS, LES CONDITIONS POUR Y ACCEDER, ETC..

LES ETUDES UNIECO PEUVENT EGALEMENT ETRE SUIVIES GRATUITEMENT DANS LE CADRE DE LA LOI DU 16/7/71 SUR LA FORMATION CONTINUE.



(NOMBREUSES REFERENCES D'ENTREPRISES)

BON pour recevoir GRATUITEMENT

et sans engagement la documentation complète et le guide UNIECO sur les carrières de l'Electricité - l'Electromécanique - l'Electronique - le Contrôle Thermique.

NOM
 PRENOM
 ADRESSE

.....code postal.....

A renvoyer à
UNIECO 1666 rue de Neufchâtel 76041 ROUEN Cédex
 Pour la Belgique : 21 - 26, quai de Longdoz - 4000 LIEGE

DANS LE M LES EX LES EN

Toute une gamme d'enceintes acoustiques :
S 17 : 2 voies 35 W - S 15 : 3 voies 50 W
S 11 : 3 voies 80 W
D 51 : 2 voies 60 W - D 61 : 3 voies 60 W
Q 100 : 2 voies 6 HP - 80 W



80 - AMIENS

ALPHA SEP
144,
rue Mal de Lattre de Tassigny
Tél : 91.72.30

02 - FAYETSTQUENTIN

HIFI ECHOS
Centre Commercial R.N. 44
Tél. : 66.52.31

76 - LE HAVRE

PICARD
189-193, rue de Paris
Tél : 42.60.49

37 - JOUE-LES-TOURS

CHABRIAIS
8, rue Gamard
Tél : 55.04.28

MONDE ENTIER EXPERTS ONT JUGÉ ENCEINTES SCOTT

® Américain HI-FI

Marque américaine de réputation internationale, SCOTT a été plébiscité par les experts du monde entier. Ses enceintes acoustiques sont le résultat de recherches avancées dans le domaine de la haute fidélité, attestées par plus de cent brevets internationaux. Écoutez-les...

GRAMMOPHONE LONDON-ENGLAND

"En ce qui concerne les enceintes acoustiques SCOTT, les tons supérieurs des basses, des médiums et des aiguës sont remarquablement doux et bien équilibrés, et l'on n'entend guère de sons aigus ou graves dominants. Cela sonne neutre, clair et bien équilibré, on n'a encore rien entendu de semblable dans sa classe."

STEREO REVUE / DISK 45

"L'enceinte SCOTT S 17 : des aiguës scintillantes, des basses uniformes et pures, une image sonore, limpide, bref, une excellente acquisition..."

HI-FI STEREPHONIE

"Considérant son prix, la SCOTT S 17 est vraiment une découverte. La S 17 peut rivaliser avec des enceintes considérablement plus chères, ce qui prouve la valeur exceptionnelle de cette enceinte aux dimensions modestes."

REVUE DU SON-FRANCE

La SCOTT S 15 cherche à plaire et y réussit, en tout cas auprès de notre ami Pierre Lucarain, qui note pour ce premier test : "très agréable à écouter, beaucoup de velouté, avec cependant une excellente définition".

"Pour un système à 3 voies, son rapport qualité/prix se révèle donc très bon, c'est certain. Je m'en contenterais bien pour mes besoins personnels."

SCOTT AU-DELA DE LA HAUTE FIDELITE

Documentation sur demande à SCOTT FRANCE
22, Boulevard Pasteur - 93120 LA COURNEUVE - Tél. 833.71.73

Pour distribuer ses produits, SCOTT s'est attaché la collaboration des meilleurs spécialistes HI-FI. Toute la gamme SCOTT en démonstration permanente.

59 - MAUBEUGE

BALESTRIE
36, rue F. Roosevelt
Tél : 64.72.00

75 - PARIS

HIFIRAMA
194,
rue de la Convention (15°)
Tél : 250.81.81

94 - ST-MAUR

MAISON HEUREUSE
137, bd de Champigny
Tél : 885.48.51

75 - PARIS

HUGO MUSIQUE
11 bis, av. Victor Hugo (16°)
Tél : 553.41.05



NOTRE SÉLECTION

HI-FI-FRANCE

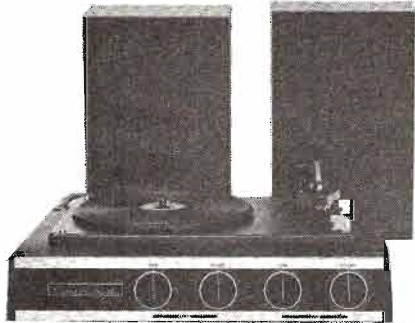
CINE PHOTO SON

9, 9 bis et 10, RUE CHATEAUDUN - PARIS-9^e - TÉL : 824-61-02 +



FERGUSON

LA PRESTIGIEUSE MARQUE
MONDIALE S'INSTALLE CHEZ
HI-FI FRANCE



3031 : **ÉLECTROPHONE STÉRÉO** - Valise - Canal droite/gauche à réglage séparé - 2 x 5 W (Music) - HP 18 x 10 cm - Platine Garrard autom. - Dim. : 564 x 346 x 179 mm - 120/220 V (50 Hz).

Prix **485 F**
A crédit : **29,80 F** par mois.



3454
ÉLECTROPHONE
STÉRÉO

Ampli : 2 x 7 W (Music), dosage séparé - Graves/aiguës + balance. Potentiomètre à curseur. Platine : BSR automatique 2 enceintes closes Goodmans 15 x 10 cm. Prises magnéto, tuner, play back. Dim. : 470 x 330 x 170 mm avec couvercle.

Prix **740 F**
A crédit : **52,80 F** par mois.

Modèle 3455, laqué blanc **760 F**



3452
ÉLECTROPHONE
HI-FI STÉRÉO

Ampli stéréo : 2 x 10 W - Platine BSR, changeur auto tous disques - 2 enceintes acoustiques Goodmans - Couvercle plexi - Dim. : 490 x 360 x 155 mm avec couvercle.

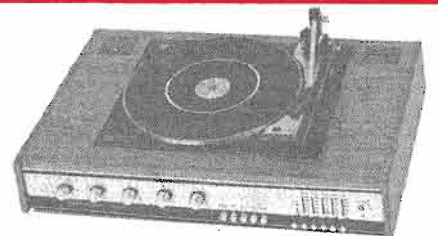
Prix **1 120 F**
A crédit : **51,90 F** par mois.



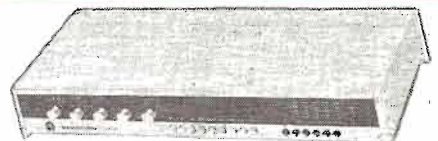
1 650 F
A crédit
56,90 F
par mois

F450 : **ENSEMBLE HI-FI COMPACT** - 3 gammes d'ondes : PO-GO-FM - 2 x 10 W de puissance - Platine : BSR avec changeur automatique tous disques - Enceintes acoustiques : closes, équipées HP 21 x 13 cm Goodmans - Présentation : ébénisterie teck ou blanc - Couvercle plexi fumé - Dimensions : 450 x 406 x 203 mm.

F451 : **ENSEMBLE HI-FI COMPACT** - 4 gammes d'ondes FM-GO-PO-OC - 2 x 15 W de puissance - Platine : Garrard type 5300, changeur automatique, tête magnétique - Enceintes acoustiques : closes, équipées de 2 HP Goodmans - Présentation : ébénisterie teck, couvercle plexi fumé - Dimensions : 455 x 420 x 205 mm **2 250 F**
A crédit : **114,10 F** par mois.



3414 : **ENSEMBLE HI-FI STÉRÉO COMPACT** - Tuner : FM stéréo, 5 stations pré-réglables, indicateur d'émission stéréo par voyant lumineux, contrôle automatique de fréquence commutable - Ampli : 2 x 25 W - Dosage séparé des graves et des aiguës - Platine : Hi-Fi. BSR P128, cellule magnétique Goldring G800H, pointe diamant, bras équilibrable - Luxueuse ébénisterie palissandre ou blanc - Couvercle plexi fumé - Dimensions : 555 x 385 x 158 mm. Prix **1 890 F**
C403 : Le même, mais sans platine **1 550 F**



C.415 : **TUNER-AMPLI STÉRÉO FM** - 5 touches pré-réglées - Puissance 2 x 50 W - Dimensions : 562 x 300 x 93 mm - Laqué blanc ou palissandre **1 890 F**
Modèle 3484 - Ambiphonie - 2 x 60 W **2 090 F**
Modèle 3482 - Ambiphonie - 2 x 45 W **1 790 F**
Modèle 3448 - Ambiphonie - 2 x 20 W **1 290 F**

F 266, minicassette, sac, micro, piles **359 F**

3262 : **ÉLEGANT MAGNÉTOPHONE A CASSETTE** - Pile/secteur 110/220 V - Finition palissandre - Puissance de sortie : 1 W - Enregistrement auto et manuel - Livré complet avec micro, cassette, cordons, câble de liaison - Dimensions : 300 x 180 x 90 mm **499 F**

PLATINE MAGNÉTOPHONE LECTEUR-ENREGISTREUR STÉRÉO

Modèle 3429 - Lecteur enregistreur de cassette stéréo - Réglage balance, tonalité et volume par potentiomètre à glissière - Enregistrement automatique et manuel - Ejecteur automatique de la cassette - Compte-tours - Vu-mètre - Fourni complet avec : micro, cassette et cordon - Secteur : 120/220 V - Ébénisterie palissandre - Dimensions : 310 x 230 x 100 mm. **699 F**
A crédit : **38,90 F** par mois.

Modèle 3257 - Mêmes caractéristiques - Avec ampli incorporé 2 x 3 W **799 F**

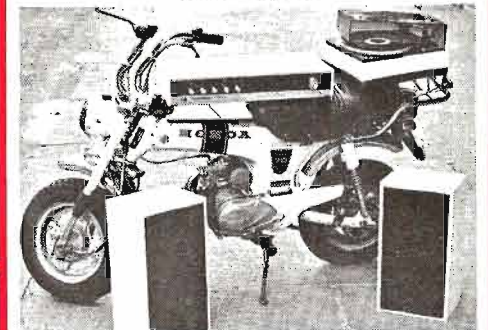


3261 : **MAGNÉTOPHONE STÉRÉO HI-FI** - 3 vitesses : 7,5/9,5/19 cm/sec. - Ampli : 2 x 5 W - 2 têtes magnétiques - Bobines 18 cm - Contrôle de l'enregistrement par 2 vu-mètres - Playback - Prises : micro, radio, PU, HPS, casque stéréo - 2 HP - incorporés - Présentation : ébénisterie palissandre, couvercle plexi fumé - Fourni avec bande magnétique, télécommande, micro, cordon de raccordement - Dimensions : 368 x 419 x 165 mm. **1 600 F**
A crédit : **63,50 F** par mois.

R73 - Platine 3 moteurs, bobines 26,5, en valise. Prix **4 490 F**

OFFRE EXCEPTIONNELLE

C410 : 980 F



CHAÎNE COMPLÈTE

Tuner-ampli C.410 + 2 enceintes C.444 + 1 platine SP25 complète, avec cellule magnétique Excel.

A crédit : **80,40 F** par mois. **1 980 F T.T.C.**

Enceintes GOODMANS

C444 - 25 W - 3 voies **680 F** La paire
3901 - 3 voies - HP Goodmans - 35 W eff. **998 F** la paire
3436 - 3 voies - HP Goodmans - 15 W eff. **598 F** la paire
3435 - 3 voies - HP Goodmans - 45 W eff. **1 348 F** la paire



HI-FI-FRANCE

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, Paris-9^e

TÉL. : 824-61-02 +

**QUEL QUE SOIT VOTRE
PROBLÈME, N'HÉSITÉZ
PAS A NOUS CONSULTER**



DISTRIBUTEUR

SANYO



* **Autoradio lecteur K7 stéréo FT 4006** - FM-PO-GO, 3 gammes, avec lecteur magnétique de cassettes stéréo incorporé. 2 x 4,5 W PO-GO-MF. **880 F**
Avec 2 haut-parleurs
A crédit : 47,20 F par mois.

● **Autoradio :**
FT 8061 - PO-GO-OC-FM, 6 W, 6/12 V complet **549 F**
FT 8064 - FM, M1, M2, GO, complet, 6 W **629 F**

● **Autoradio lecteur K7 stéréo**
FT 4005 - Version 2 gammes PO-GO - Idem FT 4006 **780 F**
FT 8006 - FM-PO-GO lecteur 8 pistes complet, 2 x 6 W **1 020 F**
FT 8008 - Autoradio lecteur 8 pistes AM-FM-Stéréo - Complet, 2 x 6 W **990 F**

● **Magnétophone à cassettes.**
M 48 - Livré avec housse **248 F**
M 765 - Piles-secteur **320 F**
● M 2000 - Piles-secteur. Livré complet **440 F**
● TCR 1100 - K7 de poche **799 F**

● **Radio-cassettes à piles-secteur**
M 2514 - FM-PO-GO **560 F**
M 2414 - PO-GO-FM-OC **1 070 F**
M2415 - PO-GO-FM-OC **1 129 F**
MR 458 L - FM-PO-GO, complet **590 F**
MR 4110 - FM-PO-GO-OC. Livré complet **750 F**
MR 4400 stéréo - FM-PO. Décodeur. Piles-secteur. Avec micros. **1 459 F**
M 4000 - K7 Stéréo. Piles-secteur. Livré complet **1 140 F**

● **Platine K7 stéréo DNL** { Courbe de réponse 50-16 kHz - S/N -
Modèle RD 4530 de luxe Ratio - 40 dB - Dim. : 295 x 224 x 78 mm - Poids 2,500 kg. **1 060 F**

● **RD 4300 - Dolby**



Haute performance, haute fidélité.

Arçrédit : **94,40 F** par mois.

Courbe de réponse 20-18 kHz - S/N Ratio - 50 dB - Compteur - Arrêt auto - Contrôle au casque - 2 entrées - Micro - Monitoring - Pause - Limiteur de souffle - Position normale - Position Dolby.

Dimensions : 432 x 229 x 127 mm - Poids 5,800 kg.
● **Ampli DCA 1400, 2 x 20 W** **1 390 F**
● **Tuner FMT 1400, AM-FM** **1 380 F**
● **Amplis-tuners : DCX 2500** **1 440 F**
DCX 2300 **1 580 F**
DCX 6000 **2 600 F**

● **Amplis-tuners Quadri**
DCX 3000 K, AM-FM-RMS 40 W **1 980 F**
DCX 3300 K, AM-FM-RMS 80 W **2 980 F**
● **Enceintes : SX807, 20 W efficaces. La paire** **530 F**
SX803, 40 W. La paire **890 F**
● **Platines : TP92** **920 F**
TP82S **1 040 F**
● **Combinés : G2612L, radio, PO-GO-FM-OC, K7, platine stéréo, piles/secteur, complet en malette** **1 399 F**
G2601, ampli-tuner AM-FM, stéréo, 2 x 10 W, tourne-disque, enregistreur-lecteur K7, avec 2 enceintes **2 930 F**

● **MR 414 - Ensemble tuner FM-AM ampli, enceintes** 2 x 7 W **1 530 F**

● **STD 110 - Ensemble tuner FM-AM. Ampli + 2 enceintes** 2 x 10 W **2 230 F**

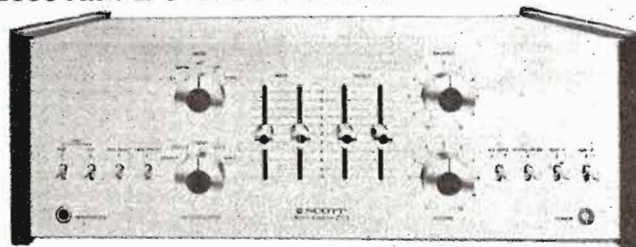
GARANTIE TOTALE : 2 ANS

DISTRIBUTEUR

SCOTT

NOUVELLE
GAMME

255S AMPLI STÉRÉO INTÉGRÉ

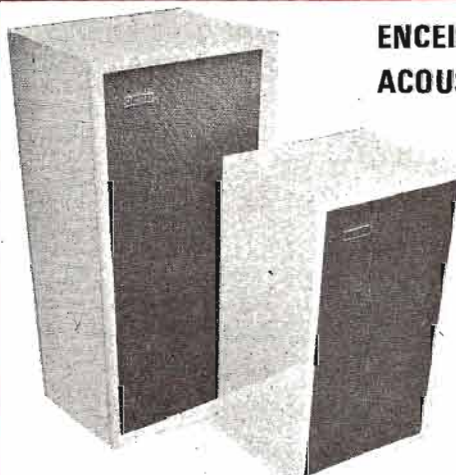


2 x 30 W efficaces en 8 Ω. Bande passante 20 à 25 000 Hz. ± 1 dB. Distorsion 0,3 %. Dimensions : 413 x 222 x 124 mm. Poids : 6 kg.

● Comptant **1 560 F**
● A crédit : 74,00 F par mois.

235S ampli stéréo 2 x 15 W efficaces Haute performance **980 F**

Amplis-tuners :
Mle 636S, AM-FM, 2 x 35 W **2 180 F**
Mle 637S, AM-FM, 2 x 45 W **2 790 F**



ENCEINTES ACOUSTIQUES

Renommée
mondiale

S15 : 3 voies. 50 W. Réglage des aiguës. Woofer 24 cm. Tweeter 4 cônes 75 mm. Médium 125 mm. BP : 35/20 000 Hz. Dim. : 298 x 597 x 229 mm.
● Comptant : **875 F**
● Crédit : 47,60 F par mois.

S17 - 2 voies, 35 W efficaces **565 F**

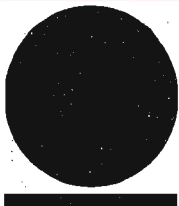
D51 - 2 voies, 60 W, réglage des aiguës, Design **980 F**

Q100 - Accepte 80 W, 6 H.P., omni-directionnel **1 340 F**

Q101 - Accepte 100 W, 10 H.P., omni-directionnel **2 100 F**

Les enceintes S15 et S17 sont en noyer mat ou laquées blanc.

**TOUTE LA GAMME SCOTT
EST GARANTIE 2 ANS**



HI-FI-FRANCE

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, Paris-9^e

TÉL. : 824-61-02 +

**NOUS REPRENONS VOTRE
MATÉRIEL HI-FI AUX
MEILLEURES CONDITIONS**

3% DE REMISE

● AMPLIS-PREAMPLIS

BRAUN
CSV300... 1 390,00 CSV510... 2 100,00
DUAL
CV 60, 2 x 35 W... 960,00
CV 20, 24 W... 599,00
CV 120, 2 x 60 W... 1 417,00
CV 30, 2 x 15 W... 670,00
CV 31 quadri... 728,00

KENWOOD

KA 2002, 2 x 20 W... 1 107,00
KA 4002, 2 x 33 W... 1 680,00

LUXMAN-CORP.

SQ 707, 2 x 25 W eff... 1 315,00
SQ 708, 2 x 35 W eff... 1 530,00
SQ 503, 2 x 42 W eff... 2 160,00
SQ 507, 2 x 85 W eff... 3 000,00

QUAD

Ampli 303... 2 000,00
Préampli 33... 1 600,00

RADIOLA PHILIPS

RA 5580... 460,00
RA 5923... 860,00
RA 5929-05... 1 290,00
RA 5521... 1 640,00

REVOX

A78, 2 x 70 W, nouveau modèle... 2 200,00

SABA

VS 80 G. 2 x 45 W... 1 110,00
SANSUI garantie pièce 2 ans - M. D. 1 an
AU 101... 1 134,00 AU 7500... 2 981,00
AU 505... 1 555,00 AU 888... 2 726,00
AU 555 A... 1 712,00 AU 9500... 4 525,00
AU 6500... 2 450,00 QS1 Synt... 1 750,00

SONY

TA88... 830,00 TA1440... 1 990,00
TA1055... 1 400,00 TA1150... 1 690,00
TA1010... 990,00 TA1130... 2 950,00

THORENS

2002 S, 2 x 15 W eff... 930,00

● TUNERS

DUAL dernier modèle - Exiger T 550

CT 18 - Nouveau modèle... 1 220,00

KENWOOD

KT2001, FM PO... 1 298,00

LUXMAN CORP.

WL 717, AM-FM... 1 315,00

THORENS

Tuner FM... 1 050,00

SONY

ST 5130... 2 800,00 ST 5100 FM... 1 840,00
ST 80 F WL... 830,00 ST 5150... 1 680,00
ST 5600... 1 185,00 ST 5055 L... 1 470,00
ST 5140... 1 990,00

QUAD

FM 3... 2 200,00
Tuner - Modulation amplitude... 1 500,00

RADIOLA PHILIPS

RA 5690, PO/GO/FM... 680,00
RA 5621... 1 470,00

REVOX

A 76 MK II, FM, nouveau modèle... 2 900,00

SANSUI

TU 505... 1 454,00 TU 999... 2 742,00
TU 666... 1 612,00 TU 7500... 2 382,00
TU 888... 2 120,00 TU 9500... 3 000,00

SABA

TS 80, FM/PO/GO/OC, 5 touch. prélév... 1 250,00

● TUNERS-AMPLIS

B & O Prix spécial

1200 PO/GO/FM, 2 x 25 W... 2 100,00
1600, FM/AM... 2 340,00
3002, FM... 2 844,00

BRAUN

Régie 510... 4 650,00

DUAL

CR 50, 2 x 30 W... 1 660,00

GOODMANS

ONE TEN, FM, PO, GO, 2 x 50 W... 2 900,00

GRUNDIG

RTV 500, avec 2 enceintes... 896,00
RTV 700 A, 2 x 10 W... 966,00
RTV 800, 2 x 30 W... 1 580,00
RTV 900 A, 4 D x 40 W... 1 990,00

RADIOLA PHILIPS

RA 5702... 1 499,00
RA 5712, 2 x 30, quadri... 1 720,00
RA 720... 2 190,00

SABA

8035 G, 2 x 20 W... 1 200,00
8050 G, 2 x 25 W... 1 750,00
8080 F, 2 x 40 W... 2 020,00
8120 G, 2 x 60 W... 2 700,00
Freiburg - Hi-Fi Studio - 2 x 60 W
Télécommande électronique... 3 300,00

SANSUI

210... 1 654,00 2000 X... 3 100,00
310... 2 070,00 Eighth... 5 180,00
800... 2 486,00 Six... 3 932,00
1000 X... 2 869,00 Seven... 4 545,00

FISCHER

202... 2 100,00
301... 3 700,00
505 téléc, 2 x 55 W... 3 465,00
401, 2 x 45 W... 3 605,00
390, 2 x 45 W... 2 805,00
601, 4 x 36 W, quadri... 4 645,00

SAE SCIENTIFIC AUDIO

Mark XXX, préampli... 2 550,00
Mark XXX, ampli, 2 x 50 RMS... 2 550,00

SCHAUB-LORENZ

Stereo 2000, 2 x 15 W, complet... 1 610,00
Stereo 6000, 2 x 40 W... 2 100,00
Stereo 4500... 1 845,00
Stereo 3500... 1 520,00
Stereo 5500 Hi-Fi cassette... 2 100,00

SIEMENS

RS 303, 2 x 50 W... 2 260,00
RS 172, 2 x 80 W... 2 680,00

SONY

STR 6036, 2 x 17 W... 1 590,00
STR 6046, 2 x 25 W... 1 990,00
STR 6055, 145 W, AM/FM... 2 650,00
STR 6065, 2 x 50 W, AM/FM... 3 590,00
STR 6200, 2 x 80 W, FM... 5 890,00

KENWOOD

KR 3200, FM, PO 2 x 25 W... 2 118,00
KR 6170 Jumbo FM, PO 2 x 75 W... 4 195,00

THORENS

AT 1250, 2 x 60 W, FM... 2 850,00

LUXMAN CORP.

FQ 900, 2 x 100 W, FM/AM... 4 389,00

● PLATINES

B & O

1202... 1 200,00 3000... 1 420,00
PS 500... 1 685,00

un spécialiste Hi-Fi



AMPLIS-PREAMPLIS
SB 300... 1 290,00
SB 404 quadri... 2 530,00
SB 500... 2 148,00

TUNERS

ST 500 AM-FM... 1 900,00

AMPLIS-TUNERS

SA 400 AM-FM 2 x 20 W... 1 795,00
SA 500 AM-FM 2 x 40 W... 2 890,00
SA 304 AM-FM quadri, 4 x 20 W... 2 520,00
SA 504 AM-FM quadri, 4 x 40 W... 4 690,00
SA 300 PO-GO-FM... 1 750,00

CASQUES

HR 50... 230,00
HR 40 quadri... 428,00

PLATINES Tourne-disques

SR 300 complète... 995,00
SR 80 professionnelle... 2 930,00

PLATINES - MAGNETOS A BANDES

PT 862 3 têtes - 3 vitesses... 0 000,00
PT 866 quadri... 0 000,00

PLATINES K7 STEREO

KT 403 D... 890,00
PT 415 DNL... 1 590,00
PT 470 Dolby... 1 990,00
PT 490 Dolby auto Réverse... 2 490,00

RADIO-REVEL

FM - PO - GO, RC 803 L... 495,00

CONNOISSEUR BD2

DUAL
1214, av. cell. NC... 410,00
1214, 4 pôles. NC... 1 160,00
1218 T, 502... NC... 850,00
CS 12... 410,00
CS 40... 1 160,00
CS 22... N.C.
CS 32... 850,00
CS 16... 490,00
CS 70... N.C.

GARRARD

Module zéro 100 S... 1 220,00
Module zéro 100... 1 376,00
SP25 MK3... 240,00
SP25 MKIV... 336,00
SL72 BC... 480,00
401 M prof... 640,00
Zéro 100S... 820,00
Zéro 100... 950,00
Module SL65B... 495,00

GRUNDIG

PS 61 platine... 616,00
PS 71... 1 213,00

LENCO

Platines nues L 78... 648,00
B 55 H... 446,00 L 725... 364,00
L 75 P... 543,00 L 85 prof... 997,00

P.E. nouveaux modèles 73

3010, nue avec ceinture... 300,00
3012, nue av. cell. 75M... 430,00
3015, nue av. cell. Shure 75M... 560,00
2020 L, prof. nue... 680,00
3060 avec Shure DM101... 790,00
2014 T avec cellule 71... 450,00
2018 T complète avec cell. 71... 740,00

RADIOLA PHILIPS

RA 2250, complète... 260,00
RA 8535, complète... 550,00
RA 1160... 425,00
RA 8540... 850,00

SANSUI - SR1050C, av. cell.

1 278,00

THORENS

TD 125 MK II TP 16... 1 685,00
TD 165 complète... 834,00
TD 160 TP 16 complète... 1 050,00
Couvercle TD 150... 70,00
Couvercle TD 125 av. charnière... 150,00

KENWOOD - KP2022

1 160,00

● ENCEINTES

ACOUSTICAL PROFESSIONNEL

LB3, 30 W... 280,00
LB5, 30 W... 280,00
LB6, 25 W... 250,00

B & O

2700... 600,00 D 5... 700,00
2500... 390,00 DM 2A... 1 545,00
3702... 860,00 DM 3... 1 900,00
5700... 1 990,00 DM 4... 1 126,00

B ET W

D 5... 700,00
DM 2A... 1 545,00
DM 3... 1 900,00
DM 4... 1 126,00



MAGNETOPHONE A K7
K7 270. Enregistreur à cassette - Micro incorporé - Circuit de commutation intégré - Tête sonore à circuit de commutation intégré - Presse-bouton sélectif - Déconnexion automatique - Batterie/secteur 110-220 V - Livré avec sacoche... 390 F
ENREGISTREUR ET LECTEUR 8 pistes... 1 390,00
KT 801

LECTEUR ET ENREGISTREUR STEREO-VOITURE
Type K7 - modèle CT 412... 1 150,00
CT 812 lecteur - 8 pistes... 880,00
CT 814 lecteur - 8 pistes... 793,00

COMBINE STEREO - TOURNE-DISQUES ET TUNER FM - PO - GO - OC
Livré avec 2 enceintes, modèle SM 390, complet... 2 900,00

JENSEN
N° 3, 40 W... 900 F N° 5, 60 W... 1 760 F
N° 4, 50 W... 1 200 F N° 6, 75 W... 2 380 F

RADIOLA-PHILIPS
RA 5958... 76,00 RA 5411... 149,00
RA 426... 568,00

DUAL

CL111... 162 F CL142... 364 F
CL112... 234 F CL143... 374 F
CL122... 318 F CL150... 570 F
CL132... 284 F CL160... 649 F
CL115... 223 F CL172... 600 F
CL135... 290 F CL180... 830 F
CL190... 1 450 F

ELIPSON-SPHERIQUES

BE 10, 5 ohms... 154,00
BS 30, 5-8-16 ohms... 333,00
8S 40, 20 W... 639,00
BS 40 Allu... 706,00
BS 40/2, 40 W... 986,00
BS 50, 5, 8, 16, av. réflect... 906,00
BS 50/2, 5, 8, 16... 1 199,00
BS 4040, profes... 2 919,00

GRUNDIG

Box 103... 68 F Box 303... 388 F
Box 203... 192 F Box 306... 342 F
Box 206... 240 F Box 406... 462 F
Aud. 4000... 720 F Aud. 7000... 1 350 F
Box 506... 540 F Box 106... 230 F
Box 110... 210 F Aig. 7000... 312 F

KENWOOD

KL2090... 660,00 KL3090... 865,00

GOODMANS

Mezzo III, 30 W... 900,00
Magnum K 2, 40 W... 1 200,00
Dimension 8, 60 W blanc... 1 650,00

KEMF

Dotia... 425,00 Modèle 6045 V26, 50 W... 890,00
Chorale... 560,00 Pièce
Cadenza... 945,00 Jugez-en vous-même
Concerto... 1 325,00

QUAD

Electrostatique... 2 150,00

SANSUI

SP 10... 349,00 SP 1700... 1 729,00
SP 30... 479,00 SP 3005... 2 986,00
SP 50... 787,00 SP 2500... 1 799,00
SP 70... 960,00 SF 1... 1 556,00
SP 1200... 1 565,00 SP 150... 1 236,00

FISHER

XP 55 S... 1 300,00
P 56, 30 W... 1 095,00
P 65 S, 30 W... 1 500,00
P 66 C, 40 W... 1 900,00
XP 60... 1 665,00

CABASSE

Dinghy 2... 660,00
Dinghy 1... 504,00 Sampan... 950,00
Ponant... 504,00 léger

ERELSON

ADC
ER 10... 400,00 404 A... 700,00
ER 20... 620,00 303 AX... 1 200,00

● HAUT-PARLEURS HECO HI-FI PROFESSIONNEL - LES MEILLEURS PRIX

PCH 104... 60,00 PCH 38... 117,00
PCH 714... 45,00 PCH 204... 90,00
PCH 24/1... 72,00 PCH 244... 150,00
PCH 64... 29,00 PCH 304... 185,00
PCH 134... 73,00 HN 413... 89,00
PCH 174... 88,00 HN 412... 75,00
PCH 200... 77,00 HN 423... 120,00
O.R.T.F... 129,00 HN 444... 120,00
4 Voies... 230,00

POLY PLANARD

P40, 40 W... 106,00 P5B... 72,00

● CASQUES

A.K.G.
K 60, 600... 220,00 K 150... 155,00
K 120... 110,00 K 180... 389,00

BEYER

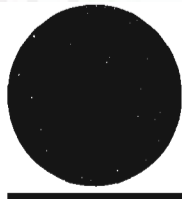
DT 900/7... 132,00 DT 100/7... 209,00
DT 96/7... 137,00 DT 480/7... 440,00

CLARK

100 A... 490,00 250 H... 350,00

GRUNDIG

2120... 92,00 220 Hi-Fi... 280,00



HI-FI-FRANCE

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, Paris-9^e

**LE PLUS GRAND CHOIX
LA MEILLEURE QUALITÉ
LES PRIX LES PLUS BAS**
3% DE REMISE

UNION 104. Magnéto à cassette piles/secteur 110/220 V - Enregistr. auto. Avec housse, micro, cassette vierge. Prix : 239 F



UNION 105. Enregistr. automatique - Ejecteur de cassette - Complet : micro, housse, cassette, piles. Franco de port : 169 F
Le même en piles-sect. 180 F



VOTRE COMPAGNON DE VOYAGE

Transistor de poche, modèle UNION 103
Grandes ondes ● Fonctionne sur piles 1.5 V ● Livré avec écouteur et dragonne ● Choix de coloris : vert, jaune, bleu, noir ● Dimensions : 7,6 x 5,7 x 2,5 cm.

Prix record : 49 F

MONA K7
Adaptateur K7 sur lecteur 8 pistes
Prix : 320 F



Les normes les plus strictes de la HI-FI

Garrard

SP 25 MK III, socle et couvercle. Cellule Excel. 395 F
Vraiment sans concurrence

Tuner FM, AM. Très sensible.
LAFAYETTE ST 20
PRIX CHOC : 390 F



AMPLI EUROPA III

2 x 26 W. I.M.F., 2 x 20 W réels. B.P. 50/20 000 Hz. Entrées P.U. magnét. 2 x 7 mV, P.U. piézo, tuner, magnéto 2 x 150 mV. Corr. Baxandall. Transistors silicium. 110/220 V. 4-8-16 Ω. Réglage indépendant des 2 canaux.

STUPEFIANT : 309 F



RADIO PHILIPS

Transistor de poche - 1 gamme G.O. : RTL, EUR. 1, Fce Inter, BBC, etc. Dim. : 10,5 x 6,5 x 3,5 cm. Avec écouteur et piles... 52 F



ENCEINTES LARGE BANDE

La technique des haut-parleurs à large bande, ayant fait d'énormes progrès au cours des dernières années, permet de faire un pas en avant dans le domaine de la reproduction sonore.

Modèle SH - Puiss. 20 W. Dim. : 45 x 29 x 19 cm

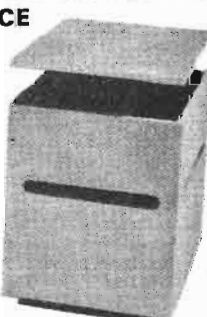
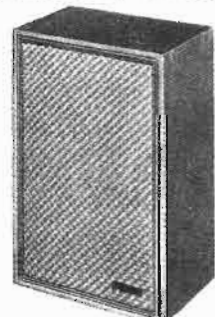
Pièce : 179 F



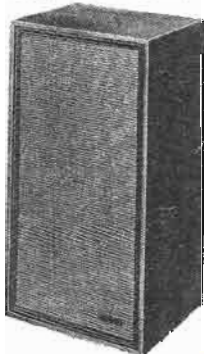
Nouveau ! Ecoutez... Comparez... Achetez la nouvelle gamme

ENCEINTES H.S. BELFACE Garantie 5 ANS.

HS60. - Noyer Californie. 20 W. 4 ou 8 ohms. 3 HP. Bande passante 35 / 18 000 Hz. Baffle à évent. 499 F
HS80. - Même présentation que HS60. 30 W. 4 HP. Bde pas. 30/18 000 Hz. 699 F



HS25. - Dimensions : 190 x 290 x 430 mm. Poids : 8 kg. Finition : noyer de Californie satiné. Puissance : 20 W. Impédance : 4 ou 8 Ω. H.P. : 1 grave médium Ø 170 mm - 1 radiateur passif Ø 170 mm - 1 tweeter Ø 65 mm. Bande passante : 35 à 18 000 Hz. Coffret clos avec radiateur, améliorant le registre grave de l'enceinte. 399 F



HS73. - Dimensions : 400 x 400 x 620 mm. Poids : 24 kg. Finition : laqué noir et blanc. Puissance admissible : 45 W. Impédance : 4 ou 8 Ω. H.P. : 1 woofer Ø 240 mm - 1 médium Ø 210 mm - 2 tweeters Ø 60 mm - 1 filtre répartiteur. Bande passante : 40 à 18 000 Hz. Enceinte à rayonnement omnidirectionnel. 1 190 F

CHAINE COMPLÈTE UNION 2424 STÉRÉO

● AMPLI 2 x 24 W. I.H.F., 2 x 10 W réels. B.P. 50/20 000 Hz. Entrées 2 x 7 mV (P.U. magnétique) 2 x 150 mV (P.U. piézo, tuner, magnéto). Corrections graves et aigus, transistors silicium. 110/220 V. Réglage indépendant des 2 canaux. Impédance de charge : 5 à 8 Ω.
● PLATINE Garrard SP.25, cellule magnétique. Complète.
● 2 ENCEINTES à décompression.

PRIX RECORD : 980 F



la COULEUR

DISTRIBUTEUR OFFICIEL « RADIOLA » S.A.V. ASSURÉ



- Mle 66K741 66 cm 3 850 F
A crédit : 177,20 F par mois.
- K.549, 56 cm 3 490 F
- K.441, 66 cm 3 690 F
- K.743, 66 cm 3 995 F
- K.66K652, 66 cm. Ecran géant 110° 4 675 F
- K.66K941, console 4 690 F
- K.66K253, blanc 110° 4 890 F
- K.66K653, 110° 4 890 F

L.T.T. - SCHAUB-LORENZ COULEUR

- TV.56.1491 3 490 F
- TV.56.1491, laqué 3 535 F
- 67.1741, flash, programme télécommandé 4 390 F
- 67.1771, idem, ébénisterie blanche 4 490 F

NOIR ET BLANC

- TV. 32 cm. Batterie/secteur 849 F
- TV. 32 cm. Blanc, batterie/secteur 950 F
- TV. 38 cm. Blanc, 110° 1 290 F
- TV. 51 cm. Blanc 1 219 F
- TV. 51 cm, noyer 1 150 F
- TV. 44 cm, blanc, 110° 1 340 F

SONY

COULEUR 36 cm
Equipé 3 chaînes
Tous pays
Dim. : 50/35/39 cm
Poids : 19 kg
Gainé ou teck
Antenne 1* et 2* chaînes : 140 F
Housse 144 F



Profitez
849 F

TÉLÉVISEUR PORTATIF
Batterie/secteur - Complet avec antenne - Garantie totale France entière.
Prix : 849 F

Noir et blanc

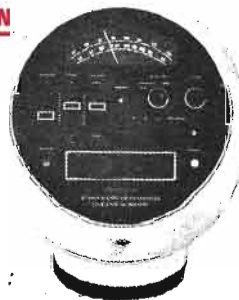


● Modèle TV112, 38 cm
● CCIR
● Prix : 1 386 F
● Super portable. Housse : 140 F

WELTRON

NOUVEAU

Une révolution dans l'électronique :



LECTEUR PORTATIF STÉRÉO à 8 PISTES avec RADIO
RÉCEPTEUR AM/FM STÉRÉO
1 490 F

JVC NIVICO

VIDÉOSPHERE 3240
TV 25 cm. Bat-Sect. 110/220 V - Vision sur 360° - Prés. désign. ivoire, orange. Poids : 5,200 kg.
Prix : 1 240 F



Vision sur 360°

NATIONAL HI-FI-FRANCE

à votre service

9-9 bis-10, rue de Châteaudun
PARIS-9^e Tél. 824-61-02 +

PARKING GRATUIT pour nos clients 26, rue Buffault
SERVICE PROVINCE : Ecrivez à Jean MARC TÉL. 878-36-95
CRÉDIT IMMÉDIAT : Cetelem, Créditelec, Creg.



HI-FI-FRANCE

9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, Paris-9^e

TÉL. : 824-61-02 +

REGARDEZ ET COMPAREZ

LES PRIX • LIVRAISON

A LETTRE LUE EN 48 H.

3% DE REMISE

KOSS	
HV1	285,00
K 6	145,00
K 6 LC	185,00
PRO 5 LC	420,00
KO 747	285,00
PRO 4 AA	349,00
ESP 6 A	599,00
ESP 9	1 055,00
ESP A	485,00
KO 711	176,00
SONY	
DR 7	110,00
SANSUI	
SS 2	144,00
SS 10	256,00
SS 20	328,00

CELLULES	
EXCEL	
ES-70 S	50,00
ES-70 F	80,00
ES-70 E	148,00
ES-70 EX	220,00
ADC	
ADC 220	
X	135,00
XLM	700,00
ADC 220	
XE	180,00
ADC 550	
XE	300,00
ADC 10	
EM K4	490,00
ADC 27	630,00
ADC 25	1 200,00
Q30	180,00

BRAS DE LECTURE	
S.M.E. nouveau	
3009HE2	700,00
3012 long	585,00
EXCEL	
Bras micro	380,00
Bras	380,00

MICROPHONES	
A.K.G.	
D 7 DHL	81,00
D 10 L	130,00
D 11 L	167,00
D 19 C	304,00
D 109 C	198,00
D 190 C	280,00
BEYER	
M 55	120,00
M 81	215,00
M 69	420,00
M 88 N	780,00
M 260	468,00
SANSUI	
SDM 1 Dynamic	380,00

ENSEMBLES HI-FI	
ARENA	
2000 GT	2 990,00
T 4000 + L 78 + 2 CP 740	4 600,00
BRAUN	
Cockpit 260 S avec 2 L 260	3 130,00
DUAL	
HS 53	N.C.
KA 12 L	N.C.
KA 31 L	N.C.
KA 60	N.C.
KA 25-K 30	N.C.
GRUNDIG	
Hi-Fi 2000 C4D N Mle	2 690,00
PERPETUUM EBNER	
2010 VHS	1 490,00
2012 VHS	1 990,00
VHS 3015	1 860,00
Studio 15	1 990,00

RADIOLA-PHILIPS	
RA 5901, tuner ampli FM, PO, GO + 2 enceintes + SP 25 complète	1 450,00
RA 5811, ampli-tuner K7 DNL, changeur + 2 enceintes	1 790,00
RA 4980 compact, chaîne, ampli, platine, 2 enceintes	2 250,00
SCHAUB-LORENZ	
ITT, KB 1255 2 x 15 W	1 260,00
KA 2010 tuner avec enceintes + platine	1 520,00

HENCOT	52,00
STAX	
SR3 complet	760,00
SRX complet	1 400,00
TOKUMI-PHONIA	
TE 1062	46,00
TE 1035	54,00
TE 1025	99,00
TE 1045	156,00
TE 1055	175,00
YAMAHA	
NS 3	140,00
MD 802	49,00
HP 500	169,00
MD 806	82,00
MD 808	98,00

SHURE	
M 44 MB	85,00
M 44 7	90,00
M 44 C	90,00
M 32 E	125,00
M 44 E	99,00
M 31 E	135,00
M 55 E	115,00
M 75/6 S	125,00
M 91 G	155,00
M 91 E	190,00
M 75 ED	210,00
V 15/2 S	625,00
V 15/3	760,00
M 91 ED	205,00
M 91 GD	160,00
EMPIRE	
85 EX	105,00
90 EX	160,00
999 EX	265,00
999 SEX	335,00
999 TEX	420,00
999 VEX	
quadi.	710,00

SONOLOR	
Coral PO-GO	145,00
Régate PO	180,00
Marina PO	199,00
GO	180,00
Racket PO	180,00
GO	180,00
Relax FM-PO-GO	240,00
SONY	
6 F 21 L	350,00
8 FC 59 L, poste réveil Digi	480,00
5 F 94 L	390,00
5090 9 bandes, piles-secteur	1 850,00
CRF 160, 13 bandes	2 100,00
CRF 220	5 900,00
SABA	
Transall luxe G, 8 W, piles-sect.	990,00
BRAUN	
T 1000 CD	3 100,00
TELETRONIC	
FM, PO, GO avec housse	149,00
ZENITH ROYAL	
7000 Y1	2 650,00

AUTORADIOS + ANTENNE gratuite	
RADIOMATIC	
Cosmos	139,00
Apollo	170,00
Rally	204,00
S. Rally	250,00
SPA	260,00
Rubis 12	282,00
Luna FM	299,00
Diam FM	358,00
P 39	570,00
RK 152	330,00
T 18	310,00
P 48	845,00
P 38	480,00
RK 54	380,00
RK 158	470,00
RK 516	580,00
RK 159	660,00
KSA 114	440,00
RK 1516	688,00

SCHAUB LORENZ	
T 21 41 - ou 21 51	190,00
T 22 50 ou 22 61 - 5 W	210,00
T 26 50 ou 26 51 - 5 W	280,00
T 24 51 - Radio - K 7 - 5 W	440,00
CAR 10, lecteur voiture	280,00
TS 404	490,00
Accessoires TS 404	56,00
SONOLOR	
Rald 3 T, présélect.	145,00
Challenge 5 W	165,00
Equipe	190,00
Critérium FM	245,00
Radio K 7 - Ballade PO-GO prés.	360,00

CLARION - Lecteur 8 pistes pour voiture avec	
PE 424 quadri	1 190,00
PE 409, 2 x 6 W	580,00
PE 420 A, 2 x 6 W	520,00
PE 421 luxe, 2 x 6 W	590,00
PE 501, radio auto PO, GO, FM, 2 x 4 W	995,00
PE 1500, lect.-enreg. voit. K7	836,00
PE 502 A, radio voiture PO, GO, FM, OC, 2 x 4 W	1 190,00
PE 503 FM, PO, GO	829,00
PE 608 A, radio, lecteur FM, PO, GO 2 x 4 W	1 190,00
PE 612, radio, lecteur 8 pistes, PO, GO	995,00
PE 650 - Radio K7 FM	1 180,00
PE 809 - Lecteur 8 pistes	830,00
Tuner AM, FM, décodeur	460,00
Adaptateur K7 8 pistes	320,00
SKA 010, HP, la paire	114,00
SKA 027, HP, la paire	144,00
Antenne électrique	89,00

AKAI	
M 10	2 500,00
GX 360	3 500,00
BRAUN	
TR 1000 profes.	4 212,00
GRUNDIG	
C 40 2 Auto	392,00
C 410	420,00
C 250 FM	592,00
C 3000	775,00
C 4000 N	970,00
CN 224	600,00
TK 2200A	890,00
TK 2400	890,00
TK 147 L	970,00
TK 148	870,00
TK 244	1 350,00
TK 248	1 670,00
TK 600	1 990,00
TK 3200	1 399,00
TS 600	1 770,00

BRUNO MAGLI	
Magnéto Cass. Reverse, mod. 1690 U	890,00
RADIOLA-PHILIPS	
RA 3302 - Nouveau modèle	285,00
RA 2000 lecteur	170,00
RA 2203 - Auto	269,00
RA 2204, auto, piles-secteur	355,00
RA 2205	435,00
RA 2211 avec micro « Electret »	385,00
RA 2225	515,00
2209 Sync.	385,00
RA 2805, lec. auto mono	280,00
RA 2807, lec. auto stéréo	450,00
RADIO K7 AIWA	
TPR 210 - 3 W, 3 PO, GO, FM	1 080,00
TPR 202	820,00
RADIO K7 PHILIPS	
RA 313 K7	488,00
RA 512 K7 FM ou RA 432	699,00
RA 712 K7 FM ou RA 622	920,00
RADIO K7 AUTO	
RA 303 T K7	420,00
RA 321 T stéréo PO/GO	530,00
MAGNET, K7 STEREO	
2506, Dolby DNL ou 9145	635,00
RA 9118 ou 9146	720,00
2405, livrés avec enceintes	670,00
RA 2510 Dolby	1 440,00
MAGNET, A BANDES	
RA 9197	1 550,00
4418	2 235,00
4450	3 620,00

BANDES MAGNETIQUES low-noise	
AGFA	
PE 36 K (Hi-Fi low noise) :	
Ø 150-720 m	38,00
Ø 180-1080 m	60,00
Ø 130-270 m	19,00
Ø 150-360 m	24,00
Ø 180-540 m	32,00
Ø 285-1280 m	75,00
PE 48 K (Hi-Fi low noise) :	
Ø 130-360 m	24,00
Ø 150-540 m	32,00
Ø 180-720 m	40,00
PE 66 K (Hi-Fi low noise) :	
Ø 130-540 m	30,00
Ø 150-720 m	38,00
Ø 180-1080 m	55,00
Bandes métalliques AGFA	
PE 36 K, Ø 26,5 cm, 1 280 m	78,00
PE 36 K, Ø 18 cm, 540 m	42,00
PE 48 K, Ø 18 cm, 730 m	47,00
PE 66 K, Ø 18 cm, 1 080 m	65,00

LMT	
C 1001, 2 x 25 W, avec 2 enceintes Cabasse	1 950,00

ELECTROPHONES	
RADIOLA-PHILIPS	
RA 4330	216,00
RA 4430 - Piles-secteur	220,00
RA 4233 - Secteur	225,00
RA 4540 - Piles-secteur	286,00
RA 603 - Stéréo, piles/secteur	389,00
RA 4640 - Stéréo, piles/secteur	480,00
SCHAUB-LORENZ	
Super concertino 2 x 6 W	710,00
Chaîne stéréo 1150	798,00

TRANSISTORS	
GRUNDIG	
Tropic Boy	180,00
Pop 200	230,00
Solo Boy, FM-PO-GO	220,00
Top Boy 500, PO-GO-FM	255,00
Magic Boy, piles-secteur	249,00
Prima Boy 500, FM-PO-GO	352,00
Mélody Boy 500	365,00
City Boy 500, piles-secteur	380,00
City Boy 1000, piles-secteur	445,00
Concert Boy 1000	560,00
Mélody Boy 1000	510,00
Concert Boy stéréo 1000	1 088,00
Satellit 1000	1 392,00

SCHAUB-LORENZ	
T 2741, PO/GO, présél.	218,00
Teddy	210,00
Golf 103, piles-secteur	320,00
Week-End 102, piles-secteur	495,00
Touring int. 104, piles-secteur	599,00
Studio 104	720,00
Camping 103	790,00
Pl. champ PO - GO - OC' OC'	239,00
Escapade, PO - GO - FM - OC'	340,00
Diapason	304,00
Prélude	349,00
Polo, piles sect.	359,00

SONOLOR	
Pl. champ PO - GO - OC' OC'	239,00
Escapade, PO - GO - FM - OC'	340,00
Diapason	304,00
Prélude	349,00
Polo, piles sect.	359,00

SABA	
Transall luxe G, 8 W, piles-sect.	990,00
BRAUN	
T 1000 CD	3 100,00
TELETRONIC	
FM, PO, GO avec housse	149,00
ZENITH ROYAL	
7000 Y1	2 650,00

AUTORADIOS + ANTENNE gratuite	
RADIOMATIC	
Cosmos	139,00
Apollo	170,00
Rally	204,00
S. Rally	250,00
SPA	260,00
Rubis 12	282,00
Luna FM	299,00
Diam FM	358,00
P 39	570,00
RK 152	330,00
T 18	310,00
P 48	845,00
P 38	480,00
RK 54	380,00
RK 158	470,00
RK 516	580,00
RK 159	660,00
KSA 114	440,00
RK 1516	688,00

SCHAUB LORENZ	
T 21 41 - ou 21 51	190,00
T 22 50 ou 22 61 - 5 W	210,00
T 26 50 ou 26 51 - 5 W	280,00
T 24 51 - Radio - K 7 - 5 W	440,00
CAR 10, lecteur voiture	280,00
TS 404	490,00
Accessoires TS 404	56,00
SONOLOR	
Rald 3 T, présélect.	145,00
Challenge 5 W	165,00
Equipe	190,00
Critérium FM	245,00
Radio K 7 - Ballade PO-GO prés.	360,00

AGFA et BASF - Bioxyde de chrome DOLBY.	
C 60	15,00
C 120	25,00
AGFA HIGH-DYNAMIC	
C 60 + 6	8,00
C 120	15,00
AGFA LOW NOISE C120	11,00
C 60	6,00
C 90	7,00
BASF coffret LOW NOISE	
C 60	8,50
C 120	15,00
SCOTCH PRIX FRACASSES	
C 60	5,00
SONY	
C 60	14,00
C 90	20,00
T.D.K. PROFESSIONNEL	
C 60 SD	14,00
C 90 SD	21,00
T.D.K. LOW-NOISE	
C 30	8,00
C 60	8,00
C 90	12,00
C 120	15,00
CASSETTE VIERGE 8 PISTES	
Vierge, 64 m	25,00
Cassette nettoyage	10,00

AGFA et BASF - Bioxyde de chrome DOLBY.	
C 60	15,00
C 120	25,00
AGFA HIGH-DYNAMIC	
C 60 + 6	8,00
C 120	15,00
AGFA LOW NOISE C120	11,00
C 60	6,00
C 90	7,00
BASF coffret LOW NOISE	
C 60	8,50
C 120	15,00
SCOTCH PRIX FRACASSES	
C 60	5,00
SONY	
C 60	14,00
C 90	20,00
T.D.K. PROFESSIONNEL	
C 60 SD	14,00
C 90 SD	21,00



NATIONAL

CINE PHOTO SON

NATIONAL TÉL. : 824-61-02 +
HI-FI FRANCE à votre service
 9, 9 bis et 10, rue de Châteaudun, PARIS-9^e
 Service province : écrire à Jean Marc. TÉL. : 878-36-95
PARKING GRATUIT POUR NOS CLIENTS : 26, RUE BUFFAULT

APPAREILS PHOTO



ASAHI PENTAX (Assurés tous risques)

SPOTMATIC 500, avec Obj. 2/55	1 060,00
SPOTMATIC II avec Obj. 1,8/55 MC	1 349,00
PENTAX ES auto, avec 1,4/50 MC	2 470,00
PENTAX ES auto, avec 1,8/55 MC	2 285,00
Objectif 3,5/35 MC	488,00
Objectif 3,5/135 MC	528,00
Objectif 4/200 MC	773,00

CANON

EX. automatique 1,8 et sac	
TLB - 1,8/50. Sac	
FT b - 1,8/50 avec sac	
FT b - 1,4/50 avec sac	
F1 - 1,8/50 avec sac	
F1 - 1,4/50 avec sac	
3,5/28 FD	
3,5/135 FD	

NOUS CONSULTER

NIKON

NIKON F chromé nu		SENSOMAT RE 1,8/50
NIKON PHOTOMIC FTN nu		SENSOREX II 1,8/50
NIKKORMAT FTN nu		AUTO SENSOREX EE 1,8/50
F2 Prisme DP1		MIRANDA, garanti 2 ans
Objectif 1,4/50 mm		TOUS MODÈLES ET ACCESSOIRES
Objectif 2/35 mm		DISPONIBLES EN MAGASIN
Objectif 2,8/135 mm		NOUS CONSULTER

MINOLTA

SRT 101 Reflex Cell CDS TTI avec sac 1,7	
SRT 101 Reflex Cell CDS TTL avec sac 1,4	
Objectif pour SRT 101 2,8/35 mm	604,00
Objectif pour SRT 101 2,8/135 mm	730,00
SRT303 obj. 1,8/50	N.C.
SRT303 obj. 1,4/50	N.C.

ROLLEI

SL 35 - Planar 1,8/50 chromé	1 100,00
ROLLEI 35 - Tessar chromé	690,00
ROLLEIL B 35	370,00

TOPCON

UNIUREX EE automatique	860,00
UNIUREX Reflex automatique	940,00
SUPER D., avec 1,8/58	1 890,00
SUPER DM, avec moteur obj. : 1,8	3 250,00

YASHICA

TL Electro, objectif 1,7 et sac	1 190,00
TL Electro, objectif 1,4 et sac	1 290,00
MAT 124 G, 6 x 6	760,00

OFFRE SPÉCIALE N° 1

Projecteur grande marque S8 12 V 100 W, marche AV/marche AR, zoom, chargement automatique 100 %.

Complet **450 F**

OFFRE SPÉCIALE N° 2

AGRANDISSEUR

MEOPTA AXOMAT II pour 24 x 36, mise au point télemétrique, colonne inclinée à crémaillère, rapport agrandissement maxi 11 x sur plateau, passe-film réglable, très stable, avec objectif Belar 4,5/50.

Prix exceptionnel **395 F**

OPEMUS III - Pour 6 x 6 **460 F**

DERNIER CRI

Flash électronique
NG 16 (100 ASA)

99,00 F

SUPER 8 mm CAMÉRAS

BEAULIEU

4008 ZM II - La plus perfectionnée des caméras super 8 - Synchro (Zoom 11 x 6) N.C.

NALCOLM

Zoom 10 x, obiec. interchangeable	2 400,00
C4 - Zoom 4 x	959,00
C6 - Zoom 6 x	1 200,00
C8 - Zoom 8 x	1 410,00
CR8E - Fondu enchaîné	2 420,00
CR8E - Fondu enchaîné	2 820,00

Vendus avec garantie tous risques et sac.

CANON

318 M, zoom élect., cell. auto	
518 Reflex, zoom élect., 1,8/9,5-47,5	
518 SV Reflex, zoom élect., 1,8/9,5-47,5	
814 électronique, macro zoom 7,5/60	

NOUS CONSULTER

EUMIG

Mini-Set, Zoom	
VIENNETTE III Réflex Cellule Zoom El.	795,00
VIENNETTE V Réflex Cellule Zoom El.	995,00
VIENNETTE VIII Réflex Cellule Zoom El.	1 650,00

NIZO

S560 Reflex Cellule Auto Zoom	Nous consulter
S860 Reflex Cellule Auto Zoom	Nous consulter

SANKYO

CM 300	690,00
CM 400 Zoom 1,8/8,5-36 Cel auto	860,00
CM 660 Ralenti Zoom 8/48	1 220,00
CM 880 Zoom, 7,5-60	1 840,00
CME 330, Hi Focus	890,00
CME 440, Hi Focus	1 090,00
CME 660, Hi Focus	1 440,00
CME 880, Hi Focus	2 040,00
MF 303 Macro Zoom	790,00
MF 404 Macro Zoom	939,00
MF 606 Macro Zoom	1 290,00
LXL 255 Macro	1 190,00

YASHICA

8LD6 Reflex, fondu enchaîné, autozoom 6 x	1 590,00
---	----------

PROJECTEURS CINÉ

SUPER 8 mm

SANKYO

DUALUX 1000, 8 V, 50 W	690,00
DUALUX 1000 H, 12 V, 100 W	790,00
DUALUX 2000, 12 V, 100 W, super ralenti	890,00

EUMIG

Mark S 710 D Bi-format	1 495,00
Mark S 720, circuit logique	2 300,00
Mark 501 Bi-format, solide	560,00

HEURTIER

P 6-24 Super-8	785,00
P 6-24 Bi-format	870,00
Base Sonore Bi-format	1 300,00
ST 42 Mono - Bi-piste - Sonore	N.C.

BAUER

T16 Sonore Super-8 - 75 W	1 290,00
T40 Sonore - 19 V 150 W	2 075,00

NORIS

Record L 100	829,00
Record D100 - Bi-format	919,00
Norimat S - Synchro K7 incorporée	1 590,00
Norimat D - Idem, bi-format	1 690,00

ROLLEI

P84T 12 V, 75 W, sonore	1 190,00
-------------------------	----------

MAGNON

DZRS 800 - 8 V, 50 W, bi-film	590,00
DL5 800 - 12 V, 100 W, bi-film	790,00



REMISE 3 %

CINÉ

PROJECTEURS PHOTO

PRESTINOX

424 S, 24 V, 150 W, s./auto	275,00
412 A - Auto M. AV - Mise au point	336,00
424 A - Autom. 150 W	406,00
AFT Autofocus	590,00
Housse	39,00
Fondu enchaîné complet	N.C.
Visionneuse moteur	350,00



ROLLEI

Rollei P 37 auto (80 V, Nouveauté)	795,00
Rollei P 37 autofocus, 80 V, Nouveauté	939,00
P 35 A, auto	405,00
P 35 autofocus	565,00

SAWYERS

121 24 V 150 W Quartz	480,00
121 Autofocus 24 V 150 W	590,00
747 24 V 150 W Quartz	630,00
757 24 V 150 W Quartz Autofocus	730,00
757 Z Le même + Zoom	830,00



FLASHES ELECTRONIQUES

BRAUN - Garanti 2 ans

F16 B Piles NG 16	156,00
F16 BLS Piles NG16 computer	255,00
F17 CN-NG17	269,00
F20 BLS Piles NG20 computer	330,00
F18 LS CN NG18 computer	369,00
F245 LSR CN NG 22 comp. rech. rap.	565,00
FO22 NG22 vario/computer	589,00
FO27 NG27 vario/computer	735,00

ROLLEI

E15B - Piles	140,00
E19-BC - Piles - Computer	240,00
E15, NG15, accus CN	190,00
E20 NG 20, accus CN	250,00
E20C NG20, accus CN computer	319,00
E22, NG22, accus CN	299,00
E22C, NG22, accus CN, computer	399,00
E27, NG27, accus CN	329,00
E27C, accus CN, computer	448,00
E34C, accus CN, computer	1 110,00

ÉCRANS DE PROJECTION

Oray sur trépied perlé 100 x 100	65,00
Oray sur trépied perlé 125 x 125	74,00
Star Color Screen 100 x 100	120,00
Star Color Screen 130 x 130	145,00
Geo en 100 x 100	45,00
Geo en 130 x 130	52,00

AGRANDISSEURS

Démonstration permanente

MEOPTA

PRESTINOX Junior avec obj.	197,00
C3 avec obj.	295,00
C6 - 6 x 6, avec obj.	390,00

DURST

F.30, 24 x 36, sans obj.	240,00
F.60 6 x 6, sans obj.	395,00
M.601 6 x 6, sans obj.	850,00
M.301, 24 x 36, sans obj.	388,00
M.700, 6 x 9, sans obj.	863,00
M.609, 6 x 9, sans obj.	610,00
M.800 profilée (couleur)	1 169,00
A.300, 24 x 36, autom.	1 690,00



OPTIQUES SCHNEIDER COMPONON

4/50	330,00
5,6/80	355,00

VIVITAR

3,5/50	75,00
3,5/75	83,00

FUJI

Fujinar 50 mm 4 l.	140,00
Fijinon 50 mm 6 l.	330,00

Matériel et produits de Laboratoire en Libre-service

● CONSULTEZ-NOUS !

VOUS AUREZ LA GARANTIE DE PAYER MOINS CHER PRODUITS ET APPAREILS !

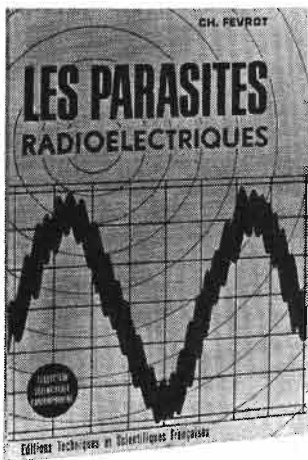
● CRÉDIT IMMÉDIAT : CETELEM, CREDITELEC, CREG

BON DE DOCUMENTATION GRATUITE

NOM et prénom

Adresse

Type de l'appareil



COLLECTION
SCIENTIFIQUE
CONTEMPORAINE

LES PARASITES RADIOÉLECTRIQUES

par Ch. FEVROT

L'auteur, spécialiste de l'anti-parasitage depuis de nombreuses années, a résumé sommairement ce qu'il faut savoir sur l'origine, la propagation, les effets néfastes des parasites radioélectriques.

PRINCIPAUX CHAPITRES :

Définition du mot « Parasite ». — La propagation des parasites. — La classification des parasites et les troubles qu'ils entraînent. — Définitions, normes et appareils de mesure. — Les filtres antiparasites. — Les blindages. — Comment diminuer l'effet néfaste des parasites.

Un volume broché, format 15 x 21, 96 pages, 96 schémas. Couverture couleur, pelliculée. Prix : **19 F.**

En vente à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque - 75010 PARIS

Tél. : 878-09-94/95

C.C.P. 4949-29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 10 % de frais d'envoi à la commande.)



TECHNIQUE NOUVELLE DU DÉPANNAGE DES RADIORÉCEPTEURS

par R.A. RAFFIN

Les radiorécepteurs neufs, sortant d'usine, sont maintenant tous équipés exclusivement de semi-conducteurs.

Pour cette raison, nous avons estimé qu'il était nécessaire de moderniser et même de refondre totalement notre traité sur le dépannage des radiorécepteurs : tout ce qui se rapportait aux lampes a été délibérément supprimé ; et naturellement, le dépannage et la mise au point des appareils à semi-conducteurs, transistors, circuits intégrés, etc., ont été considérablement développés. un livre entièrement nouveau qu'une

C'est donc davantage édition nouvelle.

Principaux chapitres :

Rappel de quelques notions fondamentales indispensables — Les résistances et les condensateurs utilisés dans les récepteurs — L'installation mécanique du Service-Man — Quelques mesures ou déterminations faciles à exécuter — Principes commerciaux du dépanneur — Principes et méthodes techniques du dépannage — L'oscilloscope et le Service-Man — L'alignement des récepteurs — Ce que doit savoir un radio-dépanneur — Réparations des tourne-disques, pick-up, électrophones, chaînes Hi-Fi.

Un volume broché, format 15 x 21, 256 pages, sous couverture quadrichromie, pelliculée, nombreux schémas : **35 F.**

En vente à la

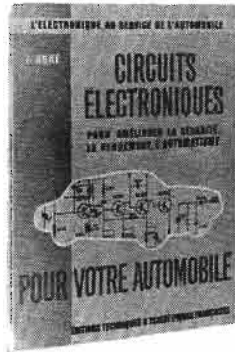
LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS

Tél. : 878-09-94/95 - C.C.P. 4949-29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 10 % pour frais d'envoi à la commande)

VIENT DE PARAÎTRE



CIRCUITS ÉLECTRONIQUES

POUR AMÉLIORER
LA SÉCURITÉ,
LE RENDEMENT,
L'AUTOMATISME
POUR VOTRE AUTOMOBILE

par F. HURÉ

En visitant les salons, on peut constater que l'électronique occupe une importance croissante dans les automobiles. Grâce à elle, on améliore entre autres les dispositifs essentiels parmi lesquels il faut citer l'allumage électronique, l'alternateur à diodes incorporées, l'injection électronique de carburant et d'autres équipements qui augmentent la sécurité.

La nouveauté réside dans l'emploi des semi-conducteurs tels que le transistor, le thyristor et le circuit intégré. Ces améliorations se traduisent souvent par une élévation du prix de revient de la voiture.

Cependant, de nombreux amateurs peuvent améliorer eux-mêmes les performances de leurs véhicules en leur adjoignant un certain nombre de circuits électroniques. C'est à cette catégorie d'automobilistes que cet ouvrage est destiné.

Sans étudier d'une manière approfondie le fonctionnement des semi-conducteurs, l'auteur a voulu offrir à tous les lecteurs la possibilité de réaliser un certain nombre de circuits qu'ils pourront d'ores et déjà installer sur leur propre voiture pour en améliorer la sécurité, l'automatisme et la précision.

Extrait du sommaire :

Commandes électroniques d'essuie-glace - Systèmes lumineux de sécurité - Systèmes sonores de sécurité - Coupures automatiques de circuits - Compte-tours ou tachymètres électroniques - Antivols - Convertisseurs de courant - Allumage électronique et régulateurs - Antiparasitage - Circuits divers - Plus de 60 montages décrits dans ce livre.

Un volume broché, format 15 x 21, 178 pages, couverture 4 couleurs, 150 figures, 30 F.

En vente à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS

Tél. : 878-09-94/95 - C.C.P. 4949-29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 10 % pour frais d'envoi à la commande.)

POUR S'INITIER A L'ÉLECTRONIQUE : QUELQUES MONTAGES SIMPLES

par B. FIGHIERA

L'auteur a décrit dans cet ouvrage toute une série de montages simples qui ont été réalisés, essayés et sélectionnés en raison de l'intérêt qu'ils pouvaient offrir aux amateurs. Ces montages présentent cependant la particularité d'être équipés des composants très courants, montés sur des plaquettes spéciales à bandes conductrices toutes perforées appelées plaquettes « M. BOARD ».

Grâce à ces supports de montage, les réalisations peuvent s'effectuer comme de véritables jeux de construction, telle est l'intention de l'auteur car dans cet ouvrage il s'agit d'applications et non d'étude rébarbative. On ne cependant tenu à décrire aussi simplement que possible tous les éléments constitutifs un à un car l'une des meilleures méthodes d'initiation consiste bien à réaliser soi-même quelques montages en essayant de comprendre le rôle des divers éléments constitutifs.

A l'appui de nombreuses photographies, de schémas de principe, de croquis de montage sont détaillés la fonction et le procédé de réalisation de chaque montage point par point en se mettant véritablement à la portée de tous.

L'auteur a même voulu aller plus loin encore et faciliter la tâche des amateurs en leur offrant avec l'ouvrage un échantillon type de ce support de base afin qu'il agisse sur eux un peu comme un « catalyseur » et qu'il les incite à entreprendre la réalisation de tous ces montages sans plus attendre.

Extrait du sommaire : Jeu de réflexes, dispositif de lumière psychédélique pour autoradio ; gadget automobile, orgue monodique, récepteur d'électricité statique, flash à cellule « LDR », indicateur de niveau BF, métronome audio-visuel, oreille électronique, détecteur de pluie, dispositif attire-poissons, etc.

Ouvrage broché, couverture 4 couleurs pelliculée, 112 pages : **14,50 F**

En vente à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS

Tél. : 878-09-94/95 - C.C.P. 4949-29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 10 % pour frais d'envoi à la commande.)

OUVERT samedi, DIMANCHE, lundi, de 9 à 19 h sans interruption ;
mardi, vendredi de 9 à 12 h et de 14 à 19 h. FERME mercredi et jeudi.

TUBES ELECTRONIQUES

	1 an	3 mois		1 an	3 mois		1 an	3 mois
A 410/			EF 6	17,50	8,75	PL 802	17,85	6,75
DZ 811	15,00	7,75	EF 9	17,50	8,75	PY 80	17,85	6,75
A 415	15,00	7,75	EF 40	24,60	9,75	PY 81	12,15	5,75
A 425	15,00	7,75	EF 41	19,40	6,75	PY 82	8,00	3,75
AB 1-			EF 42	23,45	9,75	PY 88	12,20	5,75
ABC 1	25,00	12,75	EF 43	25,50	9,75	PY 500 A	18,70	6,75
ABL 1	21,00	10,75	EF 80	10,00	3,75	UABC 80	14,65	5,75
ACH 1	27,50	12,75	EF 85	10,20	3,75	UBC 41	15,95	5,75
AD 1	30,00	15,75	EF 86	16,60	3,75	UBC 81	10,90	4,75
AD 1	30,00	15,75	EF 89	13,55	4,75	UBF 11	32,00	4,75
AF 3-			EF 183	9,25	4,75	UBF 80	10,35	4,75
AF 7	23,00	14,75	EF 184	9,25	4,75	UBF 89	10,35	4,75
AK 2	29,50	14,75	EFL 200	20,35	4,75	UCH 85	10,90	4,75
AL 3-			EFM 1	52,50		UCH 11	32,00	4,75
AL 4	30,90	14,75	EH 2	32,00	15,75	UCH 41	19,50	8,75
AM 1	21,00	10,75	EK 2	32,00	15,75	UCH 42	22,65	10,75
AZ 1	9,00	4,75	EK 3	23,50	10,75	UCH 81	12,90	6,75
AZ 11	13,50	6,75	EL 3	18,50	9,75	UCL 11	41,80	20,75
AZ 12	27,50	12,75	EL 34	21,55	9,75	UCL 82	13,10	6,75
AZ 41	15,95	7,75	EL 36	21,35		UF 11	27,90	12,75
AZ 50	25,50	12,75	EL 41	17,50	8,75	UF 14	27,90	12,75
CBL 1	32,50	15,75	EL 42	19,70	9,75	UF 41	19,40	9,75
CBL 6	31,50	15,75	EL 81	20,85	9,75	UF 42	19,40	9,75
CY 2	10,00	4,75	EL 82	10,15	4,75	UF 80	11,00	6,75
DAF 96	11,70	5,75	EL 83	10,05	4,75	UF 85	11,00	6,75
DF 96	11,70	5,75	EL 84	9,70	4,75	UF 89	14,00	6,75
DK 92	11,80	5,75	EL 86	12,65	5,75	UL 11	21,10	10,75
DK 96	12,40	5,75	EL 95	10,65	4,75	UL 41	21,10	10,75
DL 96	12,15	5,75	EL 183	15,10	5,75	UL 84	12,00	6,75
DY 51	14,25	7,75	EL 300	28,10	5,75	UM 80	15,00	6,75
DY 802	10,10	4,75	EL 500	23,50	12,75	UY 1 N	15,00	7,75
E 406-8-9	15,00	7,75	EL 502/511	20,90	9,75	UY 11	20,00	10,75
E 424-5	15,00	7,75	EL 503	54,75	20,75	UY 42	13,35	6,75
E 443-4-5	15,00	7,75	EL 504	19,90	9,75	UY 85	6,75	3,75
6-7-8-9	15,00	7,75	EL 508	17,15	9,75	UY 92	12,00	5,75
E 452			EL 509	33,10	6,75	VCL 11	42,00	20,75
(3-5-6)	15,00	7,75	EL 511	20,90	15,75	VY 2	20,00	10,75
E 463	15,00	7,75	EL 520	53,65	9,75	ZA 1020	15,30	
EABC 80	14,65	5,75	EL 802	17,85	25,75	1 R 5	11,50	4,75
EAF 41	20,10	8,75	ELL 80	28,80	6,75	1 S 5	10,00	4,75
EAF 42	20,10	8,75	EM 34	27,00	12,75	1 T 4	10,00	4,75
EB 41	18,00	6,75	EM 80	17,15	6,75	3 A 4/		
EBC 3	12,50	6,75	EM 81	9,45	4,75	O L 93	23,65	11,75
EBC 41	15,95	6,75	EM 84	17,90	6,75	3 Q 4	15,35	6,75
EBC 81	10,90	4,75	EM 87	18,20	6,75	3 Q 5	10,00	4,75
EBF 2	12,40	6,75	EMM 801	40,50	6,75	3 S 4	10,00	4,75
EBF 11	23,50	10,75	EQ 80	33,40	19,75	5 A 6	18,00	9,75
EBF 15	23,50	10,75	EY 51	14,25	15,75	5 Y 3 G	12,50	5,75
EBF 80	10,35	4,75	EY 81	12,15	6,75	5 Y 3 GB	16,55	7,75
EBF 83	12,10	4,75	EY 82	8,00	5,75	5 Z 3	17,50	8,75
EBF 89	10,35	4,75	EY 88	12,20	3,75	6 AK 5	18,00	8,75
EBL 1	20,40	10,75	EY 500 A	18,70	5,75	6 AL 5	16,00	6,75
EBL 21	30,00	14,75	EY 802	10,10	6,75	6 AM 6	10,00	4,75
E 88 CC	14,50	6,75	EZ 2	25,00	4,75	6 AQ 5	16,30	8,75
EC 50	35,00	15,75	EZ 80	6,30	3,75	6 AT 6	9,00	3,75
EC 86	14,30	5,75	EZ 81	8,60	4,75	6 AT 7	11,50	5,75
EC 88	15,95	5,75	GY 501	18,00	4,75	6 AU 6	10,00	4,75
EC 92	15,95	5,75	GY 802	10,10	4,75	6 AV 6	8,00	3,75
EC 900	15,40	7,75	GZ 32	20,10	4,75	6 BA 6	10,00	3,75
ECC 40	23,15	10,75	GZ 34	17,50	9,75	6 BA 7	25,00	12,75
ECC 81	11,50	4,75	GZ 41	15,90	6,75	6 BE 6	14,70	6,75
ECC 82	8,65	3,75	PABC 80	16,45	5,75	6 BG 6	25,50	12,75
ECC 83	9,45	3,75	PC 86	14,30	5,75	6 BJ 8	17,00	8,75
ECC 84	12,40	4,75	PC 88	15,95	5,75	6 BQ 6	23,00	10,75
ECC 85	9,60	3,75	PC 900	15,40	5,75	6 BQ 7 A	11,50	5,75
ECC 86	15,65	5,75	PCC 84	12,40	6,75	6 BR 7	25,00	12,75
ECC 88	15,95	5,75	PCC 85	9,60	5,75	6 CL 6	12,50	5,75
ECC 189	13,70	4,75	PCC 88	15,95	4,75	6 CD 6	26,00	12,75
ECC 807	17,35	8,75	PCC 189	13,70	6,75	6 DQ 6 A	26,60	12,75
ECC 808	17,35	8,75	PCF 80	9,85	6,75	6 E 9	20,60	9,75
ECC 812	12,65	4,75	PCF 82	11,05	4,75	6 F 6	15,00	6,75
ECF 1	16,30	7,75	PCF 88	14,00	5,75	6 K 7	12,00	5,75
ECF 80	9,85	3,75	PCF 200	14,25	5,75	6 L 6 USA	26,90	12,75
ECF 82/6UB	10,50	4,75	PCF 201	14,25	5,75	6 M 7	10,00	4,75
ECF 83	17,35	8,75	PCF 801	13,60	5,75	6 Q 7	10,00	4,75
ECF 86	14,00	5,75	PCF 802	11,05	4,75	6 Y 6	26,00	12,75
ECF 200	14,25	5,75	PCH 200	14,35	5,75	6 X 4	8,00	3,75
ECF 201	14,25	5,75	PCL 82	13,10	5,75	6 X 5	11,00	4,75
ECF 202	14,75	5,75	PCL 84	13,75	5,75	12 AB 5	15,00	7,75
ECF 801	13,60	5,75	PCL 85	13,50	5,75	12 AT C	9,00	3,75
ECF 802	11,05	4,75	PCL 86	13,00	5,75	12 AU 6	10,00	4,75
ECH 3	18,00	8,75	PCL 200	20,35	8,75	12 AV 6	8,00	3,75
ECH 21	23,00		PCL 802	15,00	5,75	12 AY 7	19,00	8,75
ECH 41	18,40	5,75	PCL 805	13,50	5,75	12 BA 6	8,10	3,75
ECH 42	22,65	9,75	PD 500	26,10	12,75	12 BA 7	20,55	9,75
ECH 81	12,90	4,75	PF 86	14,75	5,75	12 BE 6	11,80	5,75
ECH 83	15,55	5,75	PFL 200	20,35	9,75	12 BY 7	23,50	10,75
ECH 84	17,75	6,75	PL 36	21,35	10,75	21 B 6	20,85	4,75
ECH 200	14,35	5,75	PL 81/			25 Z 5	13,50	6,75
ECL 80	11,75	4,75	21 B 6	20,85	6,75	25 Z 6	14,00	6,75
ECL 81	25,10	12,75	PL 82	10,15	4,75	26 Z 5 W	27,50	12,75
ECL 82	13,10	5,75	PL 83	10,05	4,75	35 W 4	11,15	5,75
ECL 83	18,40	8,75	PL 84	11,50	5,75	50 P 5	17,50	8,75
ECL 84	13,75	5,75	PL 300	28,10	12,75	117 Z 3 M	14,00	6,75
ECL 85	13,50	5,75	PL 500	25,25	12,75	506	8,50	3,75
ECL 86	13,00	5,75	PL 502/511	20,90	9,75	807	22,00	10,75
ECL 200	20,35	8,75	PL 504	19,90	9,75	1883	20,85	10,75
ECL 802	15,00	5,75	PL 508	17,15	9,75	6211	10,00	3,75
ECL 805	13,50	5,75	PL 509	33,10	15,75	6463	10,00	3,75
ECLL 800	35,00	15,75	PL 511	20,90	9,75	7189	15,00	6,75
ED 500	26,10	12,75						

* Expédition à partir de 50 F* A partir de 250 F. port et emballage GRATUITS (avec paiement à la commande).

EXPÉDITIONS C/REMBOURSEMENT. France seulement.

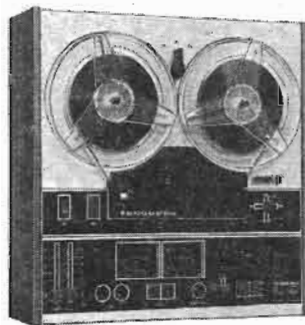
Coûts postaux si règlement à la commande + 6,50 F pour frais.

PRIX : TAXES COMPRISES mais port en sus.

Documentation ou catalogue sur demande timbrée : 2,50 F.

TANDBERG

Quand la qualité n'a pas de prix...



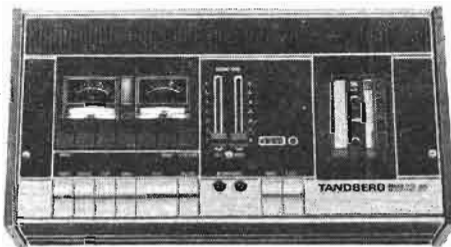
3300 X stéréo

3 vitesses : 19 - 9,5 - 4,75 cm/s
4 têtes (système "Cross-Field")
"Son-sur-Son"
Prix t.t.c. 2.389 F.



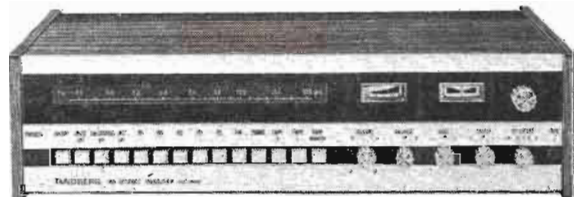
9000 X stéréo

3 moteurs -
3 vitesses : 19 - 9,5 - 4,75 cm/s
4 têtes (système "Cross-Field")
Prix t.t.c. 3.747 F.



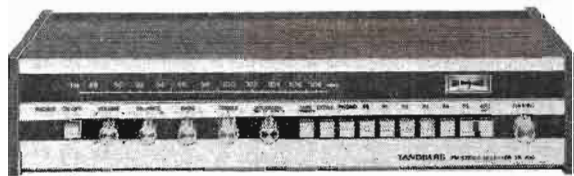
TDC 300 stéréo

Système "Dolby" 3 moteurs
Double cabestan. Bandes CrO₂ - Prix t.t.c. 2.459 F.



TR 1000

Ampli-tuner FM - 2 x 50 W sinus - Prix t.t.c. 3.092 F.



TR 200

Ampli-tuner FM - 2 x 20 W sinus - Prix t.t.c. 1.979 F.

Démonstration et vente dans le Nord :

Saint-Quentin : HI-FI ÉCHOS - R.N. 44, Fayet Centre Commercial (Tél. 62.65.90)

Lille : CERANOR, 3, rue du Bleu-Mouton (Tél. 57.21.17)

Valenciennes : INTERNATIONAL HI-FI, 15, rue Vieille Poissonnerie (Tél. 46.54.80)

Amiens : LA BOUTIQUE DE LA HI-FI, 110, rue du Maréchal-de-Latre-de-Tassigny (Tél. 91.87.95)

CADMIUM-NICKEL

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

BATTERIES TSK EN PARFAIT ÉTAT
VENDUES PAR ÉLÉMENT

HORS NORMES DE CAPACITÉ

TSK 700 : prix catal. 190 F - 15 A au lieu de 35 A - Puissance équivalente à la TSK 300 38 F
 TSK 2 000 : prix catal. 450 F - 50 A au lieu de 104 A - Puissance équivalente à la TSK 1 000 50 F
 TS 90 : prix catal. 76 F - 6 A au lieu de 9 A 16 F

CAPACITÉ NORMALE

TSK 2 500 : prix catal. 485 F - 125 A 112 F
 TSK 140 : prix catal. 85 F - Cédé à 33 F
 TSK 2 000 : prix catal. 450 F - 104 A 104 F

Tous les éléments des types TSK sont des éléments à électrolyte immobilisé - pas d'entretien - temps de recharge très court - intensité de décharge 20 fois la capacité.

Éléments à électrolyte liq.	4 ampères	6 ampères
L'élément	8 F	11 F
Les 5	35 F	45 F
Les 10	60 F	80 F
Les 100	550 F	750 F

Les prix ci-dessus s'entendent PAR ÉLÉMENT de 1,2 volt, toutes taxes comprises, port S.N.C.F. en sus.

ACCUS



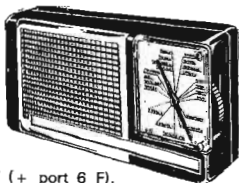
Subminiatures inusables et étanches.
 CR1 .. 15,60 F
 CR2 .. 23,40 F
 CR3 .. 25,30 F

« MINI K7 » - CADNICKEL

Ensemble d'Éléments spéciaux cadmium nickel avec prise de recharge extérieure. Remplace les 5 piles de 1,5 V.
 Poids : 300 g. PRIX : 122 F + port 6 F.

SAROCK

PO ou GO
 HP 6 cm
 Alim pile 4,5 V stand
 Complet en ordre de marche
 39,00



En kit : 32 F (+ port 6 F).

COLIS CONSTRUCTEUR

516 ARTICLES. Franco 67,00
 Liste détaillée des colis sur demande.

SUPER-COLIS TECHNIQUE ET PRATIQUE

412 PIECES
FRANCO

57 F

Idéal pour le dépannage et la construction. Il comprend : 100 résistances assorties de valeur courante, 70 condensateurs chimiques, miniatures, standards, céramique ou papier, une pochette de 200 vis, écrous, rondelles assortis, un circuit imprimé pour la réalisation d'une mini lampe au cadmium nickel à éclairage automatique en cas de coupure de courant, 2 pastilles subminiatures haut-parleur ou micro, un bloc redresseur silicium germanium enfichable, 3 potentiomètres standards, 1 contacteur cinq touches 4 circuits inverseurs, une minuterie automatique 110/220 V ; système monnayeur permettant de faire fonctionner pendant 1 heure tout appareil. Arrêt automatique - 10 mètres de souplesse assortis fils de câblage - 5 modules enfichables à lampe, ampli ou compteur comprenant diode, résistances, condensateurs (minimum 30 éléments RC) et petits matériels divers +

GRATUITEMENT UN AMPLI
 DÉCODEUR CABLE

100 RÉSISTANCES POUR 10,20
 assorties - valeurs courante + code couleurs - Payable en timbres-poste français.

OU 50 CONDENSATEURS
 assortis : chimiques, transistors, céramiques, miniatures, papier. Fco 14,10

AFFAIRE INCROYABLE

(SANS SUITE)

MOUVEMENT DE PENDULE ÉLECTRIQUE DE PRÉCISION, COMPLET, AVEC CADRAN ET AIGUILLES. Fabrication SUISSE EXTREMEMENT SOIGNÉE.

Fonctionne sur pile ou batterie 6 V. Très faible consommation. Permet de régler à l'avance la mise en route d'un poste de radio, lumière, etc. à l'heure fixée.

TRES BELLE PRÉSENTATION. Mouvement entièrement BLINDE. Dim. : H 71, larg. 58, prof. 34 mm. Poids 150 g.

PRIX 42 F } Prix sans rapport avec la valeur réelle de ce matériel.

ANTIVOL ÉLECTRONIQUE « LOG ALARM »

SUR CIRCUITS INTÉGRÉS

● Absolument autonome ● Inviolable ● Présentation en « KIT » d'installation complet ● Peut être installé partout, par tous sans aucune difficulté ● LOG ALARM protège tous et tout ● LOG ALARM permet de « piéger » et de protéger les installations industrielles, agricoles, magasins, appartements, maisons de campagne, dépendances, bateaux, caravanes, voitures, etc.

PRIX : 495 F + piles 13,50 + frais d'envoi
 Documentation spécial sur demande

AUTO-TRANSFO 110/220 V REVERSIBLE 220/110 V



Ajouter au prix ci-dessous le port S.N.C.F.

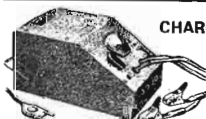
40 W .. 16,55	350 W .. 42,90
80 W .. 20,45	500 W .. 56,55
100 W .. 23,40	750 W .. 66,30
150 W .. 28,30	1 000 W .. 83,90
250 W .. 38,00	1 500 W .. 130,70
	2 000 W .. 187,30

AMPLI HI-FI DE PUISSANCE A TRANSISTORS



Dim. : 220 x 60 x 50

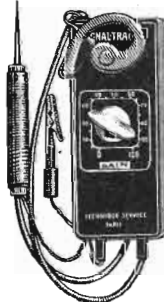
Montage professionnel sur circuit imprimé, 2 entrées réglables. Sortie haut-parleur. Mixage micro P.U. Réglage de tonalité. Possibilité de branchement : 4 ou 6 haut-parleurs. COMPLET, EN PIÉCES DETACHÉES 82,90 + port 6 F



CHARGEUR PUPITRE 5 AMP/6/12 V avec ampèremètre 110/220 V

Dimensions : 200 x 130 x 95 mm
 Type silicium. Coffret tôle émaillée gris.
 Prix 94,60 T.T.C. + port S.N.C.F.

SIGNAL-TRACER « POCKET »



Type professionnel AMPLI A 3 TRANSISTORS Permet de contrôler la réception depuis l'antenne et de suivre le signal jusqu'à la sortie. INDISPENSABLE pour : dépannage rapide - Radio - Télé - Ampli - Appareils de mesure. Dimens. : 155 x 67 x 25 mm. Poids : 280 g.
 En ordre de marche 106,30 + port 6 F

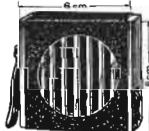
PROGRAMMEUR - PENDULE ÉLECTRIQUE - 110/220 V, avec mise en route et interruption AUTOMATIQUE de TOUS APPAREILS. Dim. 135 x 94 x 70 mm
 Modèle 10 ampères : 81 F + port 6 F

PISTOLET SOUDEUR Coffret « WELLER » avec accessoires.

Bi-tension 110-220 V. 100 W. Eclairage, accessoires : panne pour plastique, clé à touche, pinceau pour fondant, guide de soudage. Prix : 87 F + port 6 F.

CONTROLEUR UNIVERSEL

Continu/Alternatif
 Contrôle de 0 à 400 V
 Dim. : 80 x 80 x 35 mm
 Poids : 110 g
 LIVRE avec notice
 Expédition franco contre 54 FT.T.C.



MINISTAR

Poids : 130 g
 Poste subminiature 58 x 58 x 28 mm
 ECOUTE SUR H.-P.
 Présentation luxueuse en coffret gainé.

En ordre de marche 39,00
 En p. dét. avec schéma et plan 27,00
 + port 6 F

REGLETTES POUR TUBES FLUO

« Standard » avec starter



DIMENS. en m	220 V	110/220 V
Mono 0,60 ou 1,20 ..	31 F	41 F
Duo 0,60 ou 1,20 ..	58 F	71 F

Port S.N.C.F. en sus

TOUS FERRONIERS D'ART

En utilisant notre coffret comprenant : 1 cintreuse-spiraleuse - 1 plaque vrilleuse - 1 assortiment de métal rond, carré, plat avec livret d'utilisation et de nombreux dessins de réalisations à la portée de tous. Prix : 71,20 F + 6 F expéd.

MONTEZ VOUS-MEME CE LAMPOMETRE

Dimensions : 250 x 145 x 140 mm en utilisant notre coffret spécial en tôle émaillée, gravure noire sur fond givré gris. Fourni avec tous les connecteurs et supports de lampes, plans et schémas de câblage.
 EXCEPTIONNEL : 64,30 F + port 6 F



LECTEUR DE CASSETTES STEREO 8 PISTES



Alimentation à accus 12 V et 110/220 V - PA stéréo lecteur incorporé. Sortie 250 mV/47 K.
 SE BRANCHE SUR N'IMPORTE QUEL AMPLI.
 EN KIT avec p. de cab. 390,00
 EN ORDRE DE MARCHÉ 440,00

MONTEZ VOUS-MEMES UN LECTEUR STEREO 8 PISTES



Défilement 9,5 cm. Pleuraire inf. à 0,3%.
 Moteur stabilisé par 3 transistors et 2 diodes.

Consommation 130 mA. Alimentation 12 V. Avec sélection automatique des pistes. Dim. : 155 x 115 x 52 mm.
 PRIX 220,00

PLATINE ENREGIST/LECTURE 8 PISTES EQUIPE D'UNE TETE COMBINEE EFFAC/ENREG/LECTURE.

PRIX 360,00

CHAMBRES DE PHASING EN ORDRE DE MARCHÉ

mono 800 F ● STEREO ... 1 300 F

POWER ACOUSTIC

AMPLI MONO 150 W
 APK 150. PRIX 972,00
 AMPLI STEREO 2 x 80 W
 APK 280. PRIX 1 100,00
 MELANGEUR STEREO
 MPK 602. PRIX 873,00
 GRAPHIC EQUALIZER
 TPK 409. PRIX 770,00
 Documentation sur demande

Module APK 1702, 80 W, avec transfo alim. 481,00
 Module APK 1501, 150 W, avec transfo alim. 807,00
 Module APK 2802, 2 x 80 W 923,00

H.P. J.B. LANSING

K11D - 25 cm - 8 Ω - 75 W RMS 960 F
 K120 - 30 cm - 8 Ω - 100 W RMS 1 188 F
 K130 - 38 cm - 8 Ω - 125 W RMS 1 320 F
 K140 - 38 cm - 8 Ω - 150 W RMS 1 440 F

CONTRÔLEUR SANSEI

20 kΩ 18 grammes.
 V = 6 G de 5 V à 2500 V fs.
 V ∞ 5 G de 10 V à 1000 V fs.
 Int = 3 G de 50 μA à 250 mA fs.
 Ω 2 G de 8 kΩ à 6 MΩ fs.
 pF 2 G 10 000 pF et 0,1 μF fs.
 dB 1 G de -20 à +22 dB.
 CADRAN MIRROR
 PRIX : 120 F + port 5 F.



CONTRÔLEUR SANWA

12 gammes de mesure.
 tension = de 0 à 1 000 V.
 tension ∞ de 0 à 1 000 V.
 intensité = de 0 à 100 mA.
 ohmmètre de 100 Ω à 100 kΩ.
 décibels de -10 dB à +35 dB.
 PRIX : 72 F + port 5 F.



Sensationnel !
 TWEETER aigus HT 13 à COMPRESSION 30 W - BP 3 kHz à 20 kHz - Z = 8 ohms
 PRIX 100,00

HAUT-PARLEURS TOURNANTS SPACE SOUND 50 W

2 vitesses Modèles
 Médium ou aigu
 Prix 600 F
 Modèle 100 W
 Prix : 850 F



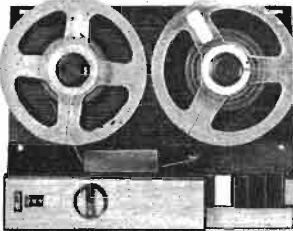
TECHNIQUE SERVICE

Intéressante documentation illustrée « H.-P. » 10-73 contre 3,50 F en timbres.
 RÉGLEMENTS : Chèques, virements, mandats à la commande. C.C.P. 5 643-45 Paris.
 Ouvert tous les jours de 8 h 30 à 13 h et de 14 h à 19 h

9, rue JAUCOURT
 75012 PARIS
 Tél. : 343-14-28 - 344-70-02
 Métro : Nation (sortie Dorlan)
 FERME DIMANCHE ET LUNDI

MONTEZ-LES VOUS-MÊMES

PLATINES MF POUR MAGNETOPHONES



MF : 3 vit. : 4,75 - 9,5 - 19 cm. Bobines 180 mm. Compteur. Possibilité 3 têtes. Pleurage et scintillement meilleurs que 0,20 % à 9,5 et 0,10 % à 19 cm. Commande par clavier à touches.
 En 2 têtes MONO 400,00
 En 2 têtes STEREO 4 pistes 500,00
 En 3 têtes MONO 450,00
 En 3 têtes STEREO 610,00

MODULES ENFICHABLES

PA enregistrement 55 F
 PA lecture 55 F
 Oscillateur mono 68 F
 Oscillateur pour stéréo 75 F
 Alimentation 120 F

Partie électronique mono seule comprenant : PA enregistrement/lecture oscillateur et alimentation.

EN KIT 250,00
 En ordre de marche 350,00
 Electronique STEREO 700,00
 En ordre de marche

ORGUE ELECTRONIQUE POLYPHONIQUE



Dimensions : 770 x 560 x 240 mm
 PRIX EN KIT 2 040,00
 Nu avec contact

Clavier 3 octaves 240,00 360,00
 Clavier 4 octaves 340,00 460,00
 Clavier 5 octaves 440,00 660,00
 Pédaliers de 1 à 2 1/2 octaves (Prix sur demande).
 Pédale d'expression 70,00
 Clavier 5 octaves, 9 contacts par touche, EN KIT 900,00

NOUVEL ORGUE

« MAGNETIC FRANCE »

GENERATEUR DECRIT DANS

LE N° DU HP DE MAI 73

Modules câbles réglés en

ORDRE DE MARCHÉ

Oscillateur avec bobine d'accord 60,00
 Générateur complet, 7 diviseurs, 8 octaves, 98F les 12 1 176,00
 Alimentation régulée stabilisée avec transfo 180,00
 Le « Sustain » complet 376,00
 Repeat 70,00 • Percussion 91,00
 Vibrato 70,00
 Boîte de timbres complète avec 37 clés 390,00 • sans clés 132,00
 Clavier 4 octaves avec 7 contacts par touche EN KIT 800,00
 Clavier 4 octaves 3 contacts par touche EN KIT 600,00
 EN KIT sans console 3 500,00

BATTERIE ELECTRONIQUE EN KIT

MANUELLE - AUTOMATIQUE SEMI-AUTOMATIQUE - 15 RYTHMES

Pour l'adaptation sur n'importe quel orgue : A PARTIR DE 630 F
 CONSULTEZ NOS PRECEDENTES PUBLICITES

MONTEZ VOTRE AMPLI 50 W

PA en ordre de marche 64,00
 Alimentation audiodisjonctable avec transfo en ordre de marche 120,00
 Module ampli 50 W avec disjoncteur électronique en ordre de marche 160,00

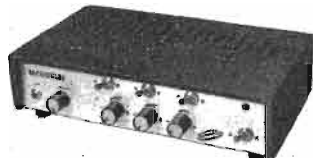
MAGICOLOR 2 400 W 4 VOIES



Décrit dans le n° du 15 avril 1973
 3 voies avec filtres graves, médium, aigus et 1 voie négative qui permet l'allumage automatique des spots à l'extinction de la musique

PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 800,00
 EN KIT 600,00

MAGICOLOR IV 6 kW PROFESSIONNEL



EN KIT indivisible 800,00
 En ordre de marche 1 000,00

PROFESSIONNEL 2,5 kW

Dim. : 310 x 180 x 70 mm
 PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 800,00
 PRIX EN « KIT COMPLET » indivisible 600,00

AMATEUR 1,2 kW A TRIACS

Mêmes présentation et dimensions
 PRIX EN ORDRE DE MARCHÉ 480,00
 PRIX EN KIT COMPLET, INDIVISIBLE 400,00

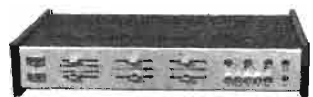
SUPPLEMENTS

Spot 60 W 6 couleurs 7,50
 Spot 75 W, Ø 95 mm 8,00
 Spot 100 W 12,50
 Flood 100 W 18,50
 Toute une gamme de projecteurs de théâtre fixes et tournants pour scènes orchestres, rampes - trépiés - phares tournants, etc.
 Light show avec disque 690,00
 Spectro-Kaléidoscope 1 300,00
 Mini chronographe avec lampe.
 Prix 474,00
 Miniflux 780,00
 Actibul (générateur de bulles de savon) 955,00

COMPLEMENT INDISPENSABLE DU MAGICOLOR « STROBOBLITZ »

Synchronisation des éclairages aux rythmes de la musique. Livré avec 2 flashes.
 En « KIT » 480,00
 EN ORDRE DE MARCHÉ : 580 F

NOUVEAUTE AMPLIS STEREOGRAPHIQUES « COBRA »



2 x 50 W. En « KIT » 1 238,00
 2 x 100 W. En « KIT » 1 490,00
 Complètes, avec coffret

REGLETTE POUR FLUO SANS SCINTILLEMENT

Matériel fabriqué par Magnetic France pour fonctionner sur batterie 12 V. Rendement supérieur à 95 %.
 PRIX sans tube 116,00 T.T.C.

CRÉDIT C.R.E.G.

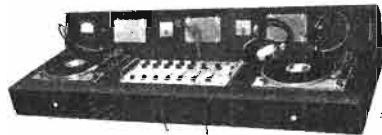
Pour achat minimum de 390 F - 30 % à la commande, solde 3 - 6 - 9 ou 12 mois.

MAGNETIC FRANCE

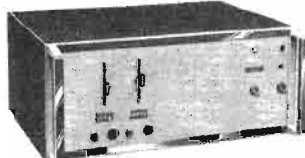
CRÉDIT

REGIE DE DISCOTHEQUE

Comprenant : 2 tables de lecture Lenco 75 et têtes magnétiques shure, 1 table de mixage STEREO 5 VOIES pré-écoute en tête, amplis de repérage pour chaque table de lecture sur haut-parleurs et sur casque, ampli d'écoute générale, micro d'ordre sur flexible, lampes sur flexible pour éclairage des platines, 3 grands vu-mètres, contrôle de modulation et voltmètre général.
 EN ORDRE DE MARCHÉ : 6 000,00, AVEC 2 AMPLIS DE 80 W 7 600,00



AMPLI DE SONO 120 W EFFICACES - A LAMPES



Dimensions : 422 x 177 x 300 mm
 TRANSFO « MILLERIOUX »
 Sorties : 4-8-100 ohms
 Entrées : 500 mV - 30 k. ohms
 Bandes bassantes :
 à 40 W < 10 Hz à 60 kHz à - 3 dB
 à 120 W < 10 Hz à 15 kHz à - 3 dB
 KIT 1 350,00
 EN ORDRE DE MARCHÉ 1 500,00
 TRANSFOS SEULS :
 Alimentation 360,00 • Sortie 120 W 320,00
 Self de filtrage 80,00

MODULE AMPLI 80 W EFFICACE SORTIE : 8 OHMS

Décrit dans le H.P. du 15-7-70



● Courbe de réponse de 20 à 50 000 Hz + 2 dB à 40 W.
 ● 20 à 30 000 Hz + 2 dB à 80 W.
 ● Sensibilité d'entrée : 800 mV.
 ● Distorsion : 1 % à 80 W.
 ● Rapport signal/bruit : - 80 dB.
 ● Dimensions : 250 x 200 x 120 mm.
 ● Poids : 5,600 kg.
 EN KIT 650,00
 EN ORDRE DE MARCHÉ 800,00
 LE MODULE SANS ALIMENTATION en ordre de marche 300,00

GENERATEUR DE RYTHMES

Doc. spéciale sur demande



20 combinaisons automatiques + 4 manuelles. PRIX 1 250,00

PEDALES D'EFFETS SPECIAUX



WHA-WHA 194,00
 WHA-WHA Distorsion 242,00
 Distorsion 144,00

FILTRES BRANCHEMENT HP

L.C. 2 H.P. - Imp. 5-8 ohms 50 W 45,00
 L.C. 3 H.P. 50 W 70,00

TABLE DE MIXAGE ENTREES « 5 STEREO » 10 MONO



A CIRCUITS INTEGRES
 PRIX 1 850,00

CHAMBRE DE REVERBERATION

Recommandée pour musique électronique, orgues, guitares, orchestres.
 EFFETS SPECIAUX
 ● 7 transistors
 ● Ampli et préampli incorporés
 ● Entrées et sorties 10 mV
 ● Dimensions : 430 x 170 x 50 mm
 ● Poids : 2 kg ● Alimentation par piles



Réverbération réglable en temps et en amplitude.
 S'adapte immédiatement sans modification à l'entrée d'un ampli.
 EN KIT, COMPLET 275,00
 EN ORDRE DE MARCHÉ 350,00

TABLE DE MIXAGE TOUT SILICIUM

5 SORTIES MICRO-MONO



EN ORDRE DE MARCHÉ 800,00
 EN KIT 650,00

MODULES CABLES POUR TABLES DE MIXAGE

Préampli 44,00 • Correcteur 26,00
 Mélangeur 25,00 • Vu-mètre 22,00

CHAMBRE D'ECHOS REGLABLES - TETE MOBILE



3 entrées mixables séparées. Modulation directe. ECHO - REVERBERATION. Sortie BF : 500 mV permettant d'attaquer n'importe quel ampli. Aliment. secteur 110/220 V. PRIX 1 300,00
 KIT COMPLET 1 100,00
 Mécanique seule 3 têtes 1/2 piste. Prix 700,00

HP « GAUSS »
 200 W RMS. 400 W CRETE. 38 cm. Z = 8 ohms 1 700,00
 Dispon. en 30, 38, 46 cm.

CATALOGUE « KITS »

Amplis - Tables de mixage - Jeux de lumière - Magnétophones - Enceintes acoustiques - Haut-parleurs - Orgues - Matériel de sonorisation. LA PLUS COMPLETE DOCUMENTATION FRANÇAISE.
 ENVOI : France 7 F en TP
 Etranger : 12 F

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LA FAYETTE - PARIS-10°

Métro
GARE DU NORD

Tél. : NOR. 29-72

OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H A 20 H
SANS INTERRUPTION SAUF DIMANCHE

COMPTOIR LAFAYETTE

297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS-20°

Tél. : 366-50-00

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 19 H 30
OUVERT LE DIMANCHE DE 9 H 30 A 18 H SANS INTERRUPTION

TOUS NOS TÉLÉVISEURS SONT GARANTIS 1 AN

Océanic ITT

***1 218 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



TV61.1180
61 cm secteur
4 touches.

51-1450
Ecran 51 cm
6 touches
gainé blanc.

1 195 F
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



1 475 F
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



81-1280
Ecran 61 cm.

51-1240
Ecran 51 cm
Portable.
Ebénisterie teck.

***1 195 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



CONTINENTAL EDISON

***1 195 F**



REMISE DE CAISSE IMPORTANTE

1118 - Monobloc tout écran gainé blanc - Ecran 51 cm.
Pied tube ou roulettes en option 1 145 F

1226 - Ecran 61 cm - Blanc .. 1 395 F
1224 - Ecran 61 cm - Blanc .. 1 146 F

***1 360 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



1234 - Ecran 61 cm - Ebénisterie - Clef.
1232 - Ecran 61 cm - Clavier 6 t.
Prix 1 290 F

PIZON BROS

1 203 F
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



38 cm - Batteries-secteur.

***1 218 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



44 cm - Batteries-secteur.

799 F
NET



PORTAISEUR - Standard - 32 cm - Antichoc - Batteries-secteur.
PORTAISEUR - 22 cm - Batteries-secteur - Promotion 915 F net

1 295 F
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



51D75 - Prise magnétoscope - 51 cm.
44D75 - Ecran 44 cm 1 170 F

NOTRE SERVICE APRES-VENTE TELEVISION EST A VOTRE DISPOSITION DANS LA REGION PARISIENNE MEME POUR DES APPAREILS NON ACHETES CHEZ NOUS. SUR PLACE, OU UN SIMPLE APPEL A
206-32-42

PHILIPS

***1 160 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



TF 2091 - 51 cm - Asymétrique - Luxe - Accord par ligne magique.

***1 060 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



TF2410 - 61 cm - Clavier automatique.
TF2403 - 61 cm - Porte et serrure.
TF2012 - 51 cm - Asymét. 1 190 F
TF2401 - 61 cm - Grand écran. 1 190 F

***995 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



12T740 - 31 cm - Portable - Batteries-secteur - Antennes télescopiques - Très grande sensibilité.
TF2420 - 61 cm - Asymétrique 1 140 F

PRANDONI

1110
28 cm
Portatif
Batterie-secteur

***827 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



***940 F**
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



205M
32 cm
Portatif
Batterie-secteur
Forme Design

SABA

837 F
NET



P202 - 51 cm - Vision directe.

964
NET



CONSOLE DE SALON
Ecran 61 cm

PROMOTION REELA

716 F
NET



BATTERIES • SECTEUR

GARANTIE 1 AN

Entièrement transistorisé - Alimentation 120 V/110/220 V - Ecran 28 cm - Portable.

EXCEPTIONNELLE

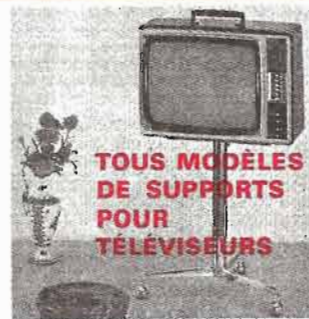
PIEDS, SUPPORTS DE TÉLÉVISEURS

GRANDE DIVERSITÉ POUR TOUS MODÈLES



PIED LUXE blanc 135 F

TOUS MODÈLES DE SUPPORTS POUR TÉLÉVISEURS



PIÈTEMENT POUR TOUT TV 61 cm : 174 F
51 cm : 164 F

NATIONAL MATSUSHITA

999 F
REMISE DE CAISSE IMPORTANTE



TP152NF - Téléviseur 31 cm portable sur secteur.

TÉLÉVISEURS

600 F



MATÉRIEL DÉBALLÉ

PHOTO NON CONTRACTUELLE

CRÉDIT GRATUIT 6 MOIS SUR PLACE OU REMISE DE CAISSE IMPORTANTE

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LA FAYETTE - PARIS-10^e

Métro
GARE DU NORD

Tél. : NOR. 29-72

OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H A 20 H
SANS INTERRUPTION SAUF DIMANCHE

VENTE EN ENTREPOTS

COMPTOIR LAFAYETTE

21, RUE DE LA PAIX - 93-PANTIN

LE MEILLEUR ACCUEIL EST RÉSERVÉ AUX

ARTISANS ET TECHNICIENS

MÉTRO : ÉGLISE DE PANTIN

TÉLÉAVIA



PA441 - 44 cm - Design - 6 touches.



PA512 - 51 cm - Design - Portable sur secteur - Ecran teinté.



PA511 - 51 cm portable sur secteur.

PATHÉ-MARCONI



T519 - 44 cm - Transportable - Auto-protégé - Sélection à touches.



T71.151 - 51 cm portable alimentation sur secteur.



T71931 - Ecran 31 cm - Chargeur de batterie incorporé.

SCHNEIDER



TRANSALON - 51 cm - Tuner à touches programmatic - Bois verni et laqué blanc.



TRANSDECOR - 51 cm - Rouge, jaune, blanc, bois - Portable.



PRIMEL - Ecran carré 61 cm.

VOXSON



1101 Portable 28 cm. Batterie-secteur. Ecran teinté, boîtier couleur.



1201F Pyramidal - Ecran 32 cm - Batterie-secteur - Portable - Rouge, blanc, jaune.



1702 - Ecran 44 cm teinté - Design.
2426 - Ecran 61 cm teinté - Design..... 1 495 F

REELA



44 cm - Touches présélectionnées.



TV3250 - 32 cm - Secteur 110/220 V - Entièrement transistorisé - Clavier à touches - Batteries-secteur - Portable.

SONY

TV112UM
PORTABLE
ECRAN
28 cm
BATTERIES
SECTEUR



CELARD



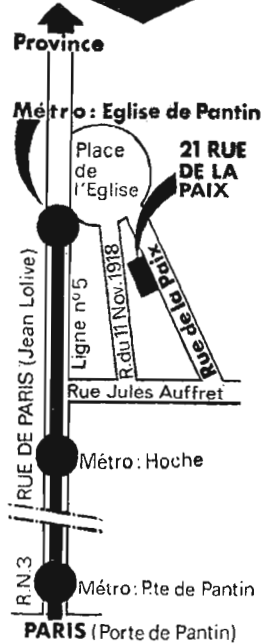
Téléviseur de salon - Ecran 51 cm - Asymétrique.

ATTENTION

• POUR LA ROTATION RAPIDE DE NOS STOCKS UNE REMISE IMPORTANTE POUR RÈGLEMENT COMPTANT • OU CRÉDIT GRATUIT 6 MOIS.

• OU PORT GRATUIT POUR LA PROVINCE.

SUR TOUS NOS PRIX PRÉCÉDÉS D'UN *



DUCRETET THOMSON



T44/115. Ecran 44 cm. Transportable.



T61/111 - Ecran 61 cm - Autoprotégé.



T31/127 - Ecran 31 cm - Portatif - Batterie-secteur - Chargeur incorporé.
T51/115 - Ecran 51 cm - Portable.
T61/112 - Ecran 61 cm - Asymétrique - Sélection automatique 1 095 F
T61/212 - Ecran 61 cm - Toutes distances - Porte avec clef 1 365 F
T61/311 - Grand luxe 1 499 F

OU POUR LA PROVINCE PORT GRATUIT SUR LES MODÈLES PRÉCÉDÉS DE *

TOUS NOS TÉLÉVISEURS SONT GARANTIS 1 AN

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LA FAYETTE - PARIS-10^e

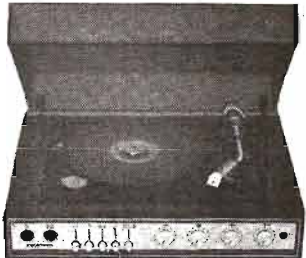
Métro
GARE DU NORD

Tél. : NOR. 29-72

OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H A 20 H
SANS INTERRUPTION SAUF DIMANCHE.

UN TOUR DE FORCE CHAÎNE STEREO

COMPLÈTE
AVEC 2 BAFFLES



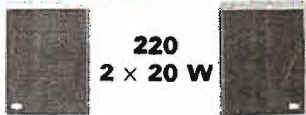
PUISSANCE 2 x 5 W - Socle - Cellule - Plexi. Réf. 50.50D.
L'ENSEMBLE 499 F

DUAL HS39



AMPLI-PRÉAMPLI - 2 x 6 W - Table de lecture - 2 enceintes DUAL... 949 F

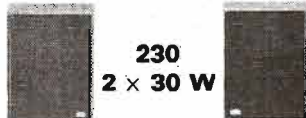
PROMOTION HI-FI



220
2 x 20 W



220 - 2 x 20 W stéréo 789 F



230
2 x 30 W



230 - 2 x 30 W stéréo 947 F
Avec 2 enceintes 1 265 F



RDG3000 - Ampli-tuner AM/FM - 10 W - Socle - Cellule - Plexi ... 984 F
Avec 2 enceintes 1 142 F

SHARP



PLATINE
MAGNÉTOPHONE
RT72

PRIX 1 250 F



Compact GS-5530L - 2 x 20 W - PO-GO-FM stéréo.
PRIX 2 795 F

PRIX SPÉCIAL
POUR CHAÎNE -
PLATINE MAGNÉTO

TUNER SHARP

ST511H
PRIX 1 370 F
Ampli SHARP
2 x 20 W - SM511H.
PRIX 1 180 F
Platine disque RP202H complète.
PRIX 995 F

AUTORADIO



SONAR 108 - Lecteur de cartouches stéréo 8 - Autoradio PO-GO - Stéréo - Livré avec 2 haut-parleurs tropicalisés et imperméabilisés - Puissance 2 x 7 W.

PROMOTION 899 F



108FM SONAR - Unique - Lecteur de cartouches - Stéréo - 8 - Autoradio - PO-GO-FM - 2 HP tropicalisés et imperméabilisés - 2 x 7 W.

Prix complet. 1 260 F

106 SONAR - Lecteur stéréo - 8 pistes. 590 F

Avec 2 HP. 970 F

GN207 complet 970 F

TOUTE UNE GAMME
D'AUTRES AUTORADIO -
DE K7 - DE RADIO K7
PHONO ET TRANSISTORS

NATIONAL



Platine « National » HI-FI - Bras à retour automatique - 2 enceintes omnidirectionnelles.

PRIX SENSATIONNEL 2 214 F

BRAUN



« COCKPIT 260S »

Nouveau modèle avec prise casque - 2 x 25 W.
TUNER AM/FM tradit. « BRAUN »
PLATINE « BRAUN » - Cellule Shure.

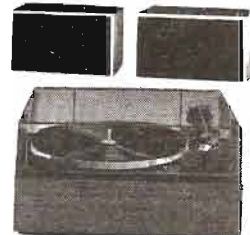
LE COMBINÉ 3 130 F

GRANDE PROMOTION D'ENCEINTES HI-FI SCHNEIDER



LB103 - 10 W. 210 F
LB104 - 20 W. 295 F
LB105 - 30 W. 350 F
LB106 - 40 W. 450 F
LB107 - 50 W. 650 F

PROMOTION DUAL



CHAÎNES VI

● Platine CS16.
● 2 enceintes CL142.
● Ampli CV30.
L'ENSEMBLE NC

CHAÎNES COMPACTES

HS25 749 F
HS38 849 F
HS43 NC
HS53 NC
HS43 et HS53 avec système ambiophonique.

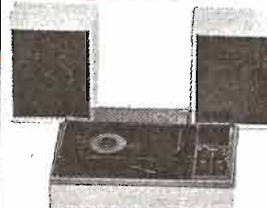
AMPLI

CV30 NC
CV60 NC
CV120 NC

TUNER

CT18 NC

CONTINENTAL EDISON

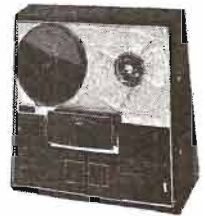


CH1172 - 2 x 4 W ... 590 F



10/15 W. 158 F

SONY



TC366 - PRIX NOUS CONSULTER.



TC252D - Magnéto 4 pistes STÉRÉO 1 095 F



TC134SD - DOLBY - Tête ferrite et ferrite 1 695 F



HPS11 SONY avec 2 enceintes SONY S5510 - 2 x 20 W - AM-FM stéréo.
Prix 2 995 F

TOSHIBA



CHAÎNE COMPACTE
AM-FM-PO-GO
Amplificateur
stéréo 2 x 10 W
PRIX EN PROMOTION. 1 490 F

TOUTE LA GAMME HI-FI

SONY - SHARP - NATIONAL - SANSUI - TELETON - KEF - REVOX - PIONEER - BRAUN - WEGA - TOSHIBA - LOEWE-OPTA - THORENS - TELEFUNKEN

AUX MEILLEURES CONDITIONS

TOUS NOS TÉLÉVISEURS SONT GARANTIS 1 AN

COMPTOIR LAFAYETTE

297, RUE DES PYRÉNÉES - PARIS-20^e

Tél. : 366-50-00

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 H 30 À 19 H 30

OUVERT LE DIMANCHE DE 9 H 30 À 19 H SANS INTERRUPTION

COMPTOIR LAFAYETTE

159, RUE LA FAYETTE - PARIS-10^e

Métro
GARE DU NORD

Tél. : NOR. 29-72

OUVERT TOUS LES JOURS DE 9 H À 20 H
SANS INTERRUPTION SAUF DIMANCHE

CREDIT GRATUIT SUR
PLACE OU REMISE DE
CAISSE

**FLASH
SUR LA
COULEUR**

CREDIT GRATUIT SUR
PLACE OU REMISE DE CAISSE

PATHÉ-MARCONI

COULEUR



C131.56. Ecran 56 cm bistandard.
C131.67. Ecran 66 cm 3 950 F

**CONTINENTAL
EDISON**



TV1202. 56 cm. 6 touches
COULEUR

COULEUR **BARCO**



BARCO 67 cm 3 875 F
67 cm - 110° extra-plat... 4 800 F

**CONTINENTAL
EDISON**

COULEUR



TC1206. 67 cm. Ecran auto-protégé
Ecran 110° extra-plat

ITT-OCEANIC

COULEUR



67 1520. FLASH PROGRAM. Ecran 67 cm.
67 1730. FLASH PROGRAM. Télécommande
4 730 F

COULEUR

PHILIPS



26K144 66 cm.

**ITT
OCEANIC**



TV56-1480.
TV67-1510 - Ecran auto-protégé - 66 cm - Shadow mask 3 990 F

**PROMOTION
COULEUR
ÉCRAN GÉANT
67 cm ... 2 525 F**

COULEUR **CELARD**



56 cm.
Ecran 67 cm VARICAP
Programmation automatique 2 490 F
EXISTE EN BLANC

**THOMSON
DUCRETET**



66 cm GEANT
GEANT COLOR C67/311
Ecran carré 67 cm 3 950 F

SONY



KV1220DF COULEUR TRINITRON.
Ecran 33 cm.

3 342 F

SCHNEIDER



COULEUR

FIDJI
F1051, 66 cm 3 875 F
OLYMPIC, 56 cm. Luxe 3 690 F

COULEUR

PHILIPS



26K945. 56 cm.

26K144 66 cm 3 690 F
26K147 66 cm 3 850 F
26K248 66 cm 3 395 F
26K256 66 cm 4 675 F
26K149 66 cm 4 890 F

SONO

SPECIAL

**SONORISATION
SONORISATION**

**LE HAUT-PARLEUR
SPECIAL**

Orientation rédactionnelle, sonorisation des salles de spectacle, des orchestres, des discothèques, salles de restaurant, magasins, la musique électronique, etc.

Matériels étudiés, amplificateurs de forte puissance, tables de mixage, régies de discothèques et sonothèques, micros, prise de son, amplis pour instruments de musique électrique, orgues, chambres d'échos, synthétiseurs, tables de lecture, enceintes, haut-parleurs de grande puissance, jeux de lumière, light show.

5,50 F

**EN VENTE DANS LES KIOSQUES ET CHEZ LES MARCHANDS DE JOURNAUX
ou à la « LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO », 43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS**

nous pourrions vous dire que

**mais l'avis des utilisateurs, des distributeurs
et des rédacteurs techniques (bancs d'essai) sur les rapports
qualité/prix de notre matériel est bien plus convaincant**

LBS-30-SI

Enceinte acoustique.
30 W - 2 voies
Filtre
Bande passante
40 à 20 000 Hz.

LBS-50-SI

Enceinte acoustique
50 W - 3 voies
Filtre
Bande passante
30 à 20 000 Hz

CD-100

Platine à cassettes
Système Dolby
Arrêt automatique
Commutation cassettes
standards et CRO²
Bande passante
40 à 16 000 Hz (CRO²).

TFS-60*

Ampli-tuner HiFi design*
2 x 25 W - PO-GO-FM
loudness - Muting AFC
Sorties HP commutables
Ambiophonie
Sensibilité FM, 2 μ V à 30 dB
Réponse de fréquence
20 à 30 000 Hz.

TFS-70

Ampli-tuner HiFi
2 x 45 W - PO-GO-OC-FM
5 touches de présélection
en FM - Ambiophonie
Sorties HP commutables
Sensibilité FM, 1,6 μ V à 30 dB
Réponse de fréquence
20 à 60 000 Hz.

* DESIGN OFFICIELLEMENT DISTINGUÉ PAR LES EXPERTS DU DESIGN CENTER DE STUTTGART



Teleton

TÉLÉTON ÉLECTRO (FRANCE) S.A.R.L. - 21, RUE PAUL-LAFARGUE, 94270 KREMLIN-BICÊTRE - TÉL. : 677-69-34
MEMBRE DU GROUPE TÉLÉTON : DUSSELDORF - LONDON - ANVERS - AMSTERDAM - ZURICH



L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL (COURS PRATIQUE D'UTILISATION)

par R. DUGEHAULT

Présenter l'amplificateur opérationnel, en décrire la structure interne, définir ses caractéristiques, expliquer son comportement dans les six schémas fondamentaux selon lesquels il peut être utilisé, tel est le but des cinq chapitres qui constituent cet ouvrage. Son application première, à l'ère des calculateurs analogiques était et est encore la résolution d'opérations mathématiques.

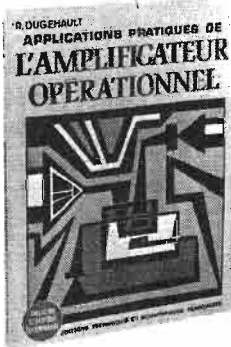
Autre application dans laquelle il fait merveille : la réalisation de filtres actifs affranchissant de la nécessité de mettre en œuvre des inductances d'un calcul et d'une réalisation délicats. Les amplificateurs opérationnels servent également à la construction de générateurs de signaux, aux applications dans les domaines de la mesure et de l'automatisme, à la réalisation de stabilisateurs de tension et de courant.

L'ouvrage se termine avec une très abondante bibliographie.

EXTRAIT DU SOMMAIRE

Chapitre I : Faisons les présentations. — **Chapitre II :** Fonctionnement en alternatif. — **Chapitre III :** 1955 (μA 709) en 1973 évolution des caractéristiques de l'amplificateur opérationnel. — **Chapitre IV :** Les 6 montages fondamentaux. — **Chapitre V :** Circuits annexes : amélioration des caractéristiques. — **Bibliographie.**

Ouvrage broché de 104 pages, format 15 x 21.
Nombreux schémas. Couverture 4 couleurs, laquée.
PRIX : 20 F



APPLICATIONS PRATIQUES DE L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL

par R. DUGEHAULT

Bien que l'emploi de l'amplificateur n'exige pas obligatoirement la connaissance de son schéma intérieur, l'auteur, donne au début de ce livre, des indications succinctes sur ce qu'il faut savoir à ce sujet :

Connexions extérieures de l'amplificateur opérationnel — Caractéristiques statiques de l'amplificateur opérationnel — Amplificateur opérationnel idéal — Les dérivés — Gain en boucle fermée — Caractéristiques de transfert — Réjection en mode commun — Fonctionnement en alternatif — Les six montages fondamentaux de l'amplificateur opérationnel.

Ce livre constitue une collection de descriptions de montages à amplificateurs opérationnels servant aussi bien pour l'initiation de l'étudiant ou du technicien que pour leur réalisation si on le désire. D'excellents exemples choisis parmi les meilleurs sont donnés pour toutes les applications.

EXTRAIT DU SOMMAIRE :

Introduction — Circuits de calcul analogique — Filtres actifs — Générateurs de signaux — Applications à la mesure et aux dispositifs d'automatisme — Montages redresseurs et alimentations stabilisées. Quelques montages « audio » — Bibliographie très abondante, précieuse pour les chercheurs et les étudiants — Plus de 100 montages différents décrits en détail et bien expliqués.

Ouvrage broché de 192 pages, format 15 x 21,
nombreux schémas, couverture quadrichromie vernie.
PRIX : 32 F

En vente à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS

Tél. : 878-09-94/95

C.C.P. 4949.29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement -
Ajouter 10 % pour frais d'envoi à la commande.)

Tous les
composants
pour réaliser les
fréquence-mètres
TFX 1 et TFX 2
de M. THOBOIS.



Liste sur demande



- Circuits imprimés
- Tubes d'affichage
- Afficheur Sperry,
- etc.



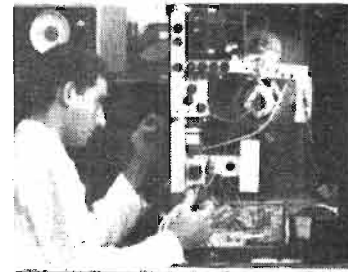
R.D. ÉLECTRONIQUE

4, rue A.-Fourtanier

31000 TOULOUSE

Allô ! 21-04-92

MAITRISE DE L'ÉLECTRONIQUE



COURS PROGRESSIFS
PAR CORRESPONDANCE

**L'INSTITUT FRANCE
ÉLECTRONIQUE**

24, rue Jean-Mermoz - Paris (8^e)
Ecole privée d'enseignement à distance

FORME **l'élite** DES
RADIO-ÉLECTRONICIENS

MONTEUR • CHEF MONTEUR
SOUS-INGÉNIEUR • INGÉNIEUR
TRAVAUX PRATIQUES

**PRÉPARATION AUX
EXAMENS DE L'ÉTAT**

(FORMATION
THÉORIQUE)
PLACEMENT



Documentation HRB
sur demande

BON à découper ou à recopier. Veuillez m'adresser HRB23
sans engagement la documentation gratuite
(à joindre à l'adresse pour frais d'envoi).
Degré choisi : _____
NOM : _____
ADRESSE : _____
Autres sections d'enseignement : Dessin Industriel, Aviation, Automobile



INITIATION A L'ÉLECTRICITÉ ET A L'ÉLECTRONIQUE (A la découverte de l'Électronique)

par **F. HURÉ**
3^e édition

(F 3 RH)

Cet ouvrage qui est une édition intégralement renouvelée et complétée de l'ouvrage « A la découverte de l'électronique », a été écrit en vue de faire connaître aux lecteurs les principes de base de l'électricité et de l'électronique par des manipulations simples afin d'amener les jeunes lecteurs à l'étude et à la réalisation des circuits électroniques compliqués.

Ce livre s'adresse à tous ceux qui désirent apprendre d'une manière agréable les lois élémentaires de l'électricité et de l'électronique que les ouvrages présentent souvent d'une manière abstraite.

Les amateurs purs, ainsi que ceux qui désirent s'orienter vers les professions techniques, trouveront dans cet ouvrage une excellente préparation pour aborder des études de niveau plus élevé.

Nous recommandons tout particulièrement ce manuel aux établissements scolaires du premier et du second degré, ainsi qu'aux écoles techniques.

Nous signalons d'autre part, que pour une dépense modique, il sera facile de se procurer le matériel nécessaire pour réaliser expérimentalement les manipulations proposées.

Principaux chapitres :

Courant électrique - Magnétisme - Courant alternatif - Diodes et transistors - Emission et réception.

Un volume broché, format 15 x 21,5, 136 pages, nombreux schémas, **14 F**

En vente à la

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43, rue de Dunkerque, 75010 PARIS

Tél. : 878-09-94/95 - C.C.P. 4949-29 PARIS

(Aucun envoi contre remboursement - Ajouter 10 % pour frais d'envoi à la commande.)

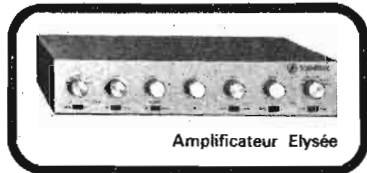


SCIENTELEC

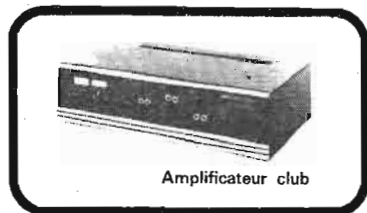
à CHOLET (49)



Enceinte Eole



Amplificateur Elysée



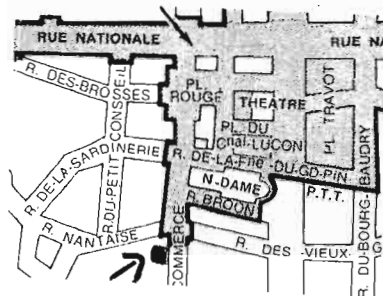
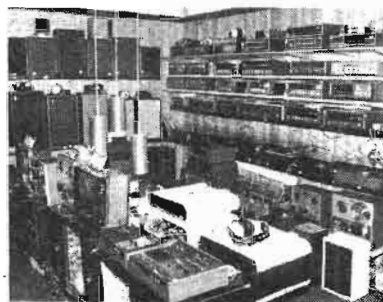
Amplificateur club



Enceinte Mach

Amplificateur Mach

- Enceintes EOLE 150 S... 370 F
- Enceintes EOLE 180 S... 490 F
- Enceintes EOLE 250 S... 730 F
- Amplificateur ELYSEE 15... 950 F
- Amplificateur ELYSEE 20... 1 120 F
- Amplificateur ELYSEE 30... 1 230 F
- Tuner VENDOME..... 1 010 F
- Amplificateur CLUB 25... 1 380 F
- Amplificateur CLUB 40... 1 650 F
- Tuner CLUB..... 1 250 F
- Platine CLUB..... 900 F
- Ampli tuner CLUB 25.... 2 330 F
- Ampli tuner CLUB 40.... 2 710 F
- Amplificateur MACH 30... 1 780 F
- Amplificateur MACH 50... 2 050 F
- Ampli MACH 30 S..... 1 930 F
- Ampli MACH 50 S..... 2 390 F
- Enceintes MACH 202 S... 660 F
- Enceintes MACH 302.... 800 F
- Enceintes MACH 302 S... 1 040 F
- Enceintes MACH 503.... 1 490 F
- Enceintes MACH 503 S... 1 910 F
- Chaîne ESPACE..... 6 780 F
- Les 3 pièces..... 700 F



3 PROMOTIONS :

Ampli CLUB A 25.
Enceintes Eole 250S
Platine DUAL CS16
ou LENCO B55.

3 100 F

Ampli EM20.
Enceintes Eole 18S
Platine DUAL CS16
ou LENCO B55

2 400 F

ou
Ampli EM20
Enceintes Mach 202S
Platine DUAL CS16
ou LENCO B55

2 750 F

auditorium 25

Ets GUÉRIN électronique

25 rue du Commerce

49300 CHOLET Tél. 62 20 58



GARANTIE 2 ANS — EXPÉDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE — LIVRAISON IMMÉDIATE

HI-FI STEREO

EDITION HAUTE-FIDELITE DU HAUT-PARLEUR
DISQUES

LA
REVUE
DONT LES BANCS
D'ESSAIS FONT AUTORITE

LES BANCS D'ESSAIS DE SEPTEMBRE 1973



SONY
TUNER ST5140



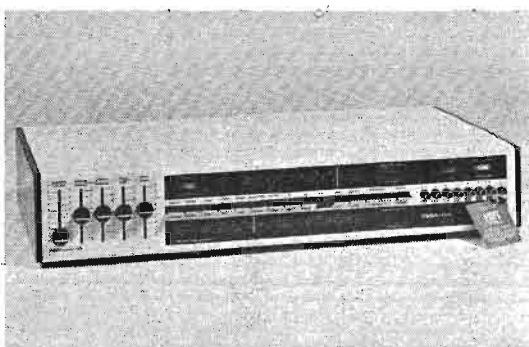
PATHÉ MARCONI
AMPLI PA428



CELLULÉS
GRADO



ESART
AMP.
E200



AMPLI-TUNER
WEGA
3121



LENCO
PLATINE L78

● Envoi de la liste complète des bancs d'essais contre une enveloppe timbrée à 0,50 F avec vos noms et adresse.

● Une encyclopédie de la Hi-Fi :

la collection des bancs d'essais de HI-FI STÉRÉO.

- 1970 (11 numéros).....20 F (+ 5 F de port)
- 1971 (11 numéros).....20 F (+ 5 F de port)
- 1972 (11 numéros).....20 F (+ 5 F de port)

HI-FI STÉRÉO - 2 à 12, rue de Bellevue - 75019 PARIS

Tél. : 202-58-30 — C.C.P. 424-19 PARIS

(Joindre mandat, chèque bancaire ou postal à votre commande.)

où se cache Poly-Planar?

Chez vous, la musique vient d'un miroir, dans la salle de bains ou la chambre à coucher; d'un tableau dans votre salon; d'un arbre dans votre jardin; de votre buffet dans la salle à manger; ou encore de votre plafond, de l'angle d'un mur...

Poly Planar se cache. Car Poly Planar est un haut-parleur Hi-Fi ultra-plat. La gamme étendue des modèles, de forme et de

grandeur différentes, offre des possibilités d'installation infinies, à l'intérieur comme à l'extérieur. Sans jamais altérer la puissance et la qualité sonore de ces haut-parleurs.

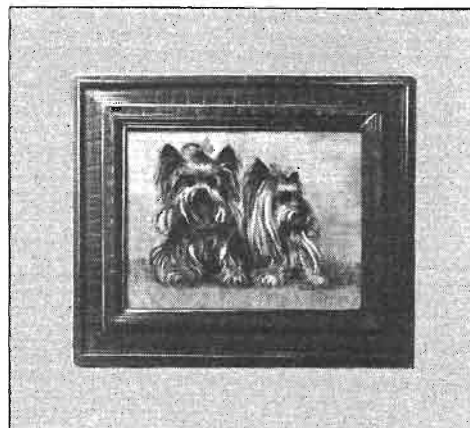
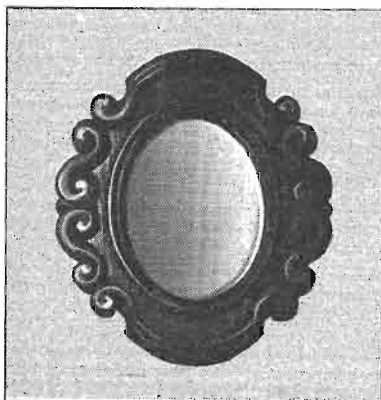
Conçus sur la base de nouvelles techniques, les ensembles Poly Planar constituent une révolution dans le domaine de la restitution des sons.

POLY-PLANAR

Agent général pour la France :
Hifox B.P. 29 / 41500 MER Tél. (39) 81.08.18

Modèle DS40P

Puissance sonore : 40 W
Bande passante : 30 Hz - 20 kHz
Impédance d'entrée : 8 ohms
Dimensions en mm : 429 x 505 - épaisseur 54
Présentation : cadre couleur noyer
Prix TTC : 350 F.



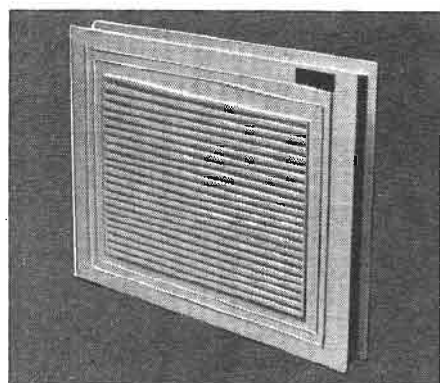
Modèle DS8P

Puissance sonore : 20 W
Bande passante : 40 Hz - 20 kHz
Impédance d'entrée : 8 ohms
Dimensions en mm : L. 273 - H 311 - épaisseur 32
Présentation : cadre couleur noyer
Prix TTC : 270 F.



Modèle DS8M

Puissance sonore : 20 W
Bande passante : 40 Hz - 20 kHz
Impédance d'entrée : 8 ohms
Dimensions en mm : L. 273 - H. 311
- épaisseur 32
Présentation :
cadre couleur noyer
Prix TTC : 270 F.



Modèle E41

Puissance sonore : 40 W crête
Bande passante : 50 Hz - 20 kHz
Impédance d'entrée : 8 ohms
Dimensions en mm : 83 x 102 - épaisseur 51
Présentation : blanc ivoire, brun noyer
Prix TTC : 265 F.

Bon à découper

Pour recevoir gratuitement une documentation, découpez ce bon et adressez-le sous enveloppe affranchie à Hifox B.P. 29 / 41500 MER Tél. (39) 81.08.18

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

APPAREILS DE MESURE

CENTRAD



- 517A. 213 F
- 819. 251 F
- 743. 429 F
- Mire 819/625. 1.140 F
- 377 oscillo en OM. 1.260 F
- PROMOTION**
- 377 oscillo en kit. 680 F

METRIX

- 482. 256 F
- MX209. 187 F
- MX202. 355 F

NOVOTEST

- TS140. 175 F
- TS160. 200 F
- TS210. 185 F

VOC



- VOC10. 125 F
- VOC120. 144 F
- VOC40. 164 F
- Heter VOC 2 HF. 414 F
- VE 1 Volt, élect. 372 F
- Mini-VOC, gén. BF. 449 F

CDA-CHAUVIN



- COA10M. 444 F
- COA15. 234 F
- COA20. 145 F
- COA21. 190 F
- COA50. 314 F
- Mini-Pinces CDA500. 66 F
- COA102. 185 F

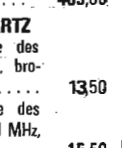
KITS CDA-CHAUVIN

- COA K102 (HP 1383 p. 220) 135 F

LE SUCCES COA DISPONIBLE CHEZ TERAL

- COA K20. 128 F
- COA K21. 143 F
- COA K25. 198 F

BST



- TE20D générateur « HF » 386,50
- TE22D générateur « BF » 436,00
- STR23 pince à dénuder automatique 39,70
- FL30 Champmètre 75,60
- SWR3 TDSmètre, 1 cadran 102,00
- SWR100 TDSmètre prof. 172,00
- FS5 TDSmètre WATTmètre. 223,00
- FS117 laboratoire 3-30 MHz. 405,00

QUARTZ

- HC25µ gamme des 26 et 27 MHz, brochables. 1350
- HC25µ gamme des 30, 31, 20 et 21 MHz, brochables. 15,50

ÉMETTEURS-RÉCEPTEURS

BST WE910

WE910 portable, 9 transistors Silver Star, la paire 329,00

BST PONY CB36

Pony CB36 super puissant 2 canaux, appel sonore, 1,5 W. La paire. 1.067,00
Peut être livré par 1 poste sur demande.

RS999 9 transistors av. appel sonore, la paire

370,00

COSMIC6 6 transistors av. appel sonore, la paire

144,00

PARTY 7 7 transistors, appel sonore, la paire

184,00

CB71BST radio-téléphone 5 W, Pony, professionnel équipé de 12 quartz, 12 canaux, le poste

1.144,00

BST707 appel sélectif, 2 tons, pour CB71BST équipé de 2 diapasons, le poste

490,00

INTERPHONES A FILS

TP502 (ou KE 20) complet avec cordon

74,50

Y302 2 postes, à piles

90,00

Y303 3 postes, à piles

133,00

Y404 4 postes, à piles

168,00

INTERPHONES SECTEUR

R1L 110/220 V sans installation, la paire

254,00

R3F sur FM 110/220 V, la paire

562,00

R2A sur AM 110/220 V av. appel, la paire

347,00

MICROPHONES

DYNAMIQUES BST

- STM21 submini. 22,55
- DM391. 23,50
- DM109. 20,60
- DM112B av. 2 fiches MS11 flexible. 27,00
- MS11 flexible. 44,60
- DMS3 200 ohms ou 50 k ohms (à préciser). 56,85
- DM401 200 ohms ou 50 k ohms (à préciser). 59,80
- DMS7 200 ohms ou 50 k ohms (à préciser). 76,50
- DM160 200 ohms micro couleur. 93,10

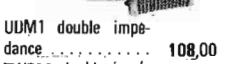
TOUJOURS AUTANT DE SUCCÈS ET DE PLUS EN PLUS DEMANDÉ



UD130 - Double impédance 200 Ω et 50 k Ω. Livré avec câble et fiche. 96,00

TW201 double cellule

116,00



UUM1 double impédance. 108,00

TW211 double impédance, en mallette. 313,00

AKG

- DI100. 178 F
- D180C. 394 F
- D190C. 293 F
- D190CS/1. 379 F
- D202CS. 579 F
- D707C. 233 F
- D900C. 691 F
- D1200C. 480 F
- D1000C. 458 F

MB

- MB270S. 290 F
- MB301. 470 F

SENNHEISER

- MD21N. 294 F
- MD601. 64 F
- MD421HL. 421 F
- MD722. 78 F
- MD411HL. 168 F

SHURE

- 515. 296 F
- 559. 610 F
- 565. 694 F
- 588. 425 F
- 581. 481 F

BEYER ÉLECTRO-DYNAMIQUE A RUBAN

- M500 UNIDIR. 594 F
- M260 UNIDIR. 429 F

A BOBINE MOBILE

- M88N UNIDIR. 772 F
- SOUNDSTAR XI. 374 F
- SOUNDSTAR XI LMH. 456 F
- M69 UNIDIR. 385 F
- M810 UNIDIR. 275 F
- M55 OMNID. 110 F
- M81 UNIDIR. 198 F
- M550 OMNID. 137 F

PERCHETTES

- SCH211/1. 66 F

PIEDS DE SOL

- ST201/2 (2,8 kg). 104 F
- ST201A/2 (4 kg). 121 F
- ST230 av. perch. 132 F

SUPPORTS PIEDS BST

- FG flexible. 19,40
- SM suspension. 101,00
- MS5 socle. 14,60
- MS2 pied table télescopique. 36,00
- MS100 avec perche trépidant. 153,00

MICRO CRISTAL BST

- CM62 mini. 6,20
- CM22 av. sup. 11,00
- CM71 métal. 31,40
- CM50 (360°). 29,40



TÉLÉCOMMANDÉS BST

- TW217C avec palette. 56,60
- DM501 pour mobile. 75,60
- TW217P avec pré-ampli incorporé, pour mobile (crystal). 126,00
- TW205 avec préampli incorporé, pour fixe. 211,00

MICROS A CONDENSATEUR BST

- CD9 - Type cigarette. 113,00
- CD15 - Orchestre. 215,00
- CD19 - Studio New. 292,00
- CD30 - Girafe. 343,00

AMPLIFICATEUR 20 W SUR 12 V

BST. Nouveauté très demandée : Pour public-address, voiture ou lorsque le secteur n'existe pas.

PA202. Se place sur voiture, bateau ou fêtes foraines. Livré avec micro télécommandé. Entrée pour AUX, PU ou magnéto. Dim. : 105 x 60 x 180 mm. Prix de lancement. 392 F

TRIACS QUADRACS

Série thermotab époxy Boîtier isolé électriquement pour vos montages, lumières psychédéliques, gradateurs, variateurs, etc.

TRIACS

- AO1082 : 6,5 A, 400 V 9 F
- AO1102 : 8,5 A, 400 V 12 F
- AO1182 : 16 A, 400 V 26 F

QUADRACS

- AO1082 : 6,5 A, 400 V 19 F
- AO1122 : 8,5 A, 400 V 23 F
- DIACS - GT40. 2,50 F

VERO BOARD Pour tous vos montages

MICRO HF

Micro émetteur HF, condensateur CS110. Haut rendement. Dernier arrivage. Une nouveauté BST. Prix. 205 F

Boîte de circuits CONNEXION

- DEC sans soudure S.OEC 70 contacts. 70 F
- UDECA 208 contacts. 150 F

RELAYS SIEMENS

TERAL expédie dans toute la France et outre-mer et apporte tous ses soins aux emballages. Pour toute commande supérieure à 50 F, veuillez joindre un acompte. Merci d'avance !

BOÎTE DE CIRCUITS CONNEXION

- DEC sans soudure S.OEC 70 contacts. 70 F
- UDECA 208 contacts. 150 F

RELAYS SIEMENS

TERAL expédie dans toute la France et outre-mer et apporte tous ses soins aux emballages. Pour toute commande supérieure à 50 F, veuillez joindre un acompte. Merci d'avance !

VERO BOARD Pour tous vos montages

MICRO HF

Micro émetteur HF, condensateur CS110. Haut rendement. Dernier arrivage. Une nouveauté BST. Prix. 205 F

Boîte de circuits CONNEXION

- DEC sans soudure S.OEC 70 contacts. 70 F
- UDECA 208 contacts. 150 F

CASQUES

CHEZ TERAL VOUS POUVEZ ÉCOUTER 54 CASQUES DIFFÉRENTS EN ÉCOUTE PERMANENTE ET COMPARATIVE. DES PRIX : DE 43,10 F A 1 055 F

NOUVEAU : BEYER DYNAMIQUE DT204

NOUS VOUS PROPOSONS ÉGALEMENT UN CASQUE HI-FI ÉLECTROSTATIQUE A « SELF-ENERGY »

TOKUMI



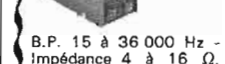
B.P. 15 à 36 000 Hz - Impédance 4 à 16 Ω. Très léger, complètement isolé de l'extérieur et d'une reproduction incroyablement fidèle. Livré avec boîtier adaptateur à « Self Energy » et 2 sorties casque et câble spirale.

LE PLUS AVANTAGEUX DANS SA CATÉGORIE

Prix 380 F

MINI-CASSETTES

SUPERSCOPE 101E



Magnétophone à cassette universel équipé d'un micro à électret condensateur - Enregistrement et lecture 2 pistes - Régulation entièrement automatique au niveau d'enregistrement - Magnifique musicalité, haut-parleur grand rendement - Prise haut-parleur et écouteur - Alimentation sur piles et secteur - Courbe réponse 50-10 000 Hz - Prise auxiliaire - Prise pour enregistrement et lecture sur chaîne (Play-Rec) - Touche d'éjection pour cassette. Livré avec cassette C60+6 (antibourrage et performance voisine de la bioxyde de chrome).

Prix de lancement. 340 F

SENCOR avec radio

Magnétophone à cassettes FM-PO-GO. Prix de lancement. 640 F

TOUS LES KITS AMTRON

PRODUCTION ITT SCHAUB-LORENZ

RÉCEPTEUR RADIO INTERNATIONAL 104. 710 F

(décrit HP 1405 p. 193)

- GOLF 103. 495 F
- CAMPING 103. 445 F
- TEDDY 103. 320 F
- TWY 33. 210 F

CHAÎNES HI-FI

STÉRÉO 1150 avec enceintes et alexi. 798 F

STÉRÉO 3500 - 2 x 30 W eff. 1 520 F

STÉRÉO 4500 - 2 x 30 W eff. + tuner FM-AM - 5 gammes Régie. 1 845 F

STÉRÉO 5500 - 2 x 30 W eff. + tuner FM-AM - 5 gammes + magnétophone enregistreur de cassettes stéréo. 2 180 F

CELLULES STÉRÉO MAGNÉTIQUES

CELLULES EMPIRE

- 1000 2E/X. 900 F
- 999 UE/X. 660 F
- 999 TE/X. 390 F
- 999 SE/X. 290 F
- 999 E/X. 230 F
- 90 EE/X. 145 F
- 68 E/X. 105 F

SHURE

- M44. 85 F
- M44E. 110 F
- M55E. 125 F
- M75EMII. 187 F
- M75 type 2. 150 F
- M91E. 195 F
- M91GD = 101D. 160 F
- M91ED = 103D. 235 F
- V15-III Super. Nouveau. 900 F

Decrite Hi-Fi Stéréo n° 1 409 p. 73

PRODUCTION ITT SCHAUB-LORENZ

RÉCEPTEUR RADIO INTERNATIONAL 104. 710 F

(décrit HP 1405 p. 193)

- GOLF 103. 495 F
- CAMPING 103. 445 F
- TEDDY 103. 320 F
- TWY 33. 210 F

CHAÎNES HI-FI

STÉRÉO 1150 avec enceintes et alexi. 798 F

STÉRÉO 3500 - 2 x 30 W eff. 1 520 F

STÉRÉO 4500 - 2 x 30 W eff. + tuner FM-AM - 5 gammes Régie. 1 845 F

STÉRÉO 5500 - 2 x 30 W eff. + tuner FM-AM - 5 gammes + magnétophone enregistreur de cassettes stéréo. 2 180 F

CELLULES STÉRÉO MAGNÉTIQUES

CELLULES EMPIRE

- 1000 2E/X. 900 F
- 999 UE/X. 660 F
- 999 TE/X. 390 F
- 999 SE/X. 290 F
- 999 E/X. 230 F
- 90 EE/X. 145 F
- 68 E/X. 105 F

SHURE

- M44. 85 F
- M44E. 110 F
- M55E. 125 F
- M75EMII. 187 F
- M75 type 2. 150 F
- M91E. 195 F
- M91GD = 101D. 160 F
- M91ED = 103D. 235 F
- V15-III Super. Nouveau. 900 F

Decrite Hi-Fi Stéréo n° 1 409 p. 73

PROMOTION A PROFITER M75-6S Shure. 120 F

BST

- M130 crystal mono. 6,90
- ST243 crystal mono/stér. 9,80
- Y930 magnétique. 41,20
- CM500 magnétique. 58,00
- CA1 magnétique. 70,00

ADC

- 220X. 135 F
- 220XE. 180 F
- 550XE. 300 F
- 27. 630 F
- 26. 800 F
- 25. 1 200 F

10E-MKIV. 480 F

LES NOUVEAUTÉS ADC

Compatibles stéréo et quadri. 280 F

XL. 700 F

Q32. 280 F

VLM. 600 F

Q30. 180 F

EXEL-SOUND

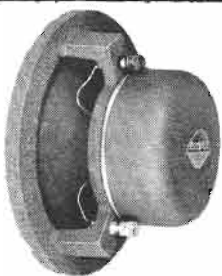
- ES70S. 55 F
- ES7

SIARE la gamme la plus demandée
aux **PERFORMANCES EXCEPTIONNELLES**
et complétée par ses séries :

« ACTIFS-PASSIFS »

- **ACTIFS** : avec diaphragmes à suspension plastifiée à élongation contrôlée.
- **PASSIFS** : radiateur passif ou « auxiliaire bass radiator ».

CATALOGUE DÉTAILLÉ SUR DEMANDE AVEC SCHEMAS D'ENCEINTES CLOSES



NOUVEAU FANE

KIT HIFI MODE ONE
PUISSANCE TOTALE 30 W

- BOOMER 8 pouces - 8 Ω
 - TWEETER type 303
 - Filtre 2 voies.
- PRIX..... 245 F

ISOPHON

- HAUT-PARLEUR SEUL POUR ORCHESTRE - 30 à 20 000 Hz. P3037A... 216 F
PSL300/45/50 Basses - HP Ø 300 mm - 45 W - 4/5 Ω - 75 W pointe HiFi... 241 F
KK10 - Tweeters 95 x 95. 50 W... 70 F
G30-37 - 30 à 20 000 Hz... 565 F

JENSEN

spécial basses

- Arrivage direct des U.S.A.
pour orgues, guitares, basses - 8 Ω
LMI-122, Ø 31 cm, 100 watts... 278 F

CABASSE HI-FI

- Basses**
36 IIDY - 100 W... 1 015 F
30 DY - 50 W... 495 F
30 BY12 - 35 W... 247 F
- MEDIUM**
12M2... 262 F
12K16... 85 F
21B25... 218 F
Tweeter TWM/3... 131 F
- FILTRES :**
20 010, 20 020 et 20 060... 96 F
20 050... 169 F
20 070, 20 030, 20 040 et 20 080... 232 F
Prix..... 232 F

- LARGE BANDE**
24B25C (Bicône) - 25 W... 200 F
21K16... 115 F
21B26C (Bicône)... 232 F

- POUR INSTRUMENTS ÉLECTRIQUES, SONO et CINÉMA, BASSES :**
38 SONO... 762 F
36IID - 100 W... 1 015 F
30D - 50 W... 495 F
30GY12 - 35 W... 247 F
30B12 - 35 W... 247 F

(SCHEMAS DES ENCEINTES FOURNIS AVEC LES H.P.)

COMPOSITION DES KITS POUR LES ENCEINTES CABASSE :
KITS DE HP POUR ENCEINTES ACOUSTIQUES :

- DINGHY I - 24B25C - 4-8-16 Ω - 25 W... 200 F
DINGHY II - 24B25 - TWM3 - 20 010 - 25 W... 445 F
SAMPAN LEGER - 30BY12 - 12K16 - TWM3 - 20 050 - 35 W... 632 F
SAMPAN LOURD - 30DY - 12M2 - TWM3 - 20 030 - 50 W... 1 120 F
ZEF - 12L16 - 4-8-16 Ω - 20 W... 113 F
GALION III - 30DY - 12M2 - TWM3 - 20 040 - 8-16 Ω - 50 W... 1 120 F
AVISO - 24B25 - TWM3 - 20 010 - 8-16 Ω - 25 W... 445 F
BRIGANTIN - 3611DY - 12M2 - TWM3 - 20 080 - 8 ou 16 Ω - 100 W... 1 640 F

HECO TOUJOURS IMITE, JAMAIS ÉGALÉ
HECO DES HAUT-PARLEURS A LA CARTE

LES HP HECO SONT AUSSI VENDUS A L'UNITE. PRIX EXCEPTIONNELS

COMBINAISONS RECOMMANDÉES	PUISSANCES	B.P.-HZ	PRIX
HN412 + PCH714 + PCH134	15/20	50-20 000	184 F
HN412 + PCH714 + PCH174	20/30	48-20 000	200 F
HN412 + PCH714 + PCH204	25/35	48-20 000	204 F
● HN412 + PCH64 ou PCH24 + PCH174	20/30	48-25 000	187 F
● HN412 + PCH64 ou PCH24 + PCH204	25/35	45-25 000	189 F
● HN412 + PCH64 ou PCH24 + PCH244	35/40	40-25 000	247 F
● HN413 + PCH64 ou PCH24 + PCH104 + PCH204	25/35	35-25 000	263 F
● HN413 + PCH64 ou PCH24 + PCH104 + PCH244	35/60	30-25 000	322 F
● HN413 + PCH64 ou PCH24 + PCH104 + PCH304	50/50	25-25 000	362 F
HN423 + PCH24 + MKL38 + PCH204	25/35	35-25 000	348 F
HN423 + PCH24 + MKL38 + PCH244	35/50	30-25 000	405 F
HN423 + PCH24 + MKL38 + PCH304	50/60	25-25 000	445 F
HN444 + PCH24 + PCH134 + MKL38 + PCH244	35/50	30-25 000	499 F
HN444 + PCH24 + PCH134 + MKL38 + PCH304	60/80	25-25 000	560 F
● SUPPLEMENT POUR LES KITS AVEC TWEETER PCH24 à dôme hémisphérique			48 F

Les PCH200 ORTF sont disponibles... 135 F

LES ENCEINTES CLOSES 30 WATTS A 3 VOIES SONT ACTUELLEMENT LES PLUS SOLICITEES, ET A LA DEMANDE DE NOMBREUX CLIENTS NOUS AVONS FAIT FABRIQUER DES EBENISTERIES ETUDIÉES POUR CETTE PUISSANCE DE SON (3 HP).

- **DIMENSIONS** : 600 x 360 x 220 mm.
- **ÉPAISSEUR DU BOIS** : 20 mm.
- **FINITION** : Bois vernis noyer satiné. Livrée avec plaque avant découpée pour les HP et contreplaqué décor. Prête avec tissu spécial anti-écho, + le dos (face et dos 20 mm d'épaisseur).

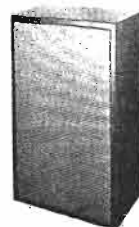
PRIX... 118 F

Oui, ces enceintes vous les voyez partout, mais elles sont pourtant très différentes en rendement car elles sont équipées de HP HECO et l'important c'est le haut-parleur. (Courbe de réponse 35 à 25 000 Hz.)

Ce kit comprend : 1 BOOMER basses Ø 22 cm avec montage de la membrane sur caoutchouc pour amortissement PCH204.

- 1 MEDIUM Ø 10 cm, même amortissement PCH104.
- 1 TWEETER Ø 7 cm. Hautes performances, PCH64.
- 1 FILTRE 3 voies monté (750-2 500 Hz) HN413.

PRIX TOTAL DU KIT..... 263 F • AVEC L'ÉBÉNISTERIE..... 381 F



PRESTIGE

- M24 : 239 F ● Passif... 83 F
M17 : 204 F ● Passif... 63 F

CPR

- 25CPR... 126 F
P25 Passif... 29 F
21CPR... 117 F
P21 Passif... 26 F
17CPR... 107 F
P17 Passif... 22 F

TWEETERS

- 6TW6... 14,50 F
6TW85... 17,40 F
8TW95... 19,40 F
8TW12... 26,20 F
TWM... 97,00 F

CP

- 21CP... 34 F ● Passif... 26 F
17CP... 28 F ● Passif... 22 F
12CP... 24 F

NOUVEAUTÉS

- 31SPCT... 348 F
17MSP MEDIUM... 203 F
P31 Passif... 126 F

FILTRES ■ NOUVEAUTÉS

- FPS60 - 60 W - 3 voies
250/8 000 Hz... 310 F
F40 - 40 W - 3 voies
500/5 000 Hz... 145 F

CPG

- 21CPG... 63 F ● Passif... 26 F
21CPG... 28 F ● Passif... 28 F
bicône... 69 F ● Passif... 22 F
17CPG... 58 F ● 12CPG... 53 F

ENCEINTES SIARE EN ÉCOUTE PERMANENTE

- C2X - 20 W... 223 F PX20 - 20 W... 322 F FUGUE 50 - 50 W... 918 F X1 - 12 W... 120 F
C3X - 40 W... 567 F PX30 - 30 W... 625 F FUGUE 100 - 100 W... 1 825 F MINIX-MINI S

WIGO

- Kits avec filtres:
WK15FH 2 voies... 205 F
WK30FH 3 voies... 352 F
WK50FH 3 voies... 454 F

WHARFEDALE KITS

- UNIT3 - 15 W... 209 F
UNIT4 - 25 W... 376 F
UNIT5 - 40 W... 503 F

SUPRAVOX

- T175S - 4 W...
T215 - 8 W...
T215 SRTF - 14 W...
T215 RTF médium 15 W
T245 - 14 W...
T245 basses - 20 W...
T285 - 16 W...
T285 basses - 20 W...
SÉRIE PRESTIGE
TWM71 - 25 W -
Tweeter médium...
T215 RTF64 - 30 W...
T245 HF64 - 35 W...
T285 HF64 - 40 W...
T215 RTF64 médium - 30 W...
F120 filtre - 120 W...
F50 filtre - 50 W...
CHARGE DE FIBRE...
● TOUTE LA GAMME DISPONIBLE ●

ROSELSON

- Kits HP série Hi-Fi - 8 Ω
- SK6BNG - 2 HP
+ filtre... 99,00
SK6BNG, 2 HP, 15 W... 60,00
SK6BNG, 3 HP +
filtre, 15 W... 146,00
SK10BNG, 3 HP +
filtre, 35 W... 162,00

TWEETERS

- HPM70... 37,00 F
PMK19... 57,85 F
PMK25... 74,85 F

OÙ SE CACHE POLY-PLANAR

CHEZ TERAL EVIDEMENT.

- P40 - 40 W... 111 F
P5B - 18 W... 71 F
RP8 - 20 W... 68 F
LES HAUT-PARLEURS EXTRA-PLATS POLY-PLANAR (22 à 35 mm) peuvent être fixés n'importe où et de plus ils sont étanches. Idéaux pour l'appartement, le jardin, le bateau, etc. Se montent aussi en miroir ou en tableau avec cadre.

MEDIUMS

- PMT130/19... 59,60 F
PMT130/25... 85,36 F
PMK37... 127,60 F

BOOMERS

- PMT195/25... 97,85 F
PMT195/37... 145,35 F
PMT245... 201,55 F
PMT310... 424,80 F

FILTRES

- WK15F... 69,85 F
WK30F... 87,05 F
WK50F... 87,05 F

REDSON RESEARCH ENCEINTES

- MONTÉES avec WIGO
Redson 15... 409 F
Redson 30... 695 F
Redson 50... 902 F
Redson ES20 (sphère)... 150 F
Redson ES15 (sphère)... 95 F

AUDAX TOUTE LA PRODUCTION DISPONIBLE DU 5 cm AU 34 cm

- POUR ENCEINTES CLOSES**
HIF12B... 23,60 F HIF17E... 40,00 F HIF24H... 81,00 F WFR12... 40,00 F
HIF12EB... 31,95 F HIF17H... 67,00 F HIF28H... 160,00 F WFR17... 66,00 F
HIF13EB... 62,85 F HIF21E... 43,00 F HIF28HA... 286,00 F WFR24... 190,00 F
HIF13E... 62,85 F HIF21H... 71,00 F

- POUR BASS REFLEX**
T17PA12... 35,80 F T21PA15... 51,30 F T16X24PA15... 54,50 F
T17PA15... 61,90 F T24PA12... 39,80 F T21X32PA12... 49,60 F
T19PA12... 35,80 F T24PA15... 53,40 F T21X32PA15... 66,50 F
T19PA15... 51,30 F TWFR15S... 101,00 F
T21PA12... 33,50 F T16X24PA12... 37,70 F

- SONORISATION**
SON 20 BF... 18,60 F SON 30 H = TP30PA12 - 35 W SON 30 X = T30PA16 25 W.
SON 28 A... 85,80 F Spécial guitare... 112,00 F Prix... 115,00 F
SON 34 A... 322,00 F

- TWEETER**
TW9G... 15,10 F TW9BF... 19,40 F TW800, Nouveauté... 58,00 F
TW8B = TW80... 27,00 F

- INDUCTANCES A AIR POUR FILTRES**
SA15,0,15 mH ● SA05,0,5 ● SA1-1 ● SA2-2 ● SA4-4 mH... 9,60 F
CONDENSATEURS NON POLARISÉS - TOUTES VALEURS POUR VOS FILTRES

AUDAX CLEVELAND-HIFI

- Série très haute fidélité
Tweeter 8... 27,00 F Tweeter 9... 97,80 F Medomex 15... 208,00 F Woofer 24... 197,00 F
Tweeter 8... 27,00 F Medomex 9... 131,80 F Omnix 21... 329,00 F Woofer 28... 274,00 F
Woofer 34... 439,00 F

CHEZ TERAL

VOUS TROUVEREZ LES PIÈCES DÉTACHÉES
LE PLUS DIVERS POUR VOS MONTAGES,

DONT VOUS AVEZ BESOIN • RÉUNI EN UN MAGASIN, LE MATÉRIEL
DÉPANNAGES DANS TOUTES LES MARQUES ET TOUTES LES VALEURS.

**TERAL DISTRIBUTEUR EXCLUSIF DES MODULES SCIENTELEC
ET DES AMPLIS EN KIT ÉLYSÉE** (modules câblés et réglés).

POUR 3 W	Ali. disjonctable régulée avec transfo. ALSP255 (prévue pour mono et stéréo). Prix	155,20
Ampli SC3P	67,90	
Préampli SC3A	48,50	
Ali. avec transfo. AL2 (prévue pour mono et stéréo)	48,50	
POUR 20 W		
Ampli SC20P	126,10	
Préampli SC20A	97,00	
Ali. disjonctable régulée avec transfo. ALSP250 (prévue pour mono et stéréo). Prix	155,20	
POUR 30 W		
Ampli SC30	155,20	
Préampli SC20A	97,00	

AMPLIS SCIENTELEC EN KITS COMPLETS

avec châssis, coffrets, modules câblés. Toutes les prises, potentiomètres et fils, livrés avec calco-schéma.

ELYSEE EK 15 - 2 x 15 W eff.	690 F	ELYSEE EK 30 - 2 x 30 W eff.	960 F
ELYSEE EK 20 - 2 x 20 W eff.	850 F	ELYSEE EK 45 - 2 x 45 W eff.	1 150 F

Constructeur de micromodules équipant les ordinateurs, l'aérospatial

TEXAS INSTRUMENTS

lève le rideau sur ses fameux circuits intégrés particulièrement adaptés à la réalisation d'un ampli avec contrôle de tonalité par pot. à curseurs (3) courbe haute fidélité (22 transistors dans le circuit intégré). Dim. 2,5 x 4,2 cm. 6 watts eff. sur 8 ohms. Livré avec circuit imprimé pour le câblage de tous les éléments avec schémas et radiateur 66,90
Le kit complet : le circuit intégré et circuit imprimé, condensateurs, résistances, 3 potentiomètres à glissières, alim. avec redresseurs et transfo. Forme papillon, avec radiateur 125 F

SINCLAIR - IC12

CE JOLI PAPILLON EST UN AMPLI-PRÉAMPLI à circuits intégrés 12 W - 22 x 45 x 28 avec son radiateur et son circuit imprimé 76 F



**IC12 EST DISPONIBLE CHEZ TERAL
MODULES SINCLAIR**

DÉPARTEMENT SPÉCIAL	ALIMENTATION
● Z30 - 20 W 78 F	● P25 av. transfo. 89 F
● Z50 - MK2 115 F	● P26 av. transfo. 149 F
● Stéréo 60 199 F	● P28 139 F
● Filtre actif stéréo 139 F	● Transfo pour P28 45 F

MODULES HI-FI MERLAUD

Les modules MERLAUD dont la renommée n'est plus à faire sont livrés avec leur schéma de montage.

AT7S. Module BF 15 W avec correct.	128,00	PT1SD. Déphasur 12,80
PT1S. Préampli PU 19,00		AL480. Alim. régulée 20 W 81,50
PT1SA. Préampli 1 voie micro 19,00		AL460. En 40 W 95,00
PT2S. Préampli 2 voies 56,00		TA1443. Transf. alim. 20 W 51,40
CT1S. Correcteur de tonalité 39,00		TA1481. Transf. alim. 40 W 75,60
AT20. Ampli de puis. 20 W 145,00		TA53615. Tr. al. 2 x 10 W 34,90
AT40. Ampli de puis. 40 W 169,00		PE. Préampli mono 37,80

MODULE AUBERNON - Ampli-préampli 2 x 17 W eff. Bande passante 30 à 30 000 Hz 380 F

**SINCLAIR
PROJECT 605**



Ampli stéréo 2 x 20 W eff. en kit sans soudure comprenant :

- 1 alimentation av. transf.
 - 2 modules Z30.
 - 1 préampli-correcteur stéréo 60.
 - 1 circuit maître.
- L'ENSEMBLE COMPLET (HP 1334, p. 201)
PRIX 530 F

**SINCLAIR
TUNER FM**
(HP 1334, p. 202)

avec décodeur incorporé - Livré avec cadran et décor gravé. En ordre de marche : 450 F

TERAL INFORMATIQUE

**RÉSULTATS
DU SICOB**

SUMMIT

Made in U.S.A. NCE-NUCLEAR
« Le Pack de grande classe »
SE 88 M - En plus des additions, soustractions, divisions, multiplications (calculs en chaîne) avec facteur constant et virgule flottante, elle a :
● Mémoire ● Pourcentages ● Carrés des nombres (calculs en chaîne) (automatique) ● Extractions de racines carrées (automatique) ● Inverse des nombres ● Ex... carré de l'hypothénuse obtenu en 1 fraction de seconde ● Fonctionne sur batterie cadmium-nickel rechargeable ● Dimensions : 100 x 70 x 30 ● Livrée avec housse et chargeur 1 300 F

POUR TOUS : UNIVERSAL DATA - 9V9 - 8 digits - + - x : - Calcul en chaîne - Alimentation sur pile ou sur secteur - Dimensions : 150 x 80 x 30 mm. PRIX DE LANCEMENT 350 F Alimentation secteur 52 F

TEXAS INSTRUMENT

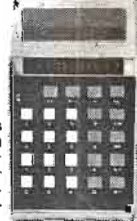
TI-2500 - DATAMATH + - x : - Calculs en chaîne - Virgule flottante - Facteur constant - 8 chiffres - Batterie recharge. et secteur - Dim. : 130 x 70 x 30 - Prix spécial avec chargeur 445 F.T.T.C.
TI-3500 + - x : - Calculs en chaîne - Facteur constant - 10 chiffres - Virgule flottante et position 2 ou 4 chiffres après la virgule - Exponentiels - Calculs avec nombres négatifs et positifs grands chiffres - Fonctionne sur secteur - Dim. : 202 x 153 x 58 - Prix spécial 495 F.T.T.C.
SR10 - NOUVEAUTE (décrite HP 1410 p. 189). + - x : - Calculs en chaîne et scientifique - Carré - Recherche de l'inverse - Puiss. 10 - Complexes des nombres négat. et posit. 10 chiffres, virgules flottantes - Dim. : 160 x 180 x 30 - Batterie rechargeable et sect. - Prix spécial avec chargeur 695 F.T.T.C.
TI-4000 - Secteur pour bureau 12 chiffres + - x : constant % mémoire - Calculs en chaîne - Virgule flottante, sélection de décimales - Prix imbattable 895 F



RAPIDMAN

800 - 8 chiffres - Une des plus mini. 190 g. 135 x 30 x 20 - + - x : - Calculs en chaîne - Solde négat., virgule sur 2 déc., voyant de dépassement - Piles ou secteur - Prix 420 F.T.T.C. Alimentation secteur 52 F
801 - 8 chiffres - Constante autom., pourcentage - Calcule les puiss. + - x : - Calculs en chaîne - Puiss. nég. d'un nombre, fonctions inverses, virgule flottante - Alim. piles-secteur - Prix 800 F.T.T.C.

812 - 12 chiffres avec mémoire - + - x : - Calculs en chaîne - Racines carrées et puiss. élevées - Puiss. nég., fonctions inverses, calcul autom. du pourcentage, constante, virgule flottante, fonction pour les changes - Alim. pil.-sect. - Prix av. charg. 1 180 F.T.T.C.
1208LC - La calculatrice qui indique les résultats en « grand », 13 mm, grâce à la technique du « cristal liquide » - 8 chiffres - + - x : - Constante aut., algèbre, pourcentage - Dim. : 7,93 x 22,8 x 19 cm - Alim. 115 ou 220 V - Prix 690 F.T.T.C.



1212 - 12 chiffres - Plus de 20 opérations math. - Mémoire - Résultats précis jusqu'à la cinquième décimale, avec capacité 999 999 999 999 - + - x : - Signe nég. avec résul. nég. - Indic. de saturation numérique pour mémoire - Dim. : 19 x 23 x 8 cm - Secteur 220/260 V - Prix 1 560 F.T.T.C.
2000 - Imprimante à mémoire - 12 chiffres - + - x : - Calculs en chaîne et algèb. - Mémoire pouvant cumuler tous produits ou quotients - Fact. constant aut. - Décimal, de 0 à 11 par molette - Voyant d'occup. de la mémoire, voyant de dépassement de capacité - Peut effectuer 24 opér. en chaîne - Montée de papier aut. - Solde crédit - Imprime en rouge - Virgule flottante - Vit. d'impression 3 lignes à la seconde - Poids 4,150 kg (papier : en rouleaux de 57 mm, type courant). Prix 3 360 F.T.T.C.
PC2010 (INTERTONE) - La plus plate et pratique en 10 chiffres - Permet des opér. jusqu'à 1 milliard - + - x : - Calculs en chaîne - Constante - Solde nég. - Virgules flottantes - Poids 360 g - Dim. : 13,5 x 7,5 x 2,5 cm - Piles ou secteur. Prix 946 F.T.T.C. Alim. secteur 52 F

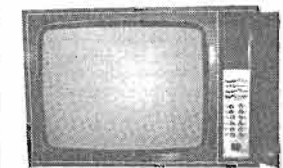


BOWMAR

901B + - x : - Constante incorporée - Carré, cube - Made in U.S.A. - Virgule flottante - Calculs en chaîne - 8 chiffres - Dim. : 130 x 70 x 30 - Prix avec chargeur 950 F.T.T.C.
MX50 - 5 fonctions + - x : % (pourcentages) - 8 chiffres - Facteur constant - Calculs en chaîne - Dim. : 130 x 70 x 30 - Livrée avec chargeur (HP 1410 p. 189) - Prix 945 F.T.T.C.
MX70 - AVEC MÉMOIRE - 8 chiffres avec loupe - + - x : pourcentage, fractions, virgule flottante - Calculs mixtes - Exponentiels - 8 chiffres en mémoire - Dim. : 125 x 75 x 30 mm - Prix avec chargeur 1 140 F.T.T.C.



**FESTIVAL
TÉLÉVISION
CHEZ TERAL**



NOIR ET BLANC

- 61 cm **MAXIVISION MULTIVISION 73**, touches pré-réglées (705 x 540 x 250) (H.P. 1388, p. 153) 1 225 F
 - 61 cm **BILMASTER**, touches pré-réglées (675 x 515 x 250), même schéma que **MULTIVISION 73** 1 180 F
 - 61 cm **VEGAVISION**, touches pré-réglées (815 x 540 x 245), même schéma que **MULTIVISION 73** 1 325 F
 - 61 cm **FRONTALIER VISION**, potentiomètre à curseurs « Multistandard », Standard français et CCIR (UHF et VHF à commande électronique) 12 touches pré-réglées (705 x 540 x 250) 1 445 F
 - 61 cm **PEGASE 2 ANTARES** 1 145 F
 - 61 cm **TOURAINÉ**, tout écran 985 F
 - 51 cm **SATURNE 51 portable**, dim. : 545 x 430 x 215 1 018 F
 - 51 cm **SATURNE 51 « Multistandard »**, 12 touches pré-réglées 1 180 F
- Tous nos appareils sont en épénisteries bois vernis polyester. Livrés en ordre de marche et garantis.

VOXSON

1201F - 32 cm 1 202 F
1101 - 28 cm 1 164 F

SONY

KV 1220 DF/KV 1221 DF
Couleur : disponible chez Teral.
Prix 3 342 F
TV 112 UM 1 386 F

PIZON BROS

COULEUR DISPONIBLE PORTACOLOR - Design - 42 cm. Portable. Prix les plus compétitifs.
Visicolor - Design - 67 cm.
● 32 cm luxe ● 36 sélectronic ● 44 luxe ● 51 standard ● 51 cm luxe ● NEW DESIGN ● 36 cm ● 41 cm ● 51 cm. Prix N.C.

SINCLAIR

La plus petite - Exécutive - Extraplate - + - x : - 8 chiffres - Virgule flottante - Fonctionne sur piles - Exponentielles - Logarithmes - Dim. : 130 x 55 x 9 mm. Prix 795 F.T.T.C.



CANON

LE 80 « PALMTRONIC » (Nouveau modèle) - 8 chiffres - + - x : - Calculs en chaîne - Virgule flottante - Facteur constant et calculs combinés - Piles-secteur - Dim. : 146 x 83 x 36 - Prix 880 F.T.T.C. Alim. secteur 235 F

PHILIPS S'INSTALLE AU 26 TER RUE TRAVERSIÈRE AVEC LES CHAÎNES « DIAMANT » ET « OR »

CHAÎNES SONY AU 26 TER RUE TRAVERSIÈRE

- **HP160L** - Chaîne compacte Hi-Fi avec ampli-préampli STR160L stéréo - Tuner AM/FM-PO-GO-OC avec décodeur stéréo - Antenne ferrite pour PO-GO.
 - 1 platine **PS160** cellule Hi-Fi et plexi.
 - 2 enceintes **SS160** - 2 voies haut rendement.
- L'ENSEMBLE 1 995 F
STR160L - Ampli-préampli avec tuner AM/FM-PO-GO-OC - Antenne ferrite 995 F

PROMOTION Dual DU MOIS AU 26 TER

CHAÎNE HI-FI COMPOSÉE DE :

- L'ampli 2 x 30 W **CV60** - BP et performances dépassant les normes DIN 45500 Hi-Fi.
- Platine **Dual 1214** - Cellule magnétique Shure M75 ● Socle et plexi Dual.
- 2 enceintes Hi-Fi - 2 voies avec filtre et tweeter à dôme hémisphérique (dim. 423 x 293 x 240).

L'ENSEMBLE en promotion 1 990 F

TOUTES NOS CHAÎNES SONT LIVRÉES AVEC CAPOT PLEXI POUR LA PLATINE.

A crédit : 1^{er} versement 30% soit 610 F - Solde 12 mois de 131.50 F. Le crédit n'est pas limité et peut incorporer d'autres matériels désirés.

● CHEZ TERAL LES APPELLATIONS SONT VÉRITABLES, LES MARQUES SONT RESPECTÉES ET LES RÉFÉRENCES SONT RÉELLES ET NON ILLUSOIRES ● TOUT LE MATÉRIEL EST D'ORIGINÉ ET DE MARQUE ●

SONORISATION

CHEZ **TERAC** DANS SON MAGASIN DU 26 TER, RUE TRAVERSIERE, PARIS 75012 - TEL. 307.47.11 (GARE DE LYON)

HAUT-PARLEURS



PROMOTION SPECIALE

HP 50 W efficaces (75 W) puissance musicale - Ø 30 cm.

Membrane avec cône d'aiguës, culasse blindée : B.P. 30 à 14 000 Hz 8 Ω - Poids : 2,3 kg. (SCHEMA FOURNI). Prix T.T.C. **184 F**

FANE ACOUSTICS ANGLAIS

Exigez « FANE » sur les H.P.

TOUTE LA GAMME

- Ø 46 - Crescendo 18 - 150 W 1 169 F
- Ø 46 - 183G - 100 W 804 F
- Ø 38 - Crescendo 15 - 100 W 934 F
- Ø 38 - 163 - 40 W 598 F
- Ø 38 - 152-17GD - 50 W 612 F
- Ø 38 - 152-17GT - 50 W 619 F
- Ø 38 - 152-12GD - 50 W 428 F
- Ø 30 - Crescendo 12A - 100 W 765 F
- Ø 30 - Crescendo 12B - 75 W 765 F
- Ø 30 - 122-17GD - 50 W 446 F
- Ø 30 - SG17 - 50 W 433 F
- Ø 30 - 122-10GD - 50 W 251 F
- Ø 30 - 122-10GT - 50 W 258 F
- Ø 25 - 101-10GT - 50 W 217 F
- Ø 33-32 - SG15 - 25 W 219 F
- TWEETER 701** à double ruban 595 F
- TWEETER 910** 269 F

UTAH

HI-FI SÉRIE CELESTA

- C850-3A**, 3 voies, coaxial - 30 watts - Ø 21 cm - Fréquence 55 Hz **289 F**
- C12PO-HF**, 3 voies coaxial - 45 watts - 30 cm - Fréquence 25 Hz **483 F**

SÉRIE SONORISATION

- B-12JCW**, Ø 30 - 36 W **109 F**

COMPRESSIONS

- H-068**, 60 watts **192 F**
- H-208**, 60 watts **154 F**
- H-458**, 50 watts **240 F**

POWER

10 ébénisteries pour enceintes, colonnes, coffrets, gaines orange.

- | | |
|------------------|-------------------|
| N° 1 390 F | N° 6 330 F |
| N° 2 390 F | N° 7 330 F |
| N° 3 390 F | N° 8 150 F |
| N° 4 390 F | N° 9 160 F |
| N° 5 390 F | N° 10 390 F |

TRÈS RÉSISTANT

JENSEN

Spécial basses, Direct from U.S.A.

- LMI-122** - Ø 31 - 100 W - 8 Ω **278 F**

ALTEC

- Hi-Fi 409B** - Coaxial Ø 21 **166 F**
- Hi-Fi 421A** - Ø 38 - 100 W **1 068 F**
- Hi-Fi 755E** - Ø 21 - Extra plat 4 cm. Pnx. **455 F**

- SONO ORCHESTRE :**
- 425-8A** - Ø 25 - 75 W basses **740 F**
 - 418-BB** - Ø 38 - 100 W basses **878 F**
 - 419-BB** - Ø 31 - Biréflex - Basses méd. Prix. **850 F**

GAUSS

LE HAUT-PARLEUR LE PLUS CHER DU MONDE

- LES PLUS PUISSANTS BOOMERS - 200 watts RMS** - Pièces magnétiques 8 kg - Bobines de 11 cm - Double spider.
- Gauss 31 cm** **1 488 F**
 - Gauss 38 cm** **1 764 F**
 - Gauss 46 cm** **2 106 F**

HOKUTONE

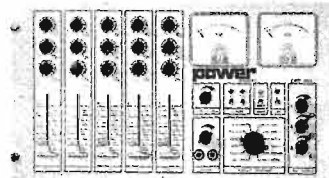
- HT3** - Tweeters aigus extraordinaires à compression - Puissance 30 watts RMS - Courbe 3 kHz à 20 kHz - 8 Ω. Disponible **100 F**

EFFET « LESLIE » POWER ACOUSTICS

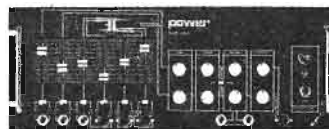
Véritable haut-parleur tournant sur 360° (forme grande trompe) 2 vitesses de rotation réglable avec pédale, 45 W avec filtre monté sur baffie. Prêt à l'emploi **800 F**

TABLES DE MIXAGE PRÉAMPLIS MÉLANGEURS

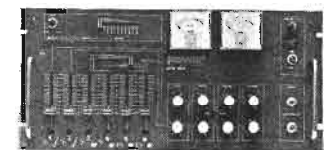
POWER ACOUSTIC



PMP503 - Mélangeur professionnel - 30 Hz à 22 000 Hz ± 1 dB. Toutes les fonctions - Dim. : 483 x 266 x 200 mm **4 342 F**



MPK602 - (20 à 22 000 Hz) Stéréo 6 entrées - Dosables simultanément par curseurs - Mixage de : 2 pick-up magnétiques, 1 magnéto (enr./lect.) 4 micros et 2 instruments : guitare, orgue, basse - Contrôle tonalité sur graves aigus - Curseur pour fondus enchaînés - Injection écho/réverb. sur chaque sortie - Dim. : 483 x 177 x 70 mm. En O.M. **873 F**



MPK605 super mélangeur universel pour discothèque (20 à 22 000 Hz).

Comportant 6 entrées commutables en fonction de l'utilisation désirée :

- 2 PU magn. stéréo avec fondu enchaîné par pot. linéaire.
- 1 magnétophone stéréo enreg./lect. avec fondu enchaîné sur un PU.
- 4 microphones basse impédance.
- 2 instruments (guitare, basse, orgue, etc.).
- 2 canaux de sortie avec correction et mono/stéréo.
- 1 prise écho ou réverbération.
- 1 amplificateur stéréo pour casque 8 Ω.
- 2 grands vu-mètres de contrôle.
- Toutes connexions entrées et sorties placées à l'arrière.
- Dimensions : 483 x 221 x 105 mm. Prix **1 450 F**

MPK603 - Mélangeur 2 canaux. Pour instruments (20 à 22 kHz) **680 F**
MPK604 - Mélangeur 6 canaux sonorisation pour orchestre (20 à 22 kHz). **1 280 F**

UHER

A122 - Mélangeur stéréo - 5 réglages à curseurs pour mixage de 5 sources sonores mono ou 2 stéréo + 1 mono **645 F**

GRUNDIG

422 - Mélange de 4 sources sonores stéréo différentes - 5 réglages à curseurs **460 F**

RODEC

1364 ou 74 - Table de mixage stéréo avec 2 vu-mètres - Dim. 442 x 243 x 123. Prix **3 780 F**

DYNACORD

SME1000 - Disco - Mini mélangeur stéréo - 4 entrées - 2 pick-up - Magnétique - Stéréo - 1 universelle stéréo - 1 micro BI - Réglage séparé basses, aigus, balance **1 698 F**
SME100 - Mélangeur stéréo pour 1 à 10 amplis par canal **2 070 F**

TABLES DE MIXAGE (suite) SONY

MX12 - Mélangeur 6 canaux stéréo - Par curseurs - 2 entrées magnéto stéréo dont 1 play-back - 6 entrées micro - 2 entrées platines - 1 prise casque contrôle - 1 vu-mètre **980 F**

BST

Mélangeur avec P.A. :
MM8 - Stéréo - 5 entrées - 4 micros (200/50 k Ω) + 1 entrée magnétique RIAA **370 F**
MM10 - Stéréo - 4 entrées - 1 micro mono - 2 stéréo magnétique, 1 magnéto stéréo/mono **430 F**
MM9 - 4 entrées micro mono/stéréo - Réglages avec curseurs **115 F**
MM4 - 4 entrées micro mono - 1 sortie mono 50 k Ω **69 F**
MM6 - 4 entrées micro stéréo (2 + 2) 1 ou 2 sorties 50 k Ω **93 F**

MONACOR

MPX-1000 - Nouveauté - Table de mixage 2 entrées - Phono - 2 micros - Tuner - 20 à 20 000 Hz ± 1 dB **440 F**

Pot. à curseurs

TRUCAGES

GRAPHIC EQUALIZER POWER

TPK 409 - Préampli Equalizer à 9 fréquences durables par curseurs linéaires. Utilisation pour les corrections d'enregistrement orchestre et HiFi. Supprime l'effet Larsen, correction acoustique des locaux, trucage de voix, etc. 1 entrée micro, 1 entrée haut niveau, 2 sorties 5 à 80 mV. Dim. : 483 x 132 x 70 mm. Prix en ordre de marche **770 F**

RHYTHMIC

Ne jouez plus seul. Cet appareil vous donne 6 rythmes différents. Down-beat, jazz rock, rock-beat, four-beat, gogo et bossa-nova-rock. Plus solo de batterie et tempo. Se branche directement sur ampli. Prix de lancement **290 F**

BST-EA41

Module d'ampli réverbérant avec ligne de retard pour effet cathédrale, retard ajustable. En ordre de marche **147 F**

LIGNES DE RETARD

POUR UNITÉS DE RÉVERBÉRATION
RE 4 - 2 ressorts **40 F**
RE 16 pour montage (Radio Plans n° 298 p. 16) 2 ressorts. 425 x 96 x 34 mm. **93 F**

AMPLIS DE PUISSANCE



POWER-ACOUSTICS

APK150. Ampli. 150 W RMS. 20 Hz à 22 000 Hz ± 1 dB entrées 50 k Ω 800 mV. Dim. : 483 x 132 x 140 mm. En ordre de marche **972 F**
APK280. Ampli stéréo 2 x 80 W RMS. 20 Hz à 22 000 Hz ± 1 dB, entrées 50 k Ω 800 mV. Dim. : 483 x 132 x 140 mm. En ordre de marche **1 100 F**
SAP270. Ampli stéréo 2 x 70 W RMS. 20 à 22 000 Hz. Dim. : 483 x 177 x 200 mm. En ordre de marche **2 293 F**
DAP2140. Ampli stéréo 2 x 140 W RMS. 20 à 22 000 Hz. Dim. : 483 x 222 x 310 mm. En ordre de marche **4 166 F**

MODULES DE PUISSANCE

Tout câblés avec transfo d'alimentation.
APK1702 - 80 W RMS - 8 Ω **481 F**
APK2802 - 2 x 80 W RMS - 8 Ω **923 F**
APK1501 - 150 W RMS - 4 Ω **807 F**

LIGHT-SHOW

PRODUCTION J. COLLYNS

VOTRE TALENT ET LEUR TECHNIQUE VOUS ASSURENT LE SUCCÈS

Les « Kit System » sont livrés en modules câblés et réglés.

- MC1** - Modulateur de lumière - Mono canal - 1 200 W **75 F**
- MCIII** - Modulateur de lumière 3 canaux - basse, médium, aigue - 3 x 1 200 W. Prix. **184 F**
- CC1** - Clignoteur électronique 1 canal à vitesse réglable - 1 200 W **97,60 F**
- CC4** - Clignoteur électronique 4 canaux à cycle programme de 1 à 4 en système chenillard à vitesse réglable - 4 x 1 200 W. Prix. **240 F**
- GC1** - Gradateur de lumière électronique commandé par pot. - 1 200 W **68 F**
- SC1** - Stroboscope prof. de grande puissance à vitesse réglable - Lampe à décharge au xénon 30 KV **370 F**
- SC2** - Mini stroboscope avec lampe xénon et grand réflecteur parabolique - Vitesse réglable **198 F**

GAMME EN ORDRE DE MARCHÉ SHOW-HOME en coffret cadeau - Modulateur mono-canal 500 W pour 6 lampes de 75 W avec support orientable et 1 lampe couleur 75 W **95 F**
FREE-LIGHT - Modulateur 3 canaux pour 3 à 12 lampes 75 W - 3 x 500 W **193 F**

NOUVEAUTÉ

CRAZY LIGHT 3000
 Modulateur 3 canaux : grave, médium, aigu, 3 x 1 000 W, grandes performances. Coffret luxe.
 En ordre de marche **340 F**
RING LIGHT 10
LA LUMIÈRE QUI DANSE
 Chenillard clignoteur 10 canaux, 10 x 1 kW. Vitesse réglable, choix des alternances 1 à 2-1 à 3 etc. Positions 1 à 10. Compte et décompte avant/arrière. Marche avant et inverse automatique et modulateur incorporé. 3 canaux avec les mêmes possibilités et en plus marque l'intensité de puissance des instruments. Contrôle des lumières sur face avant par 10 voyants. Coffret élégant.
 En ordre de marche **2 400 F**
CL3000 professionnel
 Modulateur et gradateur 3 canaux, ampli BF incorporé pouvant se connecter sur préampli 800 mV. Réglages sur chaque canal par pot. linéaires, du modulateur et du gradateur. Livré avec micro. En ordre de marche **1 480 F**

L'ensemble Free-Light avec 3 supports et 3 lampes 75 W 3 couleurs **290 F**
CE11 - Mini Light - Modulateur mono-canal 1 500 W avec variateur de lumière. Prix. **242 F**
G37 - Projecteur 150 W avec lampe à iode. Objectif 90 mm. Gama 37 avec 1 disque à huile **669 F**
OLIDISQUE - Disque coloré Ø 150 **134 F**
BLACK-MAGIC - Lumière noire avec lampe 175 W, le réflecteur parabolique et la pince **178 F**
LASER HELIUM - Néon - Système Rubis 1 mV **1 850 F**

S2 SPECTRO-FLUX multi-cassettes. Prix. **3 057 F**
GAMMA 37 - 150 W diode complet **673 F**
MP300 - Élément modulable **129 F**
CRAZY Rhythm 1 **180 F**
CRAZY Rhythm 2 **290 F**
CRAZY Rhythm 4 **467 F**

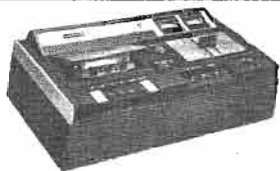
DALLES HELIO pour effet de light-show. Dim. 350 x 350 **5,35 F**
 Lampes de couleur et spots floods.
 Fleurs de lumière. Flamme **15 F**
 Prix. **38 F**
 Flicker Flam **12 F**
 I Love You **38 F**
 Oiseaux **38 F**
 Support torche **22 F**
 Support pince **22 F**
 Jerk **35 F**
 Radar **183 F**
 Jerico **35 F**
 Sup. prisme **44 F**

OUVERT DE 9 H A 20 H TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE.

TERAL TOUJOURS A L'AVANT-GARDE...

PENDANT QUE TOUT LE MONDE PARLE DE HAUSSE TERAL EST HEUREUX DE VOUS ANNONCER UNE BAISSÉ GÉNÉRALE SUR LES MAGNÉTOPHONES AKAI

PLATINES DE MAGNÉTOPHONES A CASSETTES



CS33D - Oui, j'ai un Dolby et vaut moins cher que celles qui n'en ont pas.

Platine lecteur enregistreur de cassettes - Système Dolby. Sélecteur pour bande au chrome. Arrêt automatique en fin de bande. Indicateur lumineux de défilement. Vitesse : 4,75 cm/s. Fluctuation < 0,15% RMS. Bande passante 40 à 15 000 Hz avec bande au chrome. Prix 1 434 F

CS35D - De la Hi-Fi dans la simplicité.

Simple et élégante, construction robuste, comportant toutes les caractéristiques nécessaires à un enregistrement et une lecture de bonne qualité. Ce modèle a des têtes AKAI à entre-fer de 1 micron, prises entrée et sortie DIN ; prise HP ; casques ; commandes à curseur linéaire de volume et de tonalité. Prix 1 266 F



GX36D - Les têtes GX et sa conception, voilà une vedette.

L'enregistrement à K7 n'est plus inférieur ; il faut écouter le GX36D pour s'en convaincre. La tête GX à champs focalisés, anti-poussière, très douce et résistante permet l'utilisation des bandes au bioxyde de chrome. Sélecteur de bande. Prix 1 488 F

GXC40T - C'est déjà une chaîne.

Une innovation dans l'enregistrement et la lecture de K7 ! Aucun appareil à K7 construit jusqu'à ce jour n'a permis une telle fidélité dans la reproduction sonore. Les têtes AKAI à verre et à cristal de ferrite. Sélecteur. A cela, il faut ajouter un tuner AM/FM Multiplex de grande qualité incorporé, qui permet d'enregistrer directement les émissions. Prix 2 460 F

GXC40D - Toujours en têtes (GX).

Même platine, mêmes avantages que le GXC40T, mais sans tuner. Prix 1 550 F

GXC46D - Sa renommée n'est plus à faire.

Cet appareil digne de la réputation de son constructeur, d'une belle présentation et des performances. Grâce à ces têtes GX à champs focalisés et au système Dolby, sa renommée se passe de commentaires. Distorsion inférieure à 2% (1 000 Hz, 0 au VU). Rapport signal/bruit meilleur que 50 dB. 58 dB avec Dolby. Prix 2 060 F



GX38D - Le pur sang AKAI. La célèbre platine lecteur-enregistreur de cassettes. Système Dolby. Réglage automatique de niveau. Sélecteur de bande au chrome. Vitesse : 4,75 cm/s. Fluctuation < 0,12% RMS. Bande passante 30 à 18 000 Hz avec bande au chrome. Prix 1 908 F



CR81D - Sa perfection entraîne souvent une rupture de stocks.

Lecteur-enregistreur de cartouches. Bobinage rapide. Sélecteur marche continue ou arrêt fin de bande. Sélecteur de programme. Vitesse : 9,5 cm/s. Fluctuation : 0,25% RMS. Prix 1 460 F

CR81T - La modulation de fréquence en cartouches. Combiné lecteur-enregistreur de cartouches/tuner FM-PO 2 489 F



GX285D - Oui j'ai aussi un Dolby - 3 têtes GX.

Sa qualité sonore est encore améliorée par l'adjonction aux têtes GX du fameux système Dolby. Prix 5 071 F

INCROYABLE MAIS VRAI !!!

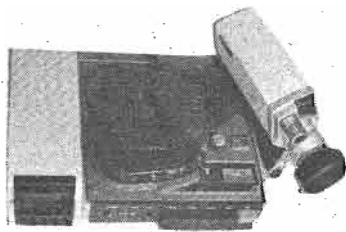
AKAI ET TERAL VOUS PRÉSENTENT UN MAGNÉSCOPE COMPLET POUR 6 400 F TTC

L'Équipe Teral est venue dans la Hi-Fi pour la démystifier et la rendre accessible à toutes les bourses, aujourd'hui elle est

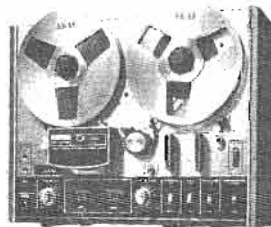
fière de vous faire accéder à la vidéo, toujours dans l'esprit de démocratiser le magnéscope, grâce au travail acharné des laboratoires AKAI qui a permis à l'équipe Teral de vous présenter le VT100S au prix incroyable jusqu'à nos jours de

6 400 F T.T.C.

(Livrab. fin octobre-début novembre 1973. Nous prenons les commandes.)
Unité portable autonome - Enregistrement uniquement à la caméra - 1/4 pouce - 24 et 36 minutes d'enregistrement - Son-image - Moniteur de contrôle incorporé - Compteur - Arrêt sur image - Batterie 45% - Rechargeur de batterie inclus 110/200 V - Possibilité de tracking - Objectif fixe 200M 4 - Micro incorporé - Poids 4,5 kg



PLATINES ET MAGNÉTOPHONES A BANDES



4000DS - Le best-seller de chez AKAI.

Platine 3 têtes - 4 pistes - 1 moteur à induction disposant d'un monitoring nécessaire pour le son sur son. Arrêt automatique en fin de bandes. 2 vitesses. Bande passante 30 à 23 kHz à 19 cm/s ± 3 dB - 30 à 16 kHz à 9,5 cm/s ± 3 dB. Prix 1 764 F

GX260D - La star de chez AKAI.

Cette platine auto-reverse aussi bien à la lecture qu'à l'enregistrement. est pour l'utilisateur d'un emploi très facile et pour le mélomane un régal de l'oreille. Ne nécessite aucun effort. 4 pistes, 4 têtes GX, 3 moteurs, 2 vitesses. Monitoring. Echo son sur son, son avec son. Mixage play-back. Prix 3 787 F



X201D - Oui, je suis auto-reverse.

Pour les amateurs de Hi-Fi qui savent faire la différence entre le système d'enregistrement à têtes Crossfield c'est une performance dont on parle toujours. Bande passante large et moteur synchrone à cabestan à hystérésis autolubrifiant permettant d'obtenir un minimum de distension sur toute la bande et un défilement parfaitement stable. Compacte et robuste. Cette platine offre à l'audiophile la reverse automatique et manuelle. Arrêt automatique en fin de bande. Sélecteur de tension universel. Prix 2 706 F



1721 - Le maître auxiliaire des professeurs.

Ce magnétophone complet possède son ampli stéréo 2 x 5 W, 4 pistes, 2 canaux. Compteur. Entrée PU magnétique. 2 vitesses 19 et 9,5 cm/s. Convertible en système public-address. Prix 1 985 F

1731L - Indispensable pour sa qualité et sa puissance.

Ce magnétophone complet possède son ampli stéréo 2 x 10 W, 4 pistes, 2 canaux. Enregistrement et lecture stéréo ou mono. 3 têtes. Monitoring. Son sur son. Sélecteur de bandes (standard ou low-noise). Arrêt automatique en fin de bande. Bouton de pause. Compteur entrée PU magnétique. Prix 2 928 F

1731D - Platine à bandes 2 364 F

M11D - Platine à bandes 2 520 F



AP004 - La plus utile, la plus logique des tables de lecture.

Entraînement par courroies, 2 moteurs, arrêt et retour du bras automatique. Prix 1 090 F

CENTRE MONDIAL DU MAGNÉTOPHONE : UHER - SONY - REVOX - PHILIPS - SABA - GRUNDIG - TANDBERG - CENTCORDER - ETC.

BIFI-CLUB TERAL

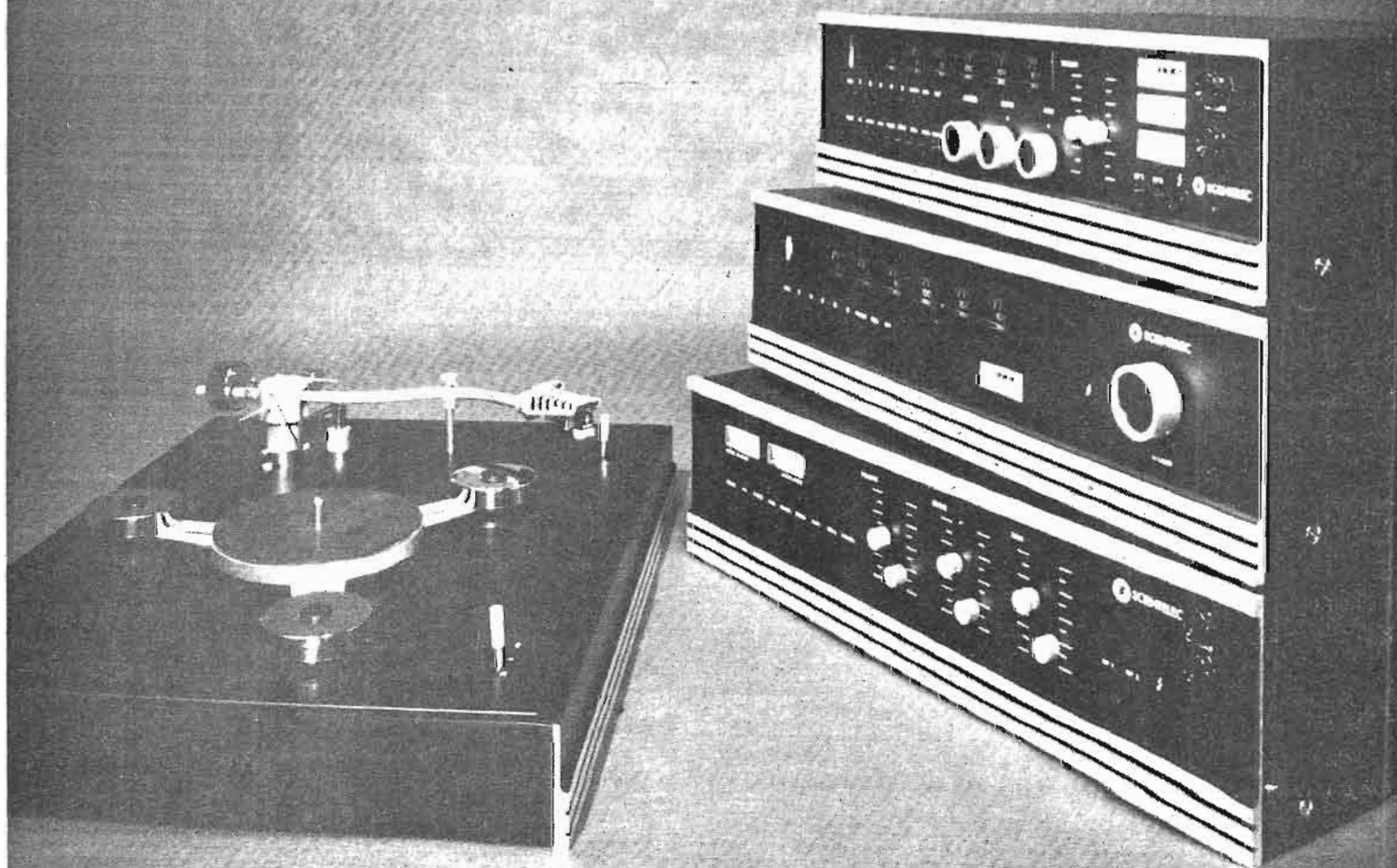
- 53, rue Traversière, PARIS (12^e) - Tél. : 307-47-11 - 307-87-74 - 344-67-00

Ouvert sans interruption tous les jours (sauf le dimanche et le lundi matin) de 9 heures à 19 h 45

Parking assuré - Crédit possible par le CREG et CETELEM



SCIENTELEC et toute sa gamme
complète au **HIFI-CLUB TERAZ**



**AMPLIFICATEURS ÉLYSÉE • AMPLIFICATEURS MACH • AMPLIFICATEURS CLUB
TUNERS CLUB • TUNERS VENDOME
PLATINES CLUB
ENCEINTES EOLE • ENCEINTES MACH**

La nouvelle gamme SCIENTELEC est en démonstration et en vente permanente au **HIFI-CLUB TERAZ**

HIFI-CLUB TERAZ - 53, rue Traversière - Paris-12 - Tél. 344-67-00 (Gare de Lyon)



ERA plus que jamais a établi ses quartiers au **BIFI-CLUB TERAZ**



ERAMATIC 300 - Platine tourne-disque - Pose et retour du bras automatiques - 2 moteurs - A) Entraînement du plateau - B) Fonctionnement du bras, commande du bras par asservissement électronique - Pivot fictif - Entraînement par courroie - Antiskating.

ERA 3003 nouveau modèle - Platine tourne-disque - Arrêt automatique en fin de disque - Entraînement par courroie - Bras tubulaire - Antiskating - Lève-bras commandé par mise en marche.

ENCEINTE M2 - Trois voies - 3 HP 17, 17 et 6,5 cm - Puissance 25-30 W - 8 ohms - Bande passante 40-22 000 Hz - Noyer d'Amérique

AMPLIFICATEUR ERA ST50 - Puissance 2 x 20 W - Potentiomètres à curseur linéaire - Sorties DIN et RCA - Forme design.

ERA 444 - Platine tourne-disques manuelle dotée des perfectionnements caractérisant les platines ERA : pivot fictif, moteur synchrone, entraînement par courroie, compensation de poussée latérale, suspension très élaborée.

ERA 555 - Platine tourne-disques manuelle, équipée d'un système exclusif de suspension isolant la tête de lecture de toutes vibrations. Rumble et effet Larsen totalement supprimés.

ERA 666 - Platine tourne-disques manuelle, dotée des derniers perfectionnements, pivot fictif situé au niveau du plateau élimine le pleurage engendré par le gondolement du disque, présentation luxueuse en coffret noyer. Livrée avec couvercle plexiglas.

BLOC SOURCE S71 - Chaîne haute-fidélité intégrée. Amplificateur 2 x 20 W eff. Tuner FM de haute sensibilité. Platine à plateau lourd. Bras type K3 à pivot fictif à compensateur de poussée latérale.

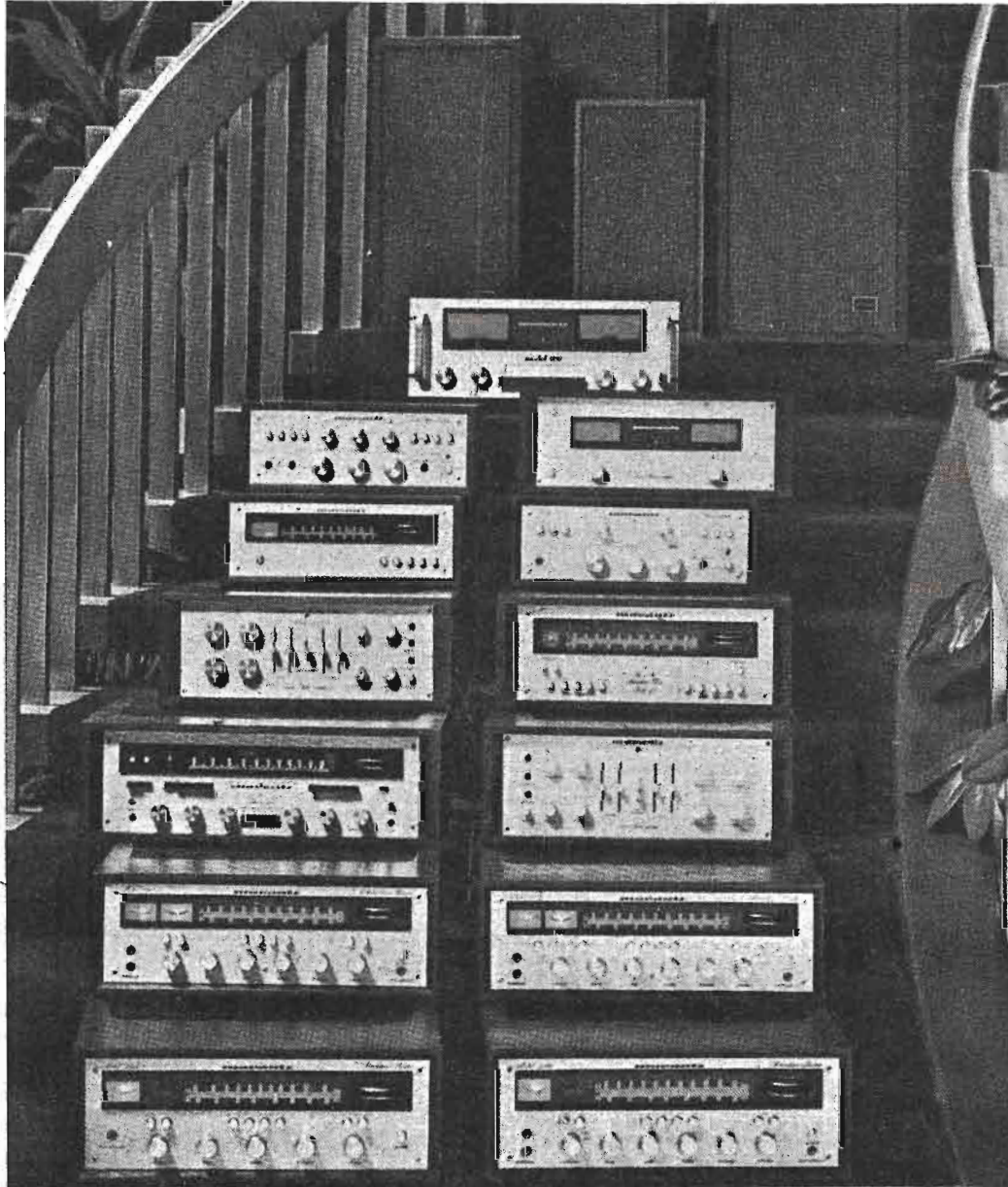
CATALOGUE ET PRIX SUR SIMPLE DEMANDE

La nouvelle gamme **ERA** est en démonstration et en vente permanente au **BIFI-CLUB TERAZ**

BIFI-CLUB TERAZ - 53, rue Traversière - Paris-12^e

Tél. 344.67.00 (Gare de Lyon)

marantz est bien établi au **BIFI-CLUB TERAZ**



MODÈLE 1030 ● Amplificateur stéréo 30 W RMS - Distorsion moins de 0,5% - Filtre passe-bas.
MODÈLE 1060 ● Amplificateur stéréo 60 W RMS - Distorsion moins de 0,3% - Filtres passe-haut et passe-bas.
MODÈLE 1120 ● Ampli-préamplificateur 120 W RMS - Distorsion moins de 0,5%.
MODÈLE 2210 ● Amplificateur Tuner AM/FM 30 W RMS ● Nouveauté.

● **TOUTE LA GAMME D'ENCEINTES** IMPERIAL 4-5-6-7.

MODÈLE 2220 ● Amplificateur-Tuner AM/FM - 50 W RMS ● Nouveauté.

MODÈLE 2230 ● Ampli-préampli-tuner-AM/FM stéréo - 60 W RMS.

MODÈLE 2246 ● Ampli-préampli-tuner-AM/FM stéréo - 90 W RMS.

MODÈLE 2270 ● Ampli-préampli-tuner-AM/FM stéréo - 140 W RMS.

MODÈLE 105 ● Tuner AM/FM stéréo ● Nouveauté.

MODÈLE 115 ● Tuner AM/FM stéréo.

MODÈLE 23 ● Tuner AM/FM stéréo.

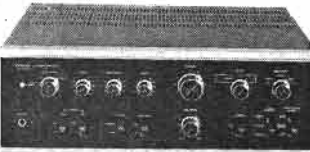
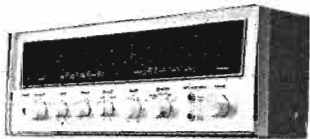
ENCEINTES ● Toute la gamme des enceintes.

CATALOGUE ET PRIX SUR SIMPLE DEMANDE

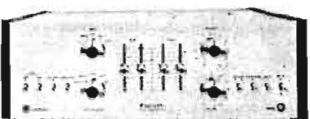
La nouvelle gamme **MARANTZ** est en démonstration et en vente permanente au **BIFI-CLUB TERAZ**
BIFI-CLUB TERAZ - 53. rue Traversière - Paris-12^e
 Tél. 344.67.00 (Gare de Lyon)

AVEC LE MÊME AMPLI ET AMPLI-TUNER QUELQUES VARIANTES DE CHAINES HAUTE FIDÉLITÉ

Sansui



SCOTT



PIONEER



marantz



KENWOOD



SONY



AMPLI-PRÉAMPLI-TUNER AM/FM — PLATINE — ENCEINTES — PRIX DE L'ENSEMBLE

Sansui SIX. Ampli-tuner stéréo AM-FM 130 W. Destiné aux plus grandes performances. Ampli de puissance à couplage direct, tuner Mos Fet double grille. **Caractéristiques techniques :** Puissance musicale : 4 Ω 130 W. Puissance continue : 8 Ω 2 × 39 W. Distorsion totale : 0,3%. Bande de fréquence en fonction de la puissance : 10-50 000 Hz. Sensibilité FM : 2,0 μV.

● Platine PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi. ● 2 Acoustic Research AR6 pin ● **5 950 F**

● Platine Era 555. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Acoustic Research AR7 ou AR4X ● **5 450 F**

● Platine Era 444. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Siara C3X ● **5 250 F**

AU-7500. Ampli stéréo intégré 150 watts. L'AU-7500 présente un taux de distorsion de 0,1% sur tout le spectre audible et même au-delà, un correcteur trois étages à couplage direct avec une capacité Phono 300 mV, des prises adaptateur 4 canaux et des commutateurs pour une ou plusieurs platines.

● Platine Pioneer PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi. ● 2 KEF Cadenza. ● **5 700 F**

● Platine Thorens TD180. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Cabasse Sampan léger. ● **5 950 F**

● Tuner Sansui TU7500 AM/FM. ● 2 JBL L26. ● **8 900 F**
● Platine Akai AP004 complète.

Sansui Seven. Récepteur amplificateur AM/FM multiplex stéréo. 2 × 70 W eff.

● Platine Sansui SR1050C. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Goodman Magnum K2 ● **7 950 F**

Sansui AU9500. Ampli avec préampli stéréo. 2 × 85 W. Ampli de puissance.

● Platine Thorens TD125. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 JBL Lansing Décade L26 ● **8 800 F**

SANSUI AU101. Ampli avec préampli stéréo 50 watts.

● Platine Lenco B55. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Eole 180 ● **1 995 F**

266S. Amplificateur stéréophonique. Puissance continue : 30 W, canal 8 Ω (les 2 canaux fonctionnant ensemble). Puissance musicale : 90 W à 8 Ω. Distorsion harmonique : 0,5% à la puissance nominale. Intermodulation : 0,5% à la puissance nominale. Réponse en fréquence : 20 Hz à 25 kHz ± 1 dB. Bande passante (IHF) 15 Hz à 35 kHz. Entrée cellule : 2,5 mV, 50 kΩ. Tuner : 120 mV, 25 kΩ. 2 sorties HP. Muting de 20 dB. Loudness. Filtre haut et bas. Linaire monitor.

● Platine Lenco B55. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Eole 180 Scientelec ● **2 350 F**

● Platine Era 444. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 C3X Siara ● **2 850 F**

Scott 235S. Ampli stéréo. 2 × 20 W.

● Platine Garrard SP25 MKIII. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Erelson ● **1 590 F**

Tuner-ampli Pioneer LX440A. AM/FM. 2 × 22 W. Rapport signal/bruit 55 dB. Parties AM. Gammes 525 à 1805 kHz. Bande passante : 30 à 20 000 Hz 2 transistors FET. 32 transistors. 22 diodes.

● Platine Garrard SP25 MKIII. Complète avec Shure 75/6. ● 2 Eole 150 ● **2 790 F**

● Platine Pioneer PL12AC avec cellule complète. ● 2 Scott S17 ● **3 490 F**

Amplificateur Pioneer SA500. Stéréo. 2 × 18 W. BP : 2 à 40 000 Hz. Circuits intégrés. 2 sorties auxiliaires.

● Platine Garrard SP25 MKIII et Shure 75/6, socle et plexi. ● 2 Erelson TS4. ● **1 590 F**

Modèle 2220 Marantz. Ampli-tuner stéréo. AM/FM. 40 W RMS. Tenant compte de sa puissance réelle le modèle 2220 s'avère être le récepteur idéal pour un living de dimensions courantes. Il permet d'obtenir une puissance de 40 W RMS continus à 8 Ω avec une distorsion harmonique totale inférieure à 0,9%. La bande passante (IHF) correspondante va de 10 Hz à 50 kHz. Dimensions : 42,5 × 12,7 × 36 cm.

● Platine Era 444. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 C3X Siara. ● **3 950 F**

● Platine Era 555. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Cabasse Dinghy I ● **4 200 F**

● Platine Thorens TD180. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 AR7 Acoustic Research ● **4 590 F**

Modèle 1060 Marantz. Amplificateur stéréo 60 W RMS. Le modèle 1060 assure 60 W RMS continus à 8 Ω, de 20 Hz à 20 kHz avec une distorsion harmonique et d'intermodulation inférieure à 0,5%. La courbe de réponse est de ± 0,5 dB. Comme particularités, il faut noter des prises micro et auxiliaire frontales, des contrôles séparés du grave, médium et aigu, des filtres passe-haut et passe-bas et un sélecteur pour 2 groupes de haut-parleurs.

● Platine Era 444. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 C3X Siara ● **3 450 F**

● Platine Era 555. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 AR7 Acoustic Research ● **3 650 F**

● Platine Pioneer PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi. ● 2 Cabasse Dinghy I ● **3 780 F**

Amplificateur Kenwood KA4004. Puissance 2 × 40 W. Distorsion < 0,5% de 20 à 20 000 Hz < 0,05% à -3 dB de puissance nominale. Distorsion d'intermodulation < 0,5% à la puissance nominale. Sensibilité phono 2,5 μV. Tuner auxiliaire 160 μV. Monitoring. Rapport signal sur bruit phono 65 dB. Mode stéréo reverse. 2 sorties HP. 2 magnéto Filtrés haut et bas. Linaire. 2 auxiliaires. 2 sorties platine. Muting. Loudness. Casque. 2 monitors.

● Platine Thorens TD150/2. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Acoustic Research AR6 ● **4 300 F**

● Platine Sansui SR1050C. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Scott S15 ● **4 400 F**

● Tuner Kenwood KT4005. AM-FM. ● 2 Sampan léger Cabasse ● **6 700 F**
● Platine Pioneer PL12D. Cellule Ortofon, socle et plexi.

● Platine Era 444. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 Scott S17 ● **2 700 F**

● Platine Era 555. Cellule magnétique, socle et plexi. ● 2 C3X Siara ● **3 100 F**

● Tuner Sony 5055. AM-FM. ● 2 Acoustic Research AR7 ● **4 600 F**
● Platine Pioneer PL12D. Cellule magnétique, socle et plexi.

UNE DES PREMIÈRES
MARQUES FRANÇAISES

esart-ten



DERNIÈRE HEURE...

DANS L'ESPRIT ANTI-INFLATION TERAL VOUS PRÉSENTE L'CHAÎNE COMPLÈTE

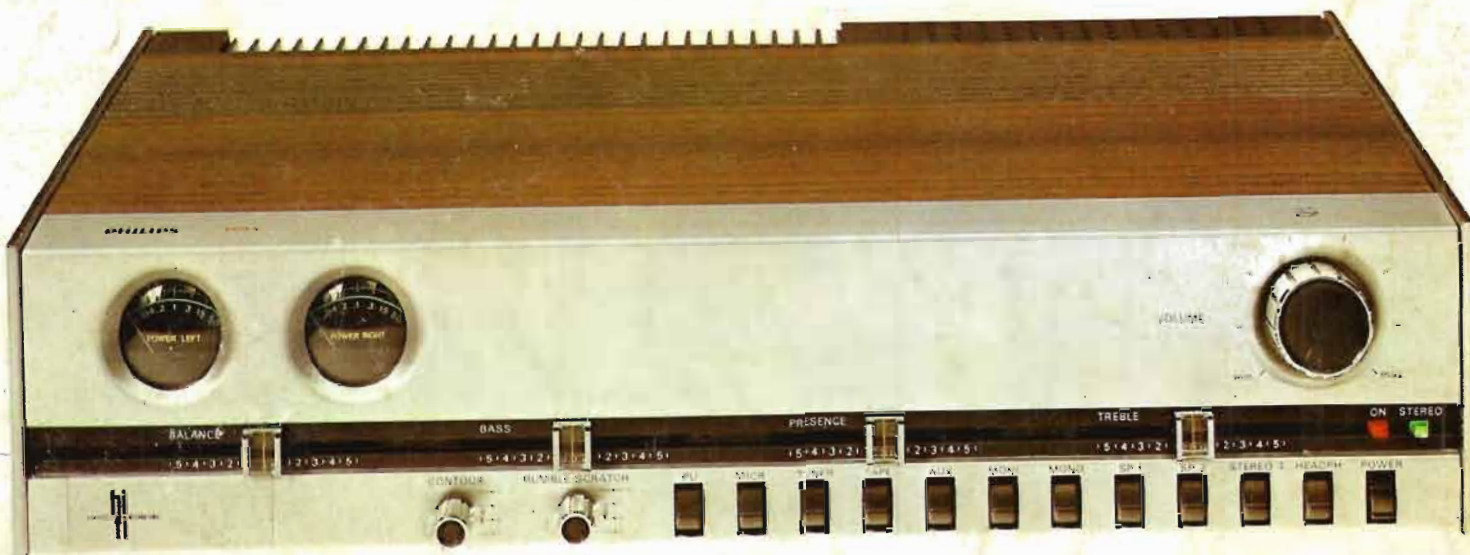
- Ampli-préampli LAFAYETTE 2 × 20 W - 4 sorties HP.
- Tuner LAFAYETTE AM/FM.
- Platine GARRARD SP25 MKIII ● Cellule SHURE ● Socle et plexi.
- 2 enceintes GEGO.

L'ENSEMBLE : 1 490 F

CE N'EST QU'UNE PARTIE D'UN DISPATCHING ET NOTRE AUDITORIUM EN POSSEDE QUATRE

BIFI-CLUB TERAL

53, rue Traversière, PARIS (12^e) - Tél. : 307-47-11 - 307-87-74 - 344-67-00



L'AMPLIFICATEUR RH 521 : POUR TOUS CEUX QUI ONT DE L'OREILLE

L'amplificateur PHILIPS RH 521 possède toutes les caractéristiques que l'on est en droit d'attendre d'un amplificateur de cette classe. (Filtres rumble, scratch, contour, présence, entrées multiples...)

Mais PHILIPS HI-FI INTERNATIONAL ne s'est pas contenté de cela.

Il a apporté à cet appareil exceptionnellement performant, certains avantages supplémentaires propres à surprendre les mélomanes et les amateurs les plus exigeants.

- Suppression des surcharges en cas de court-circuit ou de mauvaise adaptation des haut-parleurs, par système de protection électronique à thyristors.
- Equilibrage des deux voies sonores par vu-mètres indépendants.

Ces différents perfectionnements classent le RH 521 parmi les amplificateurs les plus élaborés.

Aucun spécialiste averti n'est resté insensible à la qualité musicale de cet appareil.

Pourquoi n'iriez-vous pas l'écouter vous-même ?

JUGEZ-EN !

- Amélioration du rapport signal/bruit par utilisation de transistors à silicium à faible bruit permettant d'obtenir une atténuation de 90 dB et une réponse linéaire de 10 à 40 000 Hz à - 3 dB. Temps de montée en signaux rectangulaires : 8 µs à 10 000 Hz permettant une bonne restitution de transitoires.
- Adjonction d'entrée commutable (mono-stéréo) pour microphone et monitor en plus des 4 entrées conventionnelles.
- Adaptation de la courbe de réponse dans le haut médium (2 000 Hz) par filtre de présence à réglage continu.
- Correction de la courbe de réponse en fonction de la sensibilité de l'oreille (courbe de Fletcher) réalisée par filtre-contour à 4 positions.
- Elimination de la distorsion de raccordement apparaissant dans les amplificateurs à transistors par utilisation d'étages de puissance montés en classe AB. Distorsion harmonique à la puissance maximale 2 x 30 W efficace < 0,2 % ; distorsion par inter-modulation < 0,6 %.

PHILIPS



* Prix indicatif au 1^{er}-8-1973 : 1 638 F.

BON A DÉCOUPER

Pour recevoir notre catalogue Hi-Fi International, retournez ce bon à Philips Hi-Fi International, Service HP, 50, avenue Montaigne, 75380 PARIS Cedex 08.

Nom

Profession

Adresse

.....



ATTENTION !!! ACQUÉRIR UNE CHAÎNE CONSEILLÉE PAR L'ÉQUIPE DU **HIFI-CLUB TERAL** C'EST PLUS QU'UNE QUALITÉ, C'EST UNE SÉCURITÉ : C'EST LE LABEL **TERAL**

BRAUN

CHAÎNE CSV510



- Amplificateur BRAUN CSV510 - 2 x 70 W.
- Table de lecture AKAI AP004 - A courroie - 2 moteurs arrêt fin de disque et retour.
- Cellule magnétique ● Socle et plexi.
- 2 enceintes KLH17.

L'ENSEMBLE 4 900 F

- Ampli CSV510 BRAUN.
- Platine THORENS TD160 ● SHURE 75/6 ● Socle et plexi.
- 2 enceintes J.B. LANSING L26.

L'ENSEMBLE 5 900 F

BRAUN

CHAÎNE CSV300



- Amplificateur BRAUN CSV300 - Puissance modulée 2 x 20 W - BP 30-30 000 Hz - Distorsion inférieure à 0,2 % - BP de puissance 25-40 000 Hz - 32 transistors Si - 6 diodes Si - 2 redresseurs en pont.
- Table de lecture ERA 444.
- Cellule magnétique elliptique SHURE 75/E.
- Socle.
- Plexi.
- 2 enceintes SCIENTELEC EOLE 150.

L'ENSEMBLE 2 470 F

Sansui

CHAÎNE 1000X



- Amplificateur-tuner SANSUI 1000X - Multiplex stéréo - Ampli 100 W - Tuner AM-FM - BP 20 à 30 000 Hz - Distorsion 0,8 % - Sensibilité FM 0,2 mV - Sorties 4 HP - 2 monitoring - Filtre haut et bas - Mutting - Loudness.
- Table de lecture ERA 655.
- Cellule magnétique elliptique SHURE 75/E.
- Socle.
- Plexi.
- 2 enceintes KLH 32.

L'ENSEMBLE 4 100 F

Sansui

CHAÎNE 800



- Amplificateur-tuner SANSUI 800 - Amplificateur 2 x 28 W efficaces - Tuner AM-FM-PO.
- Table de lecture Lenco B55.
- Cellule magnétique.
- Socle.
- Plexi.
- 2 enceintes SCIENTELEC EOLE 150.

L'ENSEMBLE 3 150 F

LE HIFI-CLUB TERAL EST HEUREUX DE VOUS ANNONCER QUE LES CÉLÈBRES ENCEINTES AMÉRICAINES KLH SONT ENFIN ARRIVÉES ! LES LEADERS AMÉRICAINS LES DISTRIBUENT. KLH, LE PLAISIR DE L'OREILLE !

marantz

CHAÎNE 2230



- Ampli-préampli-tuner MARANTZ 2230 - AM-FM stéréo - Puissance de la partie amplificateur 60 W efficaces.

● Table de lecture PIONEER PL12D.

● Cellule magnétique ORTOFON.

● Socle.

● Plexi.

● 2 enceintes KLH 17.

L'ENSEMBLE 5 800 F

marantz

CHAÎNE 2245



- Ampli-préampli-tuner MARANTZ 2245 - AM-FM stéréo - Puissance de la partie amplificateur 90 W RMS.

● Table de lecture THORENS TD160.

● Cellule magnétique elliptique SHURE 75/E.

● Socle.

● Plexi.

● 2 enceintes J.B. LANSING L26.

L'ENSEMBLE 7 900 F

harman kardon

L'ÉQUIPE TERAL N'EST PAS MOINS HEUREUSE DE VOUS PRÉSENTER LA CÉLÈBRE CHAÎNE HARMAN KARDON PRODUCTION AMÉRICAINE

CHAÎNE 630X



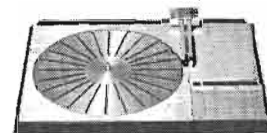
- HARMAN KARDON 630 - Ampli-tuner - FM-PO - 2 x 30 W RMS - Dolby - Monitoring sorties 4 H.P. - Contrôle physiologique - Type monitoring - Hautes performances.

● Table de lecture THORENS TD160 ● Cellule magnétique SHURE 75/6 ● Socle et plexi.

● 2 enceintes ACOUSTIC RESEARCH AR7. L'ENSEMBLE 4 150 F

BANG & OLUFSEN

UNE GAMME PRESTIGIEUSE AU DESIGN INCOMPARABLE TOUTE LA GAMME AU HI-FI CLUB TERAL **BEGRAM 4000**



ATTENTION !!! EN ACQUÉRANT UNE CHAÎNE B. & O. AU HIFI-CLUB TERAL

- Vous bénéficiez d'office de votre carte de membre du club B.O.
- Vous permettant ainsi de recevoir des disques, des invitations à des concerts, et d'être tenu au courant de la progression de la Hi-Fi par un journal
- Vous bénéficiez d'une assurance vol et incendie
- Vous bénéficiez d'une garantie pièces et main-d'œuvre de 2 ans
- Possibilité de renouveler votre chaîne en l'améliorant grâce à la bourse du club B.O.

Seuls les auditoriums sélectionnés sont autorisés à vous donner droit à ces avantages.

CES GRANDES MARQUES SYMBOLE DE LA QUALITÉ MONDIALE SONT RÉUNIES ET DISPONIBLES (EN STOCK) AU HI-FI CLUB TERAL

HIFI-CLUB TERAL - 53, rue Traversière, PARIS (12^e) - Tél. : 307-47-11 - 307-87-74 - 344-67-00
Ouvert sans interruption tous les jours (sauf le dimanche et le lundi matin) de 9 heures à 19 h 45
Parking assuré - Crédit possible par le CREG et CETELEM ● Expéditions provinces assurées