

# MEGAHERTZ

M A G A Z I N E

## BANCS D'ESSAIS

- Manip de concours
- Antennes expédition



## TECHNIQUE

- Transceiver 10 MHz

## TRAFIC

- Jersey 89
- Le Brésil

M 2135 - 80 - 23,00 F



3792135023005 00800

Mensuel de la communication amateur n° 80 - Octobre 89

# FT 411 FM VHF FT 811 FM UHF

## SENSIBILITE 0,158 $\mu$ V



Tout comme leurs prédécesseurs, les FT 411 et FT 811 sont des transceivers portables FM ultra compacts pour les bandes amateurs 2 m et 70 cm.

### Compacts et compatibles

Le nouveau boîtier de ces appareils a été conçu pour accepter la gamme des accessoires des FT 23/FT 73, tandis que de nouveaux pack batteries et chargeurs permettent de disposer d'une puissance accrue. L'étanchéité assure une utilisation fiable dans les environnements les plus difficiles.

### 49 mémoires, plus 10 mémoires DTMF

16 touches multifonctions donnent accès à 49 mémoires avec shift répéteur ou fréquences séparées émission/réception, 2 VFO et 2 fréquences spéciales qui délimitent la bande explorée. Scanning avec fréquence prioritaire, shift répéteur automatique.

Un bouton rotatif permet également la sélection des mémoires et de la fréquence.

Le clavier sert d'encodeur DTMF pendant l'émission et 10 mémoires DTMF peuvent stocker chacune 15 digits pour un rappel rapide des numéros usuels.

L'option FTS 17 sélectionne le système de squelch contrôlé par tonalité continue (CTCSS) et l'encodeur/décodeur de tonalité.

### Afficheur complet, système économie d'énergie, arrêt automatique

Afficheur LCD à 6 digits de la fréquence, mémoire choisie, fréquence CTCSS, S/PO-mètre par bargraph.

Le système d'économie d'énergie peut être neutralisé pour le trafic Packet.

L'arrêt automatique évite de vider complètement la batterie.

### Et en plus...

Eclairage de l'afficheur et du clavier, touches musicales et, en option (YH-2), un VOX pour trafiquer les mains libres.

	FT 411	FT 811
Gamme de fréquences	144-146 MHz	430-440 MHz
Dimensions (avec FNB 10)	55 x 139 x 32 mm	55 x 186 x 32 mm
Poids (avec FNB 10)	380 g	
(avec FNB 11)	510 g	
Sensibilité (12 dB SINAD)	supérieure à 0,158 $\mu$ V (-10 dB $\mu$ )	
Puissance		
Piles FBA 9	2,0 W	1,0 W
FBA 10	2,5 W	1,5 W
Accus Cad-Ni FNB 9	2,5 W	1,5 W
FNB 10	2,5 W	2,0 W
FNB 14	2,5 W	2,0 W
FNB 11	5,0 W	5,0 W
FNB 12	5,0 W	5,0 W

Editepe-0389-2



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**

172, rue de Charenton  
75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92

Télécopie : (1) 43.43.25.25

Télex : 215 546 F GESPAR

**G.E.S. LYON** : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.

**G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.

**G.E.S. MIDI** : 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16.

**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.

**G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

# SOMMAIRE

Editorial	5
La QSL directe	7
Manipulateur de concours	10
Bien trafiquer	12
Le mois de communication	14
Nouvelles de l'espace	16
Inauguration GES	20
Antennes pour expédition	24
Assurance "Lecteur de MEGAHERTZ"	28
F6KSX/23	32
Expédition à Saint Vincent	34
CQ du Brésil	36
Les Diplômes	38
Chronique du trafic	40
TV6BIM	47
Expédition en GJ	48
Transceiver 10 MHz (2 et fin)	52
Synthétiseur HF	58
Liste des relais et balises France (2 et fin)	62
Manuel du packetteur (3)	66
Ephémérides	71
Propagation	72
Cartes QTH	73
Petites annonces	81
L'index des Annonceurs se trouve page	11

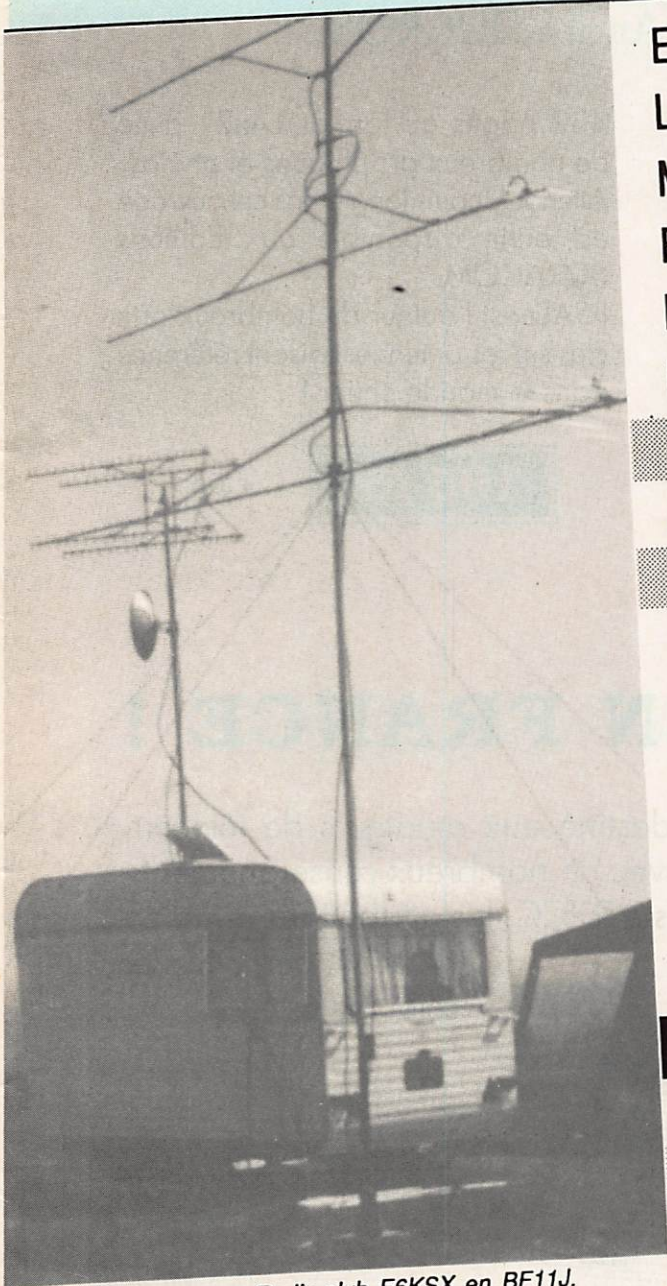


Photo du sommaire : Radio-club F6KSX en BF11J.

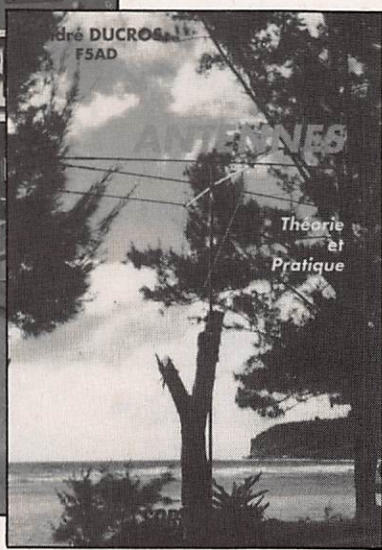
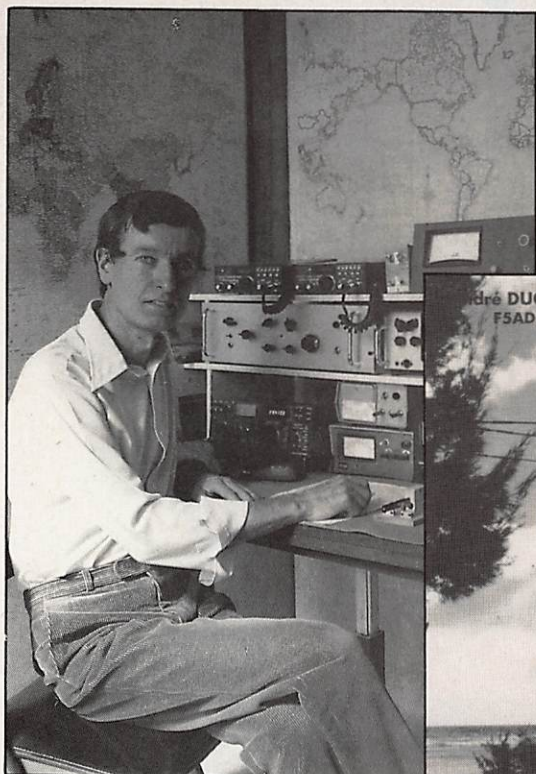
Couverture : L'Expédition F-DX-F à Jersey pour le WAE 1989.

Ce numéro contient un encart broché entre les pages 18/19 et 66/67.

# NOUVEAU

## LES ANTENNES DE F5AD

André DUCROS



432 pages au format 14x21 avec de nombreux graphiques et photos. Attendu depuis longtemps cet ouvrage est enfin disponible aux Editions SORACOM.

F5AD est l'auteur de nombreux articles sur les antennes faisant référence dans le monde entier !

**195 FF**

+ port

# UNE PREMIERE EN FRANCE !

Un agenda destiné aux amateurs de télécommunication avec de nombreux renseignements, liste DXCC, les attributions d'indicatif, suivi des QSL, les relais, etc.

### SITUATION QSL - QSL REPORT - HOJA DE QSL

Station Station	QSL information QSL information	Date d'envoi Fecha del envío	Date de retour Fecha de vuelta

### LISTE DES BALISES

Il est toujours intéressant de connaître l'emplacement des balises marines sur l'océan. Les Amateurs de mer peuvent à un moment précis le savoir de la propagation et agir en conséquence.

Freq. MHz	Indicatif	Localisation	Puissance	Ant.
14.14	3A0CNY		100	DIPOL
14.16	CTB	FURCH	100	VERTICAL
14.16	JACO	SE CITY	100	VERTICAL
14.16	KV08B	HONOLULUI	100	GROUND PL.
14.16	LOAN	BLANCHES	100	GROUND PL.
14.16	OSB	ESPOD	100	GROUND PL.
14.16	W08B	ST. MICHAEL	100	GROUND PL.
14.16	AU/08B	NE W. POKA	100	GROUND PL.
14.16	MA/08B	TEI. AYA	100	GROUND PL.
21.30	PT08A	SAO PAULO	10	VERTICAL
21.30	PT08B	SAO PAULO	10	GROUND PL.
21.30	PT08C	OTYAMA	10	GROUND PL.
21.30	OS08E	CRONROUPOH	10	GROUND PL.
21.30	VI/08B	ST. PETERSBURG	10	GROUND PL.
21.30	LI08D		10	GROUND PL.
21.30	ZS08F	DUBRAJ	10	GROUND PL.
21.30	DL08G	W. PROCECTUM	10	VERTICAL
21.30	W08H	VENICE	10	VERTICAL
21.30	W08I	MARLBORO MA	10	GROUND PL.
21.30	K08J	ELIZABETH	10	VERTICAL
21.30	W08K	FAMBRIDGE	10	GROUND PL.
21.30	Z08L	COLOMBO ISLAND	10	GROUND PL.
21.30	F08M	PAKAI. MAUIKA	10	VERTICAL
21.30	G08N	BLOUGH BEKES	10	GROUND PL.
21.30	L08O	CAMP HORN	10	GROUND PL.
21.30	W08P	OKLAHOMA CITY	10	GROUND PL.
21.30	W08Q	ZYDA CORALS	10	GROUND PL.
21.30	W08R	TAPACA	10	GROUND PL.
21.30	W08S	CHOCOMA	10	GROUND PL.
21.30	F08T	PALMA	10	GROUND PL.
21.30	Z08U	MT. CLARE	10	GROUND PL.
21.30	K08V	JUPITER FL.	10	GROUND PL.
21.30	W08W	HAWAII. AZ.	10	GROUND PL.
21.30	V08X	YANKEE	10	GROUND PL.
21.30	L08Y	OSLO	10	GROUND PL.
21.30	G08Z	LIMAS	1000	
21.30	SL08A			
21.30	L08B			
21.30	Z08C	CAMP TOWN	20	14 VERTICAL
21.30	W08D			
21.30	F08E	BANGALONA	0	DIPOL
21.30	Z08F			
21.30	K08G			
21.30	W08H			
21.30	W08I			
21.30	W08J			
21.30	W08K			
21.30	W08L			
21.30	W08M			
21.30	W08N			
21.30	W08O			
21.30	W08P			
21.30	W08Q			
21.30	W08R			
21.30	W08S			
21.30	W08T			
21.30	W08U			
21.30	W08V			
21.30	W08W			
21.30	W08X			
21.30	W08Y			
21.30	W08Z			

### DATES DES CONCOURS

**JANVIER**

happy new year (DARC) [CW]  
Concours Hongrois [CW]  
CQWW 160 mètres [CW]  
Championnat de France [CW]  
le dernier week-end du mois  
Championnat de Belgique [CW]  
Durée: 10 minutes

**FEBVIER**

RSGB 7 MHz [SSB]  
Concours yugoslave [CW]  
Concours hollandais [CW et SSB]  
RSGB 1.8 MHz [CW]  
ARRL DX [CW]  
RSGB 7 MHz [CW]  
Championnat de France phone  
Championnat de Belgique phone  
CQ WW 100 M [CW]

**MARS**

ARRL International DX [SSB]  
CQ WW WPX en SSB  
Concours de Bermudes CW/SSB

**AVRIL**

Concours de Pologne [CW]  
Concours d'Irlande [CW/SSB]  
Concours Belge sur 80 m  
Concours suisse CW/SSB

**MAI**

Concours mondiale  
des télécommunications [CW/SSB]

**JUIN**

IARU Region 1 Field Day  
Concours Asiatique [SSB]  
Concours 1.8 MHz RSGB

**JUILLET**

Championnat du Venezuela [SSB]  
Championnat du monde IARU [CW/SSB]

**JUILLET**

Concours de Colombie  
Concours de Venezuela en CW

**AOUT**

Concours de Roumanie  
European DX Contest [CW]  
Concours Asiatique [CW]

**SEPTEMBRE**

IARU Region 1 Fielday [SSB]  
WAEC en phone  
Concours scandinave [SSB]  
Concours asiatique [CW]  
Concours Mexique [CW/SSB]  
Concours Bulgarie  
CQ WW DX en RTTY

**OCTOBRE**

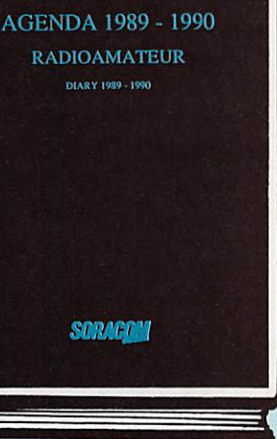
IBERO american concours  
Concours Océane VK/21 [SSB]  
RSGB 21/28 [SSB]  
RSGB 21 [CW]  
CQ WW DX Contest  
California QSO party [CW/SSB]  
Coupes Females [CW/SSB]  
RSGB 21/28 en CW  
Concours Belge sur 3.5 [SSB]  
Jamboree Scout  
Concours d'Allemagne de l'Est

**NOVEMBRE**

Japan International concours [SSB]  
WAEC en RTTY  
Concours khéolologique  
RSGB 1.8 [CW]  
Concours suisse [CW]  
CQWWDX en CW

**DECEMBRE**

ARRL 10 mètres [CW/SSB]  
ARRL 160 mètres [CW]  
Concours du Canada [SSB/CW]  
Concours hongrois [CW]



**80 FF**

+ port

Mars - March - Marzo  
SEMAINE 10 - WEEK 10 - SEMANA 10 1990

8

9

10

11

LISTE DES RELAIS ET BALISES

# DÉFI

**L'ARRL 10 mètres approche, et nous avons décidé de lancer aux radioamateurs français un défi, complété par un concours.**

**Le défi ? Battre le score 88 de TV6MHZ en télégraphie mono-opérateur. Vous nous direz, et vous aurez raison : « Et si la propagation n'est pas aussi bonne qu'en 88 ? »**

**Qu'à cela ne tienne, ce sera un défi dans le défi ! Il faudra faire mieux que TV6MHZ, ce week-end là et ce week-end là seulement !**

**Mais nous voulons encore aller plus loin cette année ! Outre les classements qui avaient été réalisés l'année dernière, et les lots distribués qui y correspondaient, il y aura un classement par département et un classement pour les stations portables autonomes.**

**Le règlement complet paraîtra dans le numéro de novembre 1989 de MEGAHERTZ Magazine.**

**Préparez déjà vos équipes et fourbissez matériels et antennes.**

**Sylvio FAUREZ • F6EEM**

**FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLA**

## UNE SECONDE EXPEDITION POUR BOUVET

Quinze radioamateurs américains iront à Bouvet en février 1990. Cette expédition est entièrement sponsorisée par : IBM, Nikon, Pentax, Yaesu, le Saturday evening news, l'Institut national géographique américain et la 17ème Université.

W6OAT, membre fondateur de la F·DX·F sera de l'expédition. Des pourparlers sont actuellement en cours pour qu'un membre français de cette fondation puisse également partir à Bouvet. Le matériel qui sera utilisé sera principalement composé de 8 stations FT1000 Yaesu.

Présent à Auxerre  
les 7 et 8 octobre

# ICOM CENTRE FRANCE

Présent à Avignon (84)  
les 11 et 12 novembre

**DAIWA-KENPRO**

**YAESU**  
**HY-GAIN**



Nouveau :  
**IC-781**

**KURT FRITZEL**

**KENWOOD**  
**TONNA-JAY BEAM**

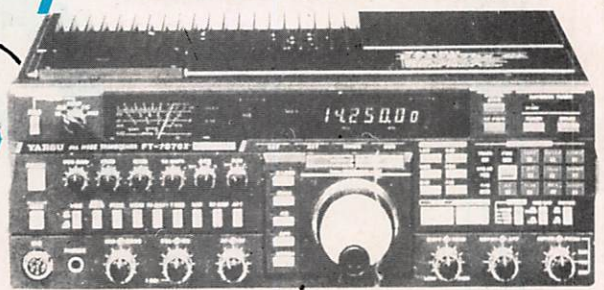
**IC-761-IC 751 -AF**  
100 KHz-30 MHz  
32 Mémoires-200 W PEP



**TS 940 SP** SSB-AM-FM-FSK  
100 KHz-30 MHz-100WHF



**WATTMÈTRES**  
**DAIWA**  
HF VHF UHF



**FT 767 GX** 100 KHz-30 MHz  
options 2 m-70 cm

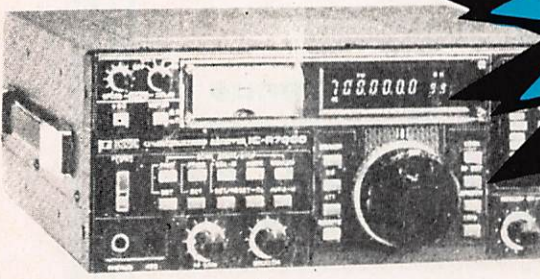


**FT 757 GX et GX2**  
500 KHz-30 MHz 100 W



**TS 440 SP** SSB-AM-FM-RTTY  
100 KHz-30 MHz-100 W HF

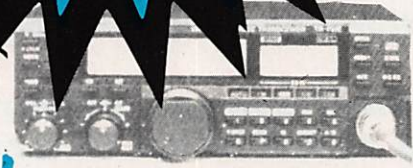
**6 JOURNÉES  
EXCEPTIONNELLES**  
Les prix du salon  
d'Auxerre comme si  
vous y étiez  
**9-10-11-12-13-14  
OCTOBRE  
EXCLUSIVEMENT**  
suivant disponibilité  
des stocks



**SCANNER ICR 7000** 25 MHz-2 GHz



**IC 735 F**  
100 KHz-30 MHz



**TR 751** VHF SSB-FM  
5W-25W



**RX-R5000-R2000**  
100 KHz-30 MHz



**RX NRD 525 JRC**  
90 KHz-34 MHz R



**RX-FRG 9600**  
60-905 MHz



**RX-FRG 8800**  
100 KHz-30 MHz

**PORTABLES  
VHF/UHF**



**IC-32 G**  
144 / 432  
Full-duplex



**RX-IC R 71 E**  
100 KHz-30 MHz

**PYLONES  
AUTOPORTANTS**  
12 m : 4 700,00 F  
18 m : 7 500,00 F

## FREQUENCE CENTRE

18, place du Maréchal Lyautey  
69006 LYON

Tél. 78.24.17.42 +

TELEX : COTÉLEX 990 512 F

Du lundi au samedi - 9 h 00 - 12 h 45 / 14 h 00 - 19 h 00

**NOUVEAUTÉS :** Antennes et transceivers 50 MHz : 505 - 575 disponibles  
ainsi que la gamme complète KENWOOD, ICOM, YAESU

PRESIDENT LINCOLN  
PRESIDENT JACKSON

2 800 F  
2 190 F

**FT 411 / FT-811 • FT 23 • TH 25 • IC-02 • IC-2**

DECODAGE CW-RTTY-TELEREADER • EQUIPEMENT AIR-  
MARINE • CREDIT IMMEDIAT (CETELEM, CREG, CARTE  
AURORE) • EXPEDITION FRANCE - ETRANGER • VENTE  
PAR CORRESPONDANCE

Documentation contre 3 timbres à 2.20 F (préciser le type d'appareil)

# La carte QSL directe

Sujet inépuisable, et inépuisé, la carte QSL reste encore le centre de polémiques et de questions, parfois sans réponse. Nous allons tenter ici de répondre à quelques-unes, quitte à ne faire que répéter ce que nous avons déjà écrit !

Il n'est pas inutile de revenir, dans cet article, sur l'intérêt que provoque une carte QSL.

Rappelons simplement quelques données essentielles, faisant partie de l'éducation la plus élémentaire.

Trois possibilités s'offrent à vous lors d'un contact :

- 1) Vous ne voulez pas de QSL car vous ne répondez pas. N'hésitez pas à le dire, c'est plus honnête.
- 2) Vous ne répondez qu'aux QSL reçues. Faites-le savoir.
- 3) Vous indiquez QSL à 100 % (QSL en CW). Alors tenez parole. Votre correspondant le souhaite.

Nous n'aborderons pas ici l'envoi des QSL par bureau.

Voyons donc l'aspect "QSL directe".


Pourquoi demande-t-on une carte directe ? Souvent dans le but d'obtenir un diplôme, tel le DXCC, ou parce que c'est une expédition, ou encore que l'on sait la carte jolie pour une collection !

Nous supposons ici que le QSL-manager à qui vous allez vous adresser manage plusieurs stations.

Sur l'enveloppe d'envoi, outre son adresse, n'hésitez pas à mettre l'indicatif de la station dont vous souhaitez recevoir la carte. Cela facilitera le tri à l'arrivée. Si vous avez l'intention de demander au même manager une carte pour différentes stations, n'hésitez pas à faire plusieurs envois.

Préparez ensuite votre enveloppe retour en inscrivant votre adresse. Il est

Sylvio FAUREZ - F6EEM



## BRASIL

## PY1APS

3537

WPX HONOR ROLL - SBDXCC - SBWARZ (200) 10 PY

TO RADIO	CONFIRMING QSO						2 WAY	
	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MHZ	RST	SSB	CW
TW0AA	17	5	89	0110	14	599	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**PY7APS ★ PY0APS**

WINNER OF THE 1969 CO  
WPX CONTEST - 14MHz

**DXCC HONOR ROLL**

73. *Gerson*

PSE QSL  TKS

**GERSON RISSIN**

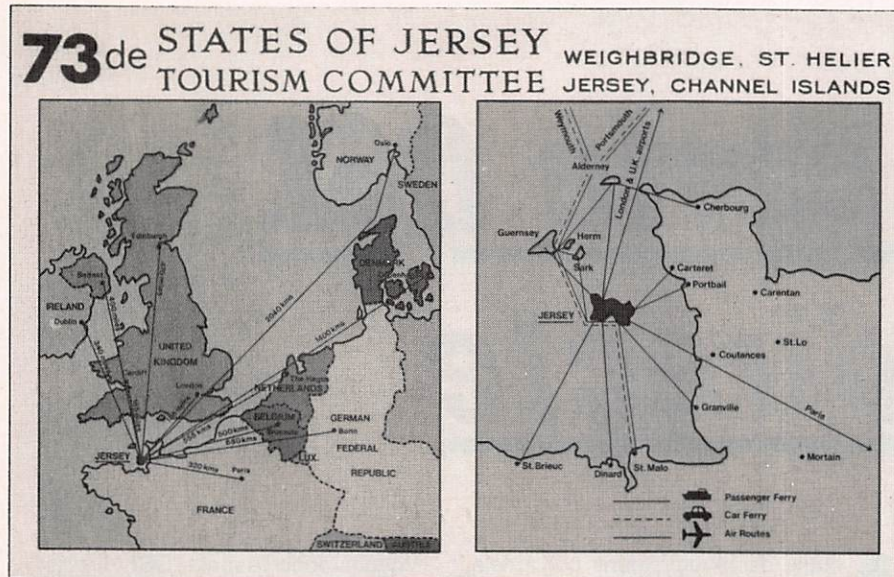
P. O. BOX 12178, 20000 RIO DE JANEIRO, R.J.

De plus, votre correspondant préférera les dollars, c'est évident. Au-delà de ce simple aspect, faites un rapide calcul...

Côté Hexagone, une enveloppe self-adressée et correctement affranchie pour le poids retour prévu suffit. Par contre, simplement coller un timbre réponse sur la carte ne sera pas apprécié par le manager qui devra rédiger votre enveloppe.

N'oubliez pas qu'un manager, sauf s'il a entendu le QSO, ne répond à votre carte que lorsqu'il sera en possession du cahier de trafic. Cela peut demander plusieurs mois ! Soyez patient.

Nous espérons que la mise en application de ces quelques modestes con-






désagréable pour un manager de devoir rechercher vos enveloppes et en plus de devoir y écrire votre adresse !

Un exemple : le premier envoi des QSL pour l'expédition en FOØ représentait 7100 confirmations. Imaginez qu'il n'y ait pas eu d'enveloppes retour correctement self adressées !

Autre détail pouvant servir : au dos de votre enveloppe retour, mettez votre indicatif, cela facilitera le classement départ du manager.

IRC ou dollars ? C'est souvent le vrai débat ! Un IRC coûte à l'achat 7,20 FF. Le dollar moins et il est négociable dans tous les pays, y compris ceux qui ne peuvent utiliser les IRC.

**39° EXPEDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE**

# FT4YC

**67°S 140°E  
DUMONT  
D'URVILLE**

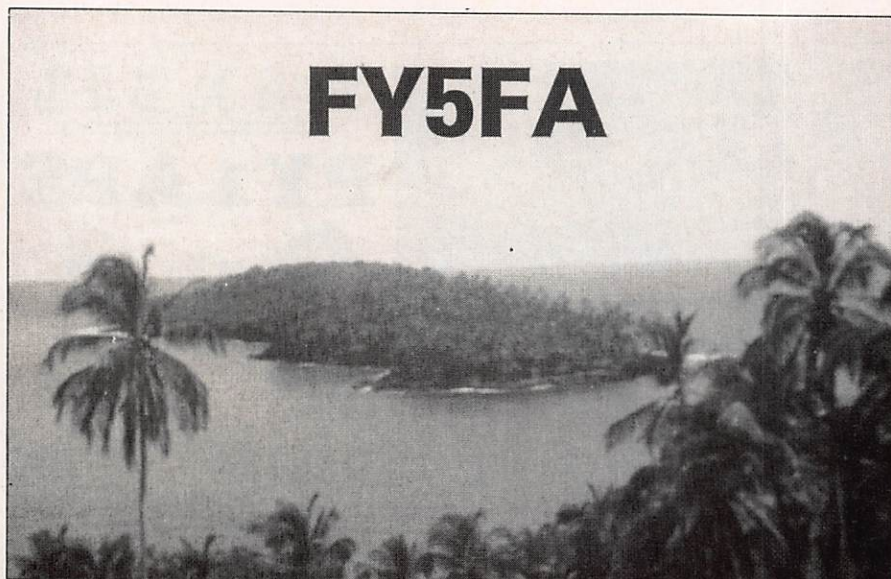
**TERRE ADELIE**

WAZ : 30

ITU : 70

RADIO	DAY	MONTH	YEAR	GMT	MHz	RST	2-WAY
							<input type="checkbox"/> SSB <input type="checkbox"/> CW

Op. Jean-Pierre VARACHE
Verified by F2CW



## FY5FA

seils facilitera le retour des cartes QSL que vous souhaitez obtenir par la voie directe !

Cela n'empêchera sans doute pas des managers de faire "la sourde oreille" et de ne pas renvoyer la QSL. Certains pays peuvent être montrés du doigt.

Il existe parfois des moyens de pression et F2FW vient de les mettre en application. Etant lui-même manager, il a bloqué tous les envois de QSL TT8, FT4, etc. vers un pays, que nous ne citerons pas pour l'instant, et l'a fait savoir aux amateurs dudit pays. Quinze jours après, il avait la confirmation attendue.

CQF... F (ce qu'il fallait faire !)







# Radio MJ

Service expédition rapide  
(minimum d'envoi 100 F)  
Port et emballage jusqu'à 1 kg 26 F  
1 à 3 kg 38 F

En contre remboursement + 17,90  
prenons les commandes téléphoniques  
acceptons les Bons « Administratifs »

19, rue Claude-Bernard 75005 Paris

Tél. (1) 43.36.01.40 TELECOPIEUR (1) 45 87 29 68

Heures d'ouverture du Lundi au Samedi  
de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h  
JEUDI ET VENDREDI FERMETURE 18 H 30



## LES RECEPTEURS



**YAESU FRG 8800**  
Récepteur 0,15-30 MHz  
AM-CW-LSB-USB-FM  
12 Mémoires  
7130,00 Frs



**KENWOOD R 5000**  
Récepteur 100 KHz - 30 Mhz  
Tous modes 100 mémoires  
9 345,00 F

## LES SCANNERS



**YAESU FRG 9600**  
Récepteur Scanner  
60-905 MHz  
100 Mémoires  
5915,00 Frs



**KENWOOD RZ1**  
Récepteur Scanner AM-FM  
Dimension d'un auto-radio  
500 KHz - 905 Mhz sans trou  
5 040,00 F

**AEA PAKRATT™**  
**DAIWA**  
**KENPRO**  
**MFJ**  
**YAESU**  
**KENWOOD**  
**KURT FRITZEL**  
**TONNA JAY BEAM**

## LES TRANSCIVEIERS



**NAVICO AMR-1000S**  
Transceiver 144 - 146 Mhz  
FM 25 watts  
3 200,00 F



**YAESU FT 4700 HH**  
Transceiver VHF / UHF  
Full duplex 50 watts  
7 200,00 F

**YAESU FT 747 GX**  
Récepteur à couverture  
générale 100 kHz  
à 30 MHz  
Emetteur  
bandes amateurs HF,  
SSB-CW-AM  
(FM en option), 100 W  
Choix du mode selon  
le pas de balayage  
20 Mémoires - Scanner  
7455,00 Frs

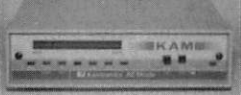


**DEMONSTRATION  
DE MATERIEL  
AU MAGASIN**

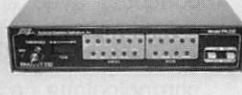


**YAESU FT 757**  
Transceiver Décamétrique  
100 W 12 V  
11020,00 Frs

## LES CODEURS/DECODEURS



**KANTRONICS  
KAM**  
Codeur / Décodeur  
Tous modes  
3410,00 Frs



**PAKRATT PK 232 C**  
Codeur/décodeur  
CW-RTTY-AMTOR-FAX  
PACKET - RADIO  
Interface RS232  
3410,00 Frs

## LOGICIEL DE COMMUNICATION

AEA-PAKRATT ..... 560,00 F  
Compatible PC-XT/AT  
Logiciel PK-FAX ..... 560,00 F  
KAM ..... 560,00 F  
KAM-FAX ..... 560,00 F

**CARTE RS 232**  
Pour PC-XT/AT ..... 280,00 F  
Cordon minitel ..... 178,00 F  
DB 25 M - DB25F ..... 78,00 F

## LES PORTABLES



**YAESU FT 23**  
Transceiver FM  
144-146 MHz  
2645,00 Frs  
Version UHF FT73  
2805,00 Frs

**DOCUMENTATION  
SUR SIMPLE  
DEMANDE**



**YAESU FT 411**  
Transceiver VHF  
2 VFO VOX, DTMF  
Incorpore 49 mémoires  
2 780,00 F  
FT 811 UHF  
2 930,00 F



**YAESU FT 470**  
Transceiver  
double bande  
Full duplex  
4 350,00 F

Accessoires  
Commun.  
FT23-73  
411-811-470  
Batterie  
FNB11 465,00  
Chargeur  
NC29 495,00  
Casque  
Micro  
YH2 210,00

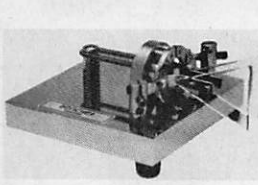


**YAESU FT 290 RII**  
Transceiver VHF  
144 - 146 MHz  
Tous modes  
Piles - Accus - 12V  
5460,00 Frs  
Avec ampli 25 W

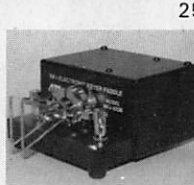
## LES ACCESSOIRES



**BIRD 43**  
2100,00 F  
Bouchon  
620,00 F



**BY 2 BENCHER**  
Modèle chromé  
840,00 F



**MFJ - BENCHER**  
Manipulateur  
Moniteur incorporé  
1450,00 Frs

**ALIMENTATION**  
13,8 volts 1450,00 F  
25-30 ampères.

Nous pouvons vous  
fournir sur demande  
tous types d'accessoires  
(Anciennes - Fiches  
- Câbles - Quartz - Transistors - Tubes - Mesure  
HF - VHF - UHF - SHF  
- informatique - satellite.)

## LES ANTENNES

Fouets caoutchouc BNC  
double bande ..... 215,00 F  
Dipole FD4 Toutes bandes  
Longueur 41,5 m ..... 395,00 F  
Dipole YA 30 YAESU Longueur 25 m  
Accord continu 1,8-30 Mhz .... 1 490,00

# Radio MJ

# Manipulateur électronique de concours

***K9CW modifié par DF4RD***

Au retour de la convention de Friedrichshafen, le "parc" matériel de la F•DX•F s'est vu doté d'un manipulateur électronique, indispensable pour poursuivre l'un de ses objectifs : les concours.

## ESTHETIQUE

De prime-abord, l'aspect général du boîtier avoue sa conception amateur et supporterait quelques retouches "commerciales" et pratiques, ne serait-ce qu'au niveau de l'afficheur à LED que l'on pourrait incliner légèrement afin qu'il soit visible correctement.

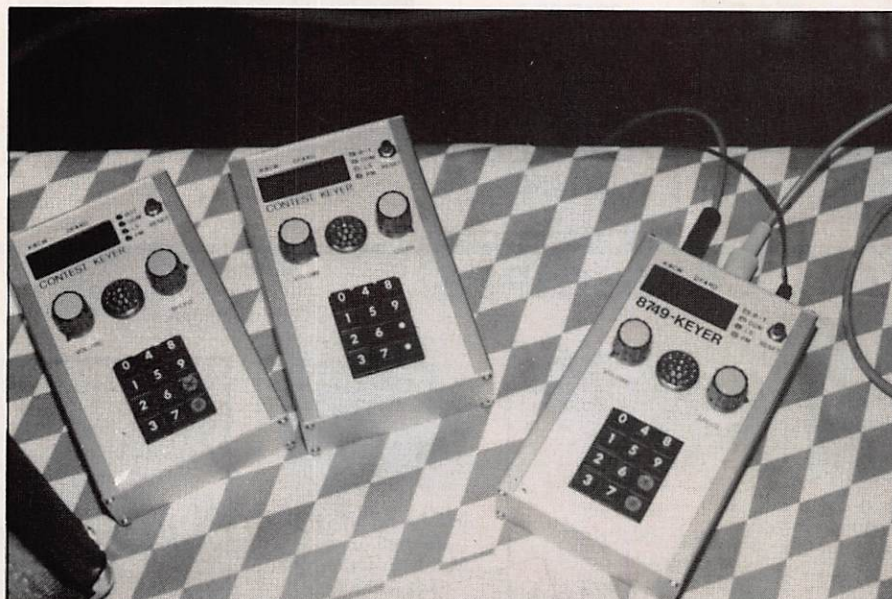
## BRANCHEMENT

Tout y est fonctionnel : clé de manipulateur du type "IAMBIC", alimentation (entre 9 et 15 V/0,5 A), dont la polarité n'a aucune importance et sortie émetteur où, là encore, la polarité importe peu, étant assurée par un simple relais reed.

## UTILISATION

Dix mémoires (de 25 bytes chacune) avec possibilité de les utiliser indépendamment ou l'une à la suite de l'autre. Cette disposition permet de trafiquer de toutes les façons souhaitées : en concours avec échange d'un groupe de contrôle invariable (zone, âge, etc.) ou avec échange d'une numérotation chronologique (le Ø pouvant être Ø ou T au choix), mais aussi en expédition (report unique). Deux autres atouts : pouvoir répéter le report/groupe de contrôle deux fois, augmenter la vitesse de transmission de 30 % à un endroit choisi.

Ayant déclaré à qui voulait bien l'entendre que jamais je n'utiliserai le pré-



*Jacques CALVO - F2CW*

# DÉCOUVRIR

fixe F89/, ce manipulateur a été la "bonne" raison de transgresser mes affirmations dès le 1er juillet.

Le but était en fait de me retrouver dans un contexte identique à celui d'une expédition !

Après plus d'une heure de trafic soutenu, il faut avouer que la conception et les possibilités de programmation du manipulateur sont parfaites.

Seuls, les indicatifs des correspondants et "TU" à la fin de chaque contact ont été manipulés par l'opérateur, le reste étant généré automatiquement à l'issue de chaque séquence par l'électronique.

Un "outil" idéal pour la bonne tenue du journal de trafic ou des feuilles de concours lorsque la cadence dépasse 100 contacts/heure.

## POUR

- Mémoires (toutes combinaisons possibles)

INDEX DES ANNONCEURS	
ABONNEZ-VOUS _____ Encart	
ABORCAS _____ 23	
BATIMA _____ 51	
BERIC _____ 61	
CB SHOP _____ 15	
CCSTI _____ 65	
CHOLET COMPOSANTS _____ 11	
CTA _____ 62	
DIELEC _____ 61	
FREQUENCE CENTRE _____ 6	
GES (Couverture) _____ II	
GES _____ 18	
GES _____ 19	
GES (Coaxiaux) _____ 11	
GES (Librairie) _____ 73	
GES (Wattmètre...) _____ 69	
GJP _____ 73	
GLOBE ELECTRONIC _____ 62	
GRILLE PA _____ 82	
ICOM (Couverture) _____ III	
ICOM (Couverture) _____ IV	
ICOM _____ 65	
ICP _____ 13	
MANUDAX _____ 47	
MARGUERITE _____ 33	
OGS _____ 17	
RADIO MJ _____ 9	
SORACOM _____ 4	
SORACOM _____ 35	
SORACOM _____ 45	
SORACOM (Catalogue) _____ 76 à 80	
SM ELECTRONIQUE _____ 31	
SUD AVENIR RADIO _____ 57	
TONNA _____ 22	
VAREDEC _____ 26	
VAREDEC _____ 27	

- Vitesse (6 à 65 mots/minute - 60 à 650 mots/minute pour trafic météo-scatter)
- Interruption des mémoires en cours par simple touché de la clé.

## CONTRE

- Esthétique du boîtier
- Position des afficheurs
- Pas de réglage du contre-poids. ★

## CC EK CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

### LES PUCES A LA MODE

MC 3361 P _____	35 F
MC 3362 P _____	PROMO 45 F
MC 3363 DW _____	66 F
SP 5060 _____	120 F

### NOUVEAU KIT

Fréquence-mètre LCD  
pour récepteur de 0,5 à 160 MHz **340 F**  
CMS en stock : condensateurs, résistances, diodes, transistors.

**NOUVEAU CATALOGUE ILLUSTRÉ**  
contre 20 F en chèque ou timbres

### PROCHAINES REUNIONS

AUXERRE les 7 et 8 octobre  
AVIGNON les 11 et 12 novembre

### MAGASIN NOUVELLE ADRESSE

1, rue du Coin - Tél. 41 62 36 70

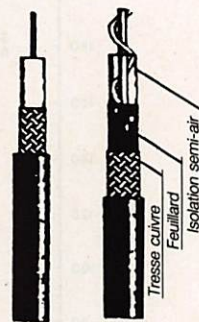
Vente par correspondance : B.P. 435 - 49304 CHOLET Cedex  
BOUTIQUE : 2, rue Emilio-Castelar - 75012 PARIS  
Métro Ledru-Rollin ou Gare de Lyon - Tél. 43 42 14 34

## POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

Le H 100 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 100 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication. Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité. Le H 100 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W  
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+ 317 %



RG 213 H 100

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,0 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	220 W	300 W
Poids	152 g/m	112 g/m
Temp. mini utilisation	-40 °C	-50 °C
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

### Autres câbles coaxiaux professionnels



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

172, rue de Charenton  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 548 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25

# Bien trafiquer

**C**ette rubrique concerne tout amateur arrivant sur les ondes. Les conseils ou informations que nous donnons ici sont les fruits de l'expérience des uns et des autres et ne répondent pas spécialement à une loi...

## LE NOMBRE DE WOLFF

De nombreux amateurs utilisent désormais un ordinateur pour vérifier les données de la propagation. Ceux qui font des expéditions les utilisent souvent.

Quelle est la différence entre le nombre de Wolff et l'indice IR5 communiqué par le CNET et disponible sur son serveur ?

Il faut savoir que toutes les prévisions du nombre de Wolff pour les mois à venir sont basées sur les méthodes mises au point par des "ionosphéristes" suivant des techniques qui leur sont propres.

Ils se basent sur les observations effectuées et prennent en compte de nombreux paramètres pour effectuer leurs calculs, comme les valeurs des cycles précédents par exemple.

Dans notre revue nous utilisons le nombre de Wolff calculé par le professeur Koeckelenbergh de l'Observatoire Royal de Belgique. Il existe d'autres sources donnant des nombres de Wolff légèrement différents : l'observatoire de Boulder aux USA (donne un RA), le CNET (donne le IR5), etc... Ce nombre (RI Smoothed) de Koeckelenbergh est celui retenu par l'Observatoire de Meudon. Il tient compte de 13 valeurs (6 avant et 6 après avec pondération des extrêmes), alors que le IR5 du CNET tient compte de 5 valeurs (3 avant et 1 après).

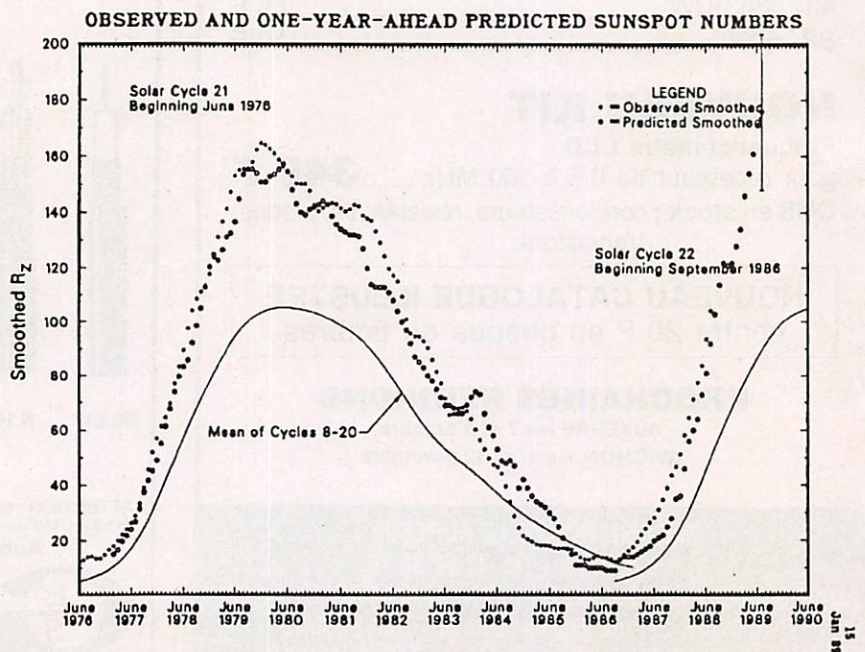
A titre indicatif, nous vous communiquons les dernières valeurs annoncées par Koeckelenbergh pour les mois à venir. Elles seront affinées tous les mois en fonction des observations effectuées dans les différents laboratoires du monde entier.

Août/188 - Septembre/187 - Octobre/186

Nous devrions atteindre le maximum du cycle 22 au cours du dernier trimestre 1989 avec des valeurs qui devraient être égales ou supérieures à celles du cycle 19 (1958) qui était le plus élevé depuis les statistiques appliquées aux éruptions solaires. ★

Nous allons tenter de présenter, chaque fois que cela sera possible, une page destinée au débutant. Par débutant, il faut entendre : "celui qui commence à trafiquer".

Marcel LEJEUNE - F6DOW



Evolution cyclique de l'activité solaire (valeurs observées et prévisions)

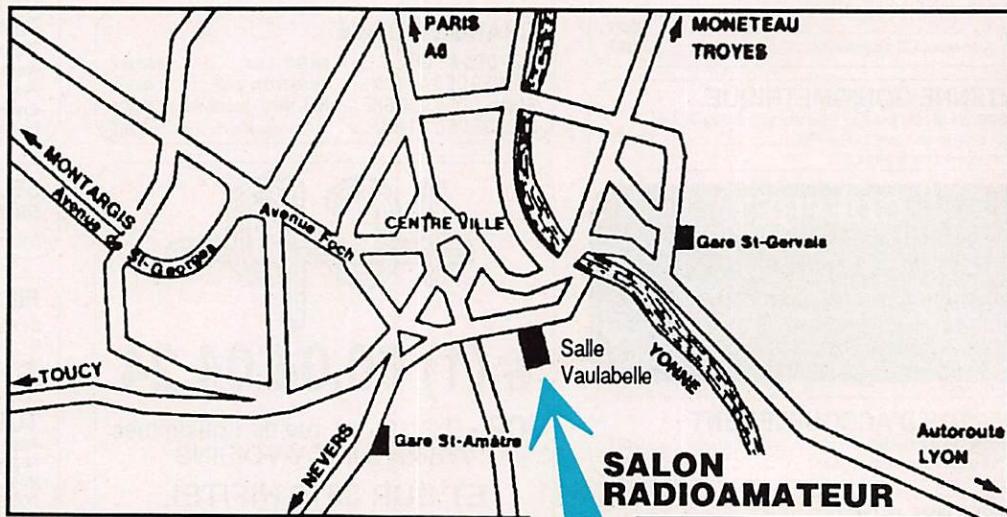


# Un mois de communication

## Radio-amateurs

### SALON D'AUXERRE

Le 11<sup>ème</sup> salon d'Auxerre se tiendra les samedi 7 et dimanche 8 octobre salle Vaulabelle.  
Renseignements auprès de Christiane Michel, tél. : 86.46.96.59.  
(Voir le plan ci-contre.).



fréquence dans certaines parties du spectre radioélectrique.

La conférence WARC 92 aura lieu en Espagne et durera moins longtemps que WARC 79.

Nota : WARC, en français, signifie Conférence Administrative Mondiale des Radiocommunications).

Espagne  
Suède  
Suisse  
Turquie  
Angleterre.

Rhône. Le radio-guidage se fera sur le R2.

### SALON TROC

La seconde édition de Radio-troc se tiendra le dimanche 5 novembre à Luçon dans le Sud Vendée.  
Renseignements auprès de M. Bonnaud au 51.52.81.75 ou auprès de M. Paris au 51.00.17.44.

### UNIRAF

L'assemblée générale de l'UNIRAF se tiendra le dimanche 5 novembre au Foyer international d'accueil de Paris, 30 rue Cabanis dans le 14<sup>ème</sup>.

### NOUVEAU RADIO-CLUB

Un nouveau radio-club vient de voir le jour à Vitrolles : FF1OSL. Le responsable est Marius, FD1NGN.  
Renseignements à RC FF1OSL, BP 124, 13744 Vitrolles.  
Tel. : 42.89.21.74.

### WARC 92

La conférence plénipotentiaire de l'UIT a adopté son calendrier des futures conférences dont une au moins présente un intérêt direct pour l'émission d'amateur : la conférence radio destinée à définir l'allocation de

### RECIPROCITE : DERNIERE LISTE CEPT

Autriche  
RFA  
France  
Liechtenstein  
Luxembourg  
Monaco  
Pays-Bas  
Norvège

### SALON D'AVIGNON

Comme chaque année depuis 12 ans, le salon se tiendra en Avignon les 11 et 12 novembre 89 à l'espace Benezet, sur les bords du



## Cébistes

### SALON D'ELANCOURT

Ce salon CB se tiendra les 4 et 5 novembre à Elancourt à 15 km de Paris. De nombreux exposants en matériels amateur et électronique seront présents.

### SOIREE CB

L'association CB Picardie invite les amateurs radio à leur soirée dansante le 28 octobre à 19h salle des fêtes de Quesy Centre.

### JOURNEES DE LA COMMUNICATION

La CB de Colmar organise, les 14 et 15 octobre, les Journées de la Communication. Renseignements : 89 73 68 57.

### JOURNEES AMATEURS

Deux journées anniversaires se tiendront à la Bougenais, département 44, à la salle des fêtes du 8 Mai. Renseignements auprès de Canal ASUR 9, BP 71, 44402 REZE.

## Professionnels

### SATELCOM CHANGE

Satelcom change d'adresse et se trouve désormais au 25 quai de la Gare au centre Tolbiac à Paris.

### APPEL SELECTIF PRO

La firme Trans Word Communications Inc., une subdivision de Datron Systems Inc., annonce la

mise sur le marché d'un nouveau système d'appel sélectif, aux normes militaires, nommé "PRC



SELCALL". Cette unité est prévue pour se raccorder directement sur les appareils d'émission-réception déjà existants comme ceux du type PRC1099. ★

# 3615 MHZ

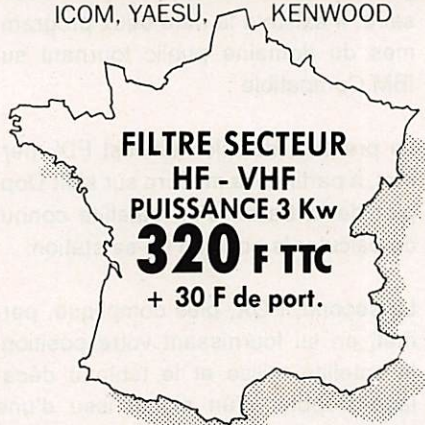
# CB SHOP

ON A TOUT !

MATERIELS RADIOAMATEUR

ICOM, YAESU, KENWOOD

ANTENNES MOBILES • ANTENNES BALCONS • ANTENNES MARINES • ANTENNES PROFESSIONNELLES • ANTENNES DE RECEPTION FM • ACCESSOIRES D'ANTENNES DE BASE • ACCESSOIRES D'ANTENNES MOBILES • MICROS POUR MOBILES • MICROS DE BASE • MICROS SPECIAUX • ACCESSOIRES POUR MICROS • ACCESSOIRES RADIOAMATEURS ET PRO • RADIO-TELEPHONES MARINES • RADIO-TELEPHONES PROFESSIONNELS • TELEPHONIE • EMETTEURS C.B. • TALKY-WALKIES • AMPLIS HF MOBILES • AMPLIS HF DE BASE • RECEPTEURS SCANNERS • RECEPTEURS DIVERS • PUBLIC ADDRESS • RADIOS-LIBRES • FILTRES ANTI-PARASITES • REpondeurs TELEPHONIQUES, MEMO POCKET • MATCHER-COUPLEUR • COMMUTATEURS D'ANTENNES • PILES ACCUMULATEURS DIVERS • AMPLIFICATEURS DE SONORISATION • PREAMPLIS DE RECEPTION • ATTENUATEURS DE PUISSANCE • TELEVISIONS PORTABLES (TVA 18,6 %) • TELEVISEURS



FILTRE SECTEUR  
HF - VHF  
PUISSANCE 3 Kw  
**320 F TTC**  
+ 30 F de port.

### CB SHOP

Centre ville : 8, allée de Turenne  
44000 Nantes - Tél. 40.47.92.03

SERVICE TECHNIQUE

### WINCKER FRANCE

55, rue de Nancy, près centre routier  
44000 Nantes - Tél. 40.49.82.04

PORTABLES • APPEL SELECTIF • CONVERTISSEURS DE TENSION • TRANSFOS POUR AMPLIS, ALIMENTATIONS • ALIMENTATIONS STABILISEES • ELECTRONIQUE DIVERSE... • AUTORADIOS-CASSETTES • APPAREILS DE MESURE • CONNECTEURS COAXIAUX • CORDONS-CABLES COAXIAUX • FOURS MICRO-ONDES • WALKMANS • TUBES ELECTRONIQUES • FUSIBLES • PROTECTIONS ANTI-VOL VOITURE • SYSTEMES D'ALARMES • LIBRAIRIE DIVERSE.

### BON DE COMMANDE

Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 30 F les deux

NOM \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Ci-joint mon règlement de 30 F

Je suis particulier  Dirigeant de club

Revendeur

# Nouvelles de l'espace

Une nouvelle forme de sport commence à se développer : la chasse au renard par satellite...  
On n'arrête pas le progrès !  
Merci monsieur Doppler.

*Michel ALAS - FC10K*

## LA CHASSE AU RENARD PAR SATELLITE

Cette nouvelle forme d'activité radio, dont nous nous étions fait l'écho il y a quelques mois, semble faire des adeptes outre-Atlantique. Rappelons qu'il s'agit de déterminer la position d'une station émettant vers un satellite en mesurant l'effet Doppler sur la fréquence renvoyée par le dit satellite.

Comme on peut s'en douter, il y a beaucoup de calculs à faire pour passer des données brutes reçues aux coordonnées de la station émettrice.

Un micro-ordinateur chargé du programme ad hoc est plus que nécessaire. Il existe à la date deux programmes du domaine public tournant sur IBM Compatible :

Le premier, dont le nom est FIX, permet, à partir de la mesure sur shift Doppler de la balise d'un satellite connu, de calculer la position de sa station.

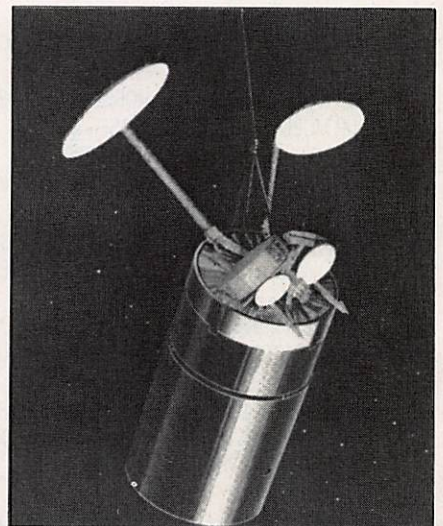
Le second, FOX, plus compliqué, permet, en lui fournissant votre position, le satellite utilisé et le tableau décalage Doppler d'un signal issu d'une station inconnue en fonction du temps, de calculer la position de cette station.

Ces programmes ont été développés par des radioamateurs qui sont prêts à les communiquer à toute personne intéressée. Il suffit d'envoyer 5 dollars américains à :

AMSAT, Po Box 27,  
Washington DC, 20044 USA

pour recevoir l'ensemble sur une disquette 5' 1/4. (Le code source n'est toutefois pas fourni).

A noter que ces programmes peuvent être utilisés "à l'envers" afin de mesurer l'évolution de l'orbite d'un satellite connu par mesure de la variation de l'effet Doppler. OSCAR 9, qui est le prochain satellite radioamateur à brûler au contact des couches denses de l'atmosphère, est le candidat idéal pour vérifier la validité des mesures et des calculs. Il s'agit là d'une mesure beaucoup plus sophistiquée que celle que nous décrivions en mai dernier pour prédire la "date de rentrée" d'OSCAR 9.



*Intelsat VI : Une nouvelle génération de satellites lourds.*



## TEST RECEPTION SIGNAUX FAIBLES

Les essais de réception de signaux faibles issus d'OSCAR 13 (ZRO TESTS) se poursuivent à raison d'au moins un par mois. DL6DBN, qui a pratiqué ces tests en modes B et JL, nous a communiqué les principales caractéristiques de sa station en mode B :

Antenne 7 éléments, préamplificateur MGF1502, gain 12 dB, facteur bruit inférieur à 1 dB, 20 mètres de câble RG213 (pertes 2 dB), récepteur FT290 (bande passante 2,4 kHz). Avec cet équipement, DL6DBN a copié le niveau 7.

## MICROSATELLITES DERNIERE

Le montage des microsattelites s'est poursuivi sans ennui majeur durant l'été afin qu'ils soient prêts pour le vol sur ARIANE, toujours prévu pour début novembre avec les réserves faites dans le dernier numéro de MEGAHERTZ. L'assemblage est réalisé à Boulder (Colorado, USA). A la date du 20 août, l'ensemble des émetteurs était terminé et ces derniers étaient assemblés, sauf l'émetteur de secours de DOVE qui présentait une instabilité. Au niveau des récepteurs, la situation est comparable. Les tests thermiques sous vide, visant à simuler le fonctionnement dans l'espace, ont commencé à partir du 10 septembre. Des problèmes sont apparus avec le système de gestion multi-tâche choisi pour gérer le micro-ordinateur embarqué d'UOSAT D, mais ils devraient être résolus quand vous lirez ces lignes.

## RESEAUX D'INFORMATIONS SATELLITES SUR FREQUENCE HF

Dans le tableau 1, sont listées les fréquences et heures où vous avez des chances d'entendre ou d'entrer en contact avec des amateurs s'intéres-

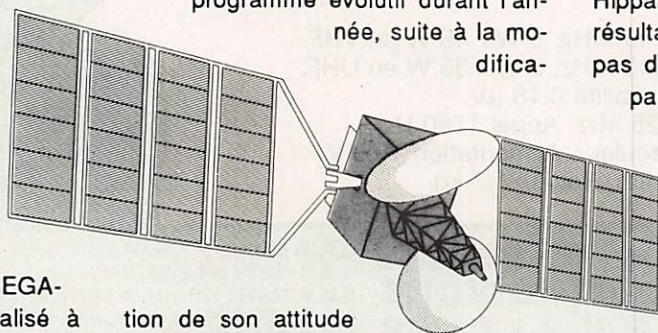
Manager	Jour	Heure (UTC)	Fréquence (MHz)
PA0DLO	Samedi	1000	14,280
WD0HHU	Dimanche	1900	14,282
WB2YGA	Dimanche	1900	28,460

Tableau 1

sant au trafic satellite (lorsque la propagation le permet).

## DES INFOS SUR LES MODES D'OSCAR 13

OSCAR 13 passe de façon semi régulière entre les modes B, L, J, S sans oublier le mode ARRET, suivant un programme évolutif durant l'année, suite à la modification



tion de son attitude moyenne par rapport au soleil. Ces différents modes sont plus ou moins demandeurs en énergie électrique (fournie par les panneaux solaires). C'est le mode L qui est le plus "énergivorace" alors que le mode B n'arrive pas à consommer toute celle qui est disponible. Le passage d'un mode à l'autre est effectué par les stations de contrôle qui tiennent compte de l'orientation des antennes par rapport à la terre (particulièrement pour le mode L avec son antenne hélice sur 23 cm) et des éclipses du soleil, de durées variables, que rencontre le satellite sur son orbite.

## LES MICROSATELLITES ET ARIANESPACE

Arianespace, avec une dizaine de lancements commerciaux annuels, accapare pour le moment plus de 50 % du marché mondial des satellites de télécommunication. Cette situation lui a permis, en 1988, d'afficher de substan-

tiels profits. Son président a souligné l'importance que portait sa société au lancement de satellites multiples comme les 6 microsattelites radioamateurs qui vont accompagner SPOT 2 courant novembre.

## ARIANESPACE, LE VOL V33

Hipparcos, hélas, ne donnera pas les résultats escomptés. Le mal ne vient pas de la Société Européenne qui a parfaitement rempli sa mission de lancement. Le problème est ailleurs...

TV-SAT2, lui, donne entière satisfaction. Sa zone de couverture englobe la France et pourra permettre aux heureux possesseurs de paraboles (et du démodulateur qui va bien) d'étudier en détail, entre autres programmes, la langue de Göthe. ★

## Toutes vos QSL

— Réalisation personnalisée  
en quadri  
d'après vos photos ou dessins  
(documentation sur demande)

**1350 F** ttc./Franco-le mille

— Réalisation personnalisée  
1, 2 et 3 couleurs sur devis  
Consultez-nous

— DXeur, Radio club...  
sur devis  
Consultez-nous

TELEPHONEZ AU : **94.65.39.05**

OU ECRIVEZ A : **OGS**  
14, RUE PONIATOWSKI - 83400 HYERES



**ALINCO**

### DR 110E

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W.  
Sensibilité 0,16  $\mu$ V. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.  
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.  
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.  
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.

**VHF**



**ALINCO**

### DR 410E

Transceiver mobile FM, 430-440 MHz, 5 W / 35 W.  
Sensibilité 0,16  $\mu$ V. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.  
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.  
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.  
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.

**UHF**



**ALINCO**

### DR 510E

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W en VHF.  
430-440 MHz, 5 W / 35 W en UHF.  
Duplex intégral VHF/UHF. Sensibilité 0,16  $\mu$ V.  
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Appel 1750 Hz.  
14 mémoires. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.  
Dimensions : 140 x 205 x 50 mm. Poids : 1,7 kg.

**VHF/UHF**

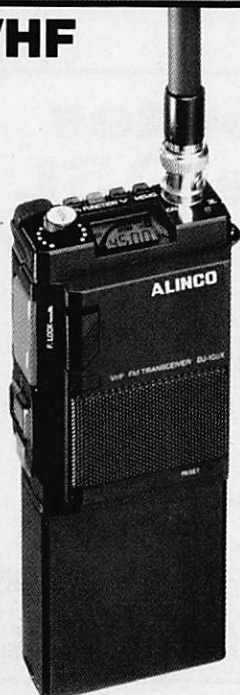


**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
172, RUE DE CHARENTON  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 546 F GEPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25

**G.E.S. LYON** : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.  
**G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. MIDI** : 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16.  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.  
**G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

**VHF**



**ALINCO**

### DJ 100E

Transceiver portable FM,  
144-146 MHz, 6,5 W\*.  
Sensibilité 0,12  $\mu$ V.  
Appel 1750 Hz.  
Alimentation : 5,5 à 12 V.  
Dimensions :  
150 x 60,5 x 29 mm.  
Poids : 300 g.

\* avec alimentation 12 V.

**VHF/  
UHF**



**ALINCO**

### DJ 500E

Transceiver portable FM,  
144-146 MHz, 6 W\* en VHF,  
430-440 MHz, 5 W\* en UHF.  
Duplex intégral VHF/UHF.  
Sensibilité 0,25  $\mu$ V.  
10 mémoires VHF +  
10 mémoires UHF.  
Pas de  
5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.  
Atténuateur HF 10 dB.  
Appel 1750 Hz. DTMF.  
Alimentation : 5,5 à 12 V.  
Dimensions :  
176 x 58 x 30 mm.  
Poids : 435 g.

\* avec alimentation 12 V.



**nouveau**

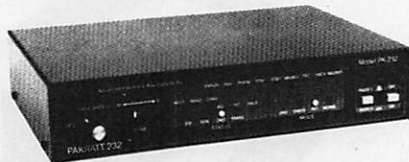
**WAVECOM - W 4010.** Nouveau décodeur de conception la plus moderne, d'utilisation facile et ergonomique. Manipulation simple par affichage de menus et des paramètres optionnels.

- Packet AX 25 (HF et VHF/UHF) • ARQ 28 MARC • ARQ/FEC CCITT3 • Baudot/ASCII/CW.

Vitesse variable synchrone et asynchrone. Inversion débit. Mesure de baud. 5 alphabets internationaux. Affichage par Bargraph LED de 50 à 2300 Hz. Filtre passe-bande très sélectif à 8 pôles. Filtre passe-bas 6 pôles contrôlé par micro-processeur. Format vidéo 25 lignes de 80 caractères. 160 kB de mémoire. Sorties Centronics // bufferisée et RS 232/V 24 série.

**DECODEURS**

**nouveauté**  
**TELEREADER - CWR 900**



**TOUS MODELES**  
**DE DECODEURS**  
**RTTY - FAX - CW**  
**TOR - AMTOR - PACKET**



**GENERALE**  
**ELECTRONIQUE**  
**SERVICES**  
172, RUE DE CHARENTON  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 546 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25

**G.E.S. LYON :** 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.  
**G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16.  
**G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.  
**G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

**EMETTEURS-RECEPTEURS**

**YAESU - FT 767GX.** Transceiver compact, réception 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels émission/réception 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes sur toutes bandes. Etage final à MRF422. Boîte de couplage HF automatique. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Watmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 Hz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch, noise blanker, AGC, marqueur, atténuateur et préampli HF. 100 W HF, 10 W VHF/UHF. En option : interface CAT-System pour Apple II ou RS232C.



**YAESU - FT 747GX.** Transceiver HF 100 kHz à 30 MHz. AM/BLU/CW, FM en option. 100 W HF. Alimentation 12 Vdc.



**YAESU - FT 290RII.** Transceiver portable 144 MHz. Tous modes. 2 VFO. 10 mémoires. Scanning. Noise blanker. 2,5 W.

**YAESU - FT 790RII.** Version 430 MHz. 2,5 W, option FL 7025 ampli 20 W HF.

**YAESU - FT 690RII.** Version 50 MHz. 2,5 W, option FL 6020 ampli 10 W HF.

**YAESU - FT 757GXII.** Transceiver décimétrique **nouvelle technologie**, couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes + entrée AFSK et Packet. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II ou RS 232C et cartouche MSX.



**nouveau**

**YAESU - FT 411.** Transceiver portable 144 MHz. FM. Sensibilité 0,158 µV. 49 mémoires + 10 mémoires DTMF. Scanning. 5 W. Vox incorporé.

**YAESU - FT 811.** Idem, version 430 MHz.

**nouveau**

**YAESU - FT 470.** Le plus petit VHF/UHF. Transceiver portable 144 et 430 MHz. Full duplex. FM. Sensibilité 0,158 µV. Réception simultanée VHF/UHF. Affichage des deux bandes. 21 mémoires VHF + 21 mémoires UHF. DTMF. Scanning. 5 W.

**RECEPTEURS-SCANNERS**

**AR 3000**

**100 kHz - 2036 MHz**  
**AOR - AR 3000.** Récepteur scanner de 100 kHz à 2036 MHz sans trou. Tous modes. 400 mémoires. 15 filtres de bandes. Préampli Ga-As FET. Triple conversion. Interface RS 232C. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.



**nouveau**  
**25 - 550 MHz**  
**800 - 1300 MHz**  
**MVT 5000.**  
Récepteur scanner portable.

**26-30 MHz**  
**60-88 MHz**  
**115-178 MHz**  
**210-260 MHz**  
**410-520 MHz**  
**YASHIO - BLACK JAGUAR BJ 200mkII.** Récepteur scanner AM/FM portable. 16 mémoires.

**25 à 550 MHz**  
**800 à 1300 MHz**  
**AOR - AR 2002F.** Récepteur scanner AM/NBFM de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.





## Nouveaux murs et perspectives

Le 15 septembre M. et Mme VEZARD inauguraient leurs nouveaux locaux, rue de Charenton. Une occasion de rencontre pour chacun. Sur Paris-Ville, n'est-ce pas là le seul point de rassemblement pour les amateurs de passage ?

**L'**équipe dirigeante de GES entreprise a fait un bon choix. Les locaux sont spacieux, lumineux et surtout accueillants. Nul doute que l'amateur de passage, provincial ou étranger, peut y trouver l'ambiance que l'on aimerait parfois rencontrer dans les locaux des associations.

A propos d'ambiance, il faut dire que les professionnels ne s'y trompent pas. Un exemple à Toulouse : ICOM lance une opération "Relations avec les radioamateurs".

Cette inauguration chez GES était aussi l'occasion pour nous de poser quelques questions à Guy Vezard, entre deux portes ou deux verres...



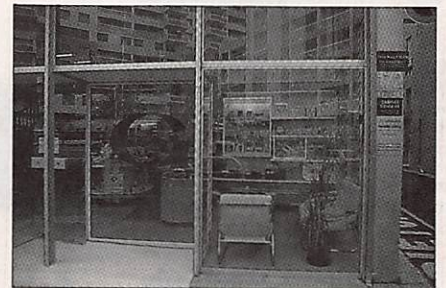
Monsieur Guy Vezard (à g.) en compagnie de F6FYP (à d.) et F8BO.

**MHZ** • Ce changement de locaux correspond-il à un changement de politique commerciale ?

**GES** • Non, il était devenu indispensable, en raison de l'accroissement continu de nos activités, notamment dans le



Le nouveau magasin, vue Générale (!)



Les vitrines



Le nouveau magasin, vue intérieure

*Sylvio FAUREZ - F6EEM*

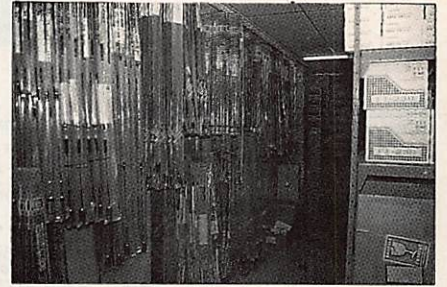
# REPORTAGE



Une petite partie du coin accueil. Vitrine des petits matériels et rayon "horlogerie". En bas, les compensateurs de perte en ligne.



Une partie des rayons d'exposition des matériels "marine". Au fond, le responsable, M. Jacquot.



Vue sur le stock des antennes mobiles. Impressionnant !



Rayonnages d'exposition des matériels amateur. En haut, les rotors, au fond les décodeurs et leurs écrans.



L'autre partie du stand "marine".



En marge de l'inauguration : rencontre. De g. à d. : F3YL, F6FYP, F6EEM, F6EPZ (présidente du REF), F8BO (vice président du REF). (Photo F1BHA)

domaine de la communication tant amateur que professionnelle. Le manque de fonctionnalité engendrée par des locaux séparés, trois, pourtant proches les uns des autres, créait une inutile dépense d'énergie.

**MHZ** • Doit-on considérer, compte tenu des nouveaux agencements, qu'il y a une modification de l'approche commerciale du marché ?

**GES** • Il n'y a pas de changement de la politique commerciale globale. Il était indispensable de dissocier l'activité professionnelle télécommunications de l'activité amateur. Il était surtout indispensable d'améliorer notre surface de présentation et d'accueil pour nos clients.

**MHZ** • L'activité amateur stagne en France. Vous, qui êtes directement au contact des autorisés et des candidats à la licence, à quoi attribuez-vous ce manque d'engouement ?

**GES** • Effectivement, l'activité amateur à tendance à stagner. Malheureusement, il n'est pas en notre pouvoir d'en connaître les raisons ni de résoudre ce problème. Il faut savoir que le phénomène est constaté dans tous les pays européens, sauf en Espagne, ainsi qu'aux USA. C'est la raison pour laquelle tous les fabricants japonais axent leurs productions vers le domaine professionnel, le délai de renouvellement des matériels amateurs augmentant.

**MHZ** • Avez-vous une idée des raisons de ce ralentissement ?

**GES** • L'évolution du monde amateur est lente et de nombreuses causes peuvent expliquer ce phénomène. En premier lieu, l'examen amateur fait reculer bon nombre de candidats potentiels. C'est si vrai que les amateurs américains se penchent sérieusement sur ce problème. La CB a apporté un peu de sang nouveau aux radioamateurs mais, généralement, les cébistes préfèrent souvent leurs propre système de contact, d'autant que la propagation sur la bande 27 MHz est bonne actuellement. Il faut ajouter à cela un manque d'information au niveau du grand public.

**MHZ** • Mis à part la disposition des locaux et l'accueil qui y est réservé aux visiteurs, quel est le point sur lequel l'effort a été le plus porté ?

**GES** • Comme vous avez pu le constater lors de votre tour d'horizon, nous avons apporté un soin particulier au SAV. Aussi bien à l'accueil clientèle qu'à l'atelier proprement dit. Peu de personnes savent que 800 à 1000 appareils de tous types sont soit réparés, soit contrôlés ici chaque mois. Matériels radioamateurs, radio locales, matériels marines, etc.

**MHZ** • 1992, c'est l'Europe. Peut-on penser voir une GES Europe ?

**GES** • Nous n'avons pas d'ambition européenne. Pour nous, le plus important est de consolider notre position en France et dans les DOM-TOM avec une action importante vers les pays africains francophones dans lesquels nous assurons, entre autres, la distribution des matériels Yaesu.

Merci M. VEZARD.





# OFFRE SPECIALE

**BIRD 43** \_\_\_\_\_ **1790 F HT**  
**PLUG A-B-C-D-E** \_\_\_\_\_ **529 F HT**

## RADIO LOCALE

**PONT 950 MHz numérique 10 W** \_\_\_\_\_ **32 000 F HT**  
**PONT 950 MHz 3 W avec câble et antenne** \_\_\_\_\_ **15 000 F HT**  
**En 18 W** \_\_\_\_\_ **18 000 F HT**  
**AMPLI 200 W transistor large bande** \_\_\_\_\_ **8 900 F HT**  
**AMPLI 440 W transistor large bande** \_\_\_\_\_ **13 900 F HT**

## ABORCAS

Rue des Ecoles - 31570 LANTA - Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44 - Télex 530 171

## EMETTEUR TV DE VIDEO SURVEILLANCE

Modulation de fréquence couleur pal-secam son + image (fourni avec son récepteur)

**FM 3-12** : 3 W réel à 950 MHz alimentation 12 V voiture \_\_\_\_\_ **13 800 F TTC**  
**FM 150** : 150 mW réel de 950 MHz à 1,3 GHz 12 V continu voiture \_\_\_\_\_ **9 900 F TTC**  
**FM 10** : 10 W réel de 950 MHz à 1,3 GHz synthé 12 V continu \_\_\_\_\_ **22 200 F TTC**  
**FM 3** : 3 W HF réel de 940 MHz à 970 MHz synthé 220 V \_\_\_\_\_ **13 800 F TTC**  
**FM 14** : 14 W HF réel de 940 MHz à 970 MHz synthé \_\_\_\_\_ **22 000 F TTC**  
**FM 1** : 1 W HF réel à 1,3 GHz synthé \_\_\_\_\_ **13 800 F TTC**  
**FM 40** : 50 W HF réel à 950 MHz synthé \_\_\_\_\_ **N.C.**  
**FM 2,4** : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale) \_\_\_\_\_ **19 600 F TTC**



### OPTIONS :

- Préampli réception à Asga 0,8 dB de Bruit pour 20 dB de gain \_\_\_\_\_ **2 500 F TTC**  
 - Son 2 ou 3 voies ou télécommande \_\_\_\_\_ **N.C.**  
 - Antenne directive 23 éléments \_\_\_\_\_ **806 F TTC**  
 - Antenne omnidirectionnelle 4 dipôles \_\_\_\_\_ **2 135 F TTC**  
 - Antenne pour mobile magnétique \_\_\_\_\_ **806 F TTC**

**Micro HF 100 mW réel** \_\_\_\_\_ **1 700 F TTC**  
**Micro HF 3 W réel** \_\_\_\_\_ **3 700 F TTC**  
**Détecteur radio activité** \_\_\_\_\_ **2 300 F TTC**  
**Récepteur spécial micro H.F.**  
 avec préampli spécial \_\_\_\_\_ **1 400 F TTC**

**Caméra N/B 450 lignes**  
 sensibilité 0,05 lux avec objectif \_\_\_\_\_ **5 200 F TTC**  
 avec grand angle \_\_\_\_\_ **5 700 F TTC**

### COMPOSANTS HF

11 C 90 \_\_\_\_\_ **90 F TTC**  
 MC 1648 \_\_\_\_\_ **70 F TTC**  
 2 N 6080 \_\_\_\_\_ **220 F TTC**  
 2 N 6081 \_\_\_\_\_ **250 F TTC**  
 2 N 6082 \_\_\_\_\_ **270 F TTC**

MRF 317 \_\_\_\_\_ **820 F TTC**  
 MRF 247 \_\_\_\_\_ **420 F TTC**  
 MRF 248 \_\_\_\_\_ **580 F TTC**  
 MRF 240 \_\_\_\_\_ **220 F TTC**  
 MRF 433 \_\_\_\_\_ **180 F TTC**  
 MRF 421 \_\_\_\_\_ **395 F TTC**

MRF 2010 \_\_\_\_\_ **1 150 F TTC**  
 BGY 33 \_\_\_\_\_ **N.C.**  
 MHW 806 \_\_\_\_\_ **N.C.**  
 MHW 820 \_\_\_\_\_ **N.C.**  
 2 N 5944 \_\_\_\_\_ **140 F TTC**  
 MRF 315 \_\_\_\_\_ **520 F TTC**

## WATTMETRE BIRD



Fournisseur officiel des PTT et SNCF  
 Prix au 1.07.89

**Bird 43**  
 2 MHz à 2,3 GHz \_\_\_\_\_ **2 220 F HT**

**Bird 4431**  
 \_\_\_\_\_ **3 586 F HT**

**Plug ABCDE**  
 \_\_\_\_\_ **655 F HT**

**Plug en H**  
 \_\_\_\_\_ **804 F HT**



**ABORCAS**

Rue des Ecoles  
 31570 LANTA

Tél. 61 83 80 03  
 Fax : 61 83 36 44  
 Télex : 530 171

## Deux antennes pratiques pour les amateurs d'expéditions (et les autres !)

Le déplacement de Jersey nous a donné l'occasion de tester deux antennes, l'une, du type yagi 3 éléments tribande, de chez Créate, l'autre, verticale, de chez Butternut.

*Jacques CALVO - F2CW*

### LA CREATE 318 JR

Emporter une beam pour une expédition pose un certain nombre de problèmes : rapidité d'assemblage compte tenu du manque de main-d'œuvre, poids et encombrement. Le poids a été le critère principal du choix de 318 JR.

En effet, cette antenne n'est pas, à l'origine, particulièrement prévue pour les déplacements mais elle est relativement légère. Ce critère est d'autant plus important que le mât de support était, lors de cet essai, un Tonna normalement destiné aux antennes de télévition ! Mât qui a d'ailleurs très bien tenu malgré un vent violent.

Le manuel d'assemblage, réalisé en anglais, s'avère très bien fait. Le nombre des dessins permet une bonne compréhension du texte, même si l'on ne manie pas très bien la langue de "chaque spire".

L'antenne est une 4 éléments avec un réflecteur "full-size" pour la bande des 10 mètres, un réflecteur à trappes pour celles des 15 et 20 mètres. Le directeur et le radiateur sont, quant à eux, tri-bande.

Le montage est aisé et a pu être réalisé par une seule personne.

Les éléments sont repérés grâce à des couleurs différentes. Il conviendra, pour un usage courant, de rendre ces marquages plus voyants

et plus résistants afin de ne pas les voir s'effacer.

Le poids de la 318 JR est de 13 kg. Son encombrement se réduit à 4 m de boom pour 8 m d'envergure, ce qui autorise un transport et une installation aisés.

Le pré réglage d'usine, phonie ou télégraphie, est efficace. Le TOS minimum apparaît bien là où il est prévu ! Le balun, parfaitement étanche, est de conception inattendue. Il est fourni d'origine, ce qui ne se fait pas chez tous les fabricants !

«Plantée» à 5 mètres du sol, c'est-à-dire dans des conditions les plus mauvaises, cette antenne nous a pourtant donné largement satisfaction. Nous avons pu comparer avec des verticales et ses performances se sont révélées bonnes sur le long-path avec l'Océanie et le Japon.

Peut-être faudra-t-il, pour un prochain déplacement, envisager le choix d'un support plus conséquent. Toutefois, ce choix est toujours directement dépen-



Le balun et les connexions du radiateur





Gros plan sur le point central de l'antenne

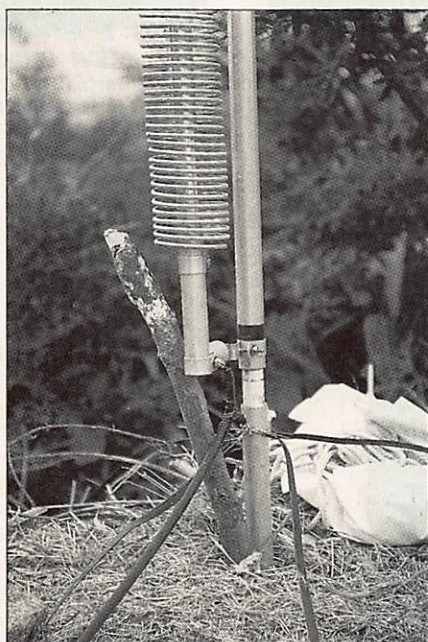


La Create 318 JR durant l'opération de démontage

dant du moyen de transport utilisé pour arriver sur les lieux de l'expédition !

## LA BUTTERNUT HF-2V

Cette antenne est prévue pour les bandes 40 et 80 mètres avec une extension sur le 160 mètres. Pour cette dernière bande, nous avons également l'expérience des déplacements que



La self pour la bande 160 mètres

nous avons effectués avec aux Australes et Marquises.

Comme d'habitude avec ce fabricant, la notice n'est pas d'un abord facile.

Peu de schémas et un texte américain quelque peu rébarbatif.

Pour la raison qui vient d'être évoquée, il faut passer pas mal de temps pour le premier montage.

La bande des 10 mètres est obtenue par la jonction des tubes aluminium de 1,20 m. Ils font penser à une grande canne à pêche.

Ici les avis sont souvent opposés : certains préconisent le haubanage d'une verticale par grand vent pour éviter que le TOS ne varie avec les caprices d'Eole, d'autres estiment que haubaner, c'est prendre le risque de voir l'antenne se casser.

Les performances ne sont plus à démontrer, puisque de nombreux amateurs utilisent la HF-2V depuis des années. Pour notre part, nous avons réalisé de nombreux contacts, sur les bandes basses, depuis divers pays : 6W, F0, etc.

Les essais comparatifs avec un dipôle furent réalisés. L'efficacité est plus grande avec un dipôle pour des contacts à courte distance. L'angle de départ beaucoup plus bas permet les liaisons à grandes distances dans de bonnes conditions.

Le réglage sera repéré avec des morceaux de ruban adhésif de différentes couleurs, suivant les emplacements phonie ou CW. Il faudra, dans tous les cas, revoir les réglages en fonction de l'environnement et du plan de sol. A ce propos, un kit optionnel est prévu pour les radians.



La HF-2V en service

Il est vrai que le transport de cette antenne pose certains problèmes, compte-tenu de la longueur des brins et de la fragilité des selfs.

Il est possible de remédier à ce dernier inconvénient par le rangement de ces selfs dans des tubes plastiques rigides.

Enfin, pour les amateurs de contrées lointaines, un modèle spécial DX, beaucoup plus court, est commercialisé. Nous vous le présenterons prochainement. ★

# UN CONSTRUCTEUR KENWOOD



## TS 140 SP\* - TS 680 SP\* (+ 50 MHz)

TRANSCIVEUR DÉCAMÉTRIQUE - TX bandes amateur. RX : 100 kHz à 30 MHz - AM/FM/BLU/CW. Prévu pour le Amtor et le Packet 30 mémoires - Alim. 12 V externe.



## R 2000

RÉCEPTEUR - Couverture générale 150 kHz à 30 MHz - 118 à 174 MHz avec VC 10 en option - AM/FM/BLU/CW - Alim. secteur et 12 V incorporés.



## TS 440 SP\* - TS 440 SPP\*

TRANSCIVEUR DÉCAMÉTRIQUE - TX : bandes amateurs - RX : 150 kHz à 30 MHz - AM/FM/BLU/CW/FSK - 100 W HF - 200 W PEP - IF Shift - Notch - ATT - 100 mémoires - 2 VFO - Alim. 12 V externe.



## R 5000

RÉCEPTEUR - Couverture : 150 kHz à 30 MHz - 108 à 174 MHz avec VC 20 en option - AM/FM/BLU/CW/FSK - IF shift - Notch - Pitch CW - 4 sélectivités FI.

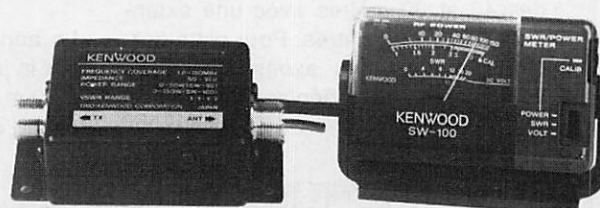
UN RX DE TRAFIC A COUVERTURE GÉNÉRALE.



## TS 940 SP\* - TS 940 SPP\*\*

TRANSCIVEUR DÉCAMÉTRIQUE - TX : bandes amateurs - RX : 150 kHz à 30 MHz - Tous modes - 100 W HF - 200 W PEP - Alim. secteur incorporée.

UNE RÉCEPTION INCOMPARABLE!



## SW 100 A/B

TOS-METRE induite à 150 MHz (SW 100 A)  
140 à 450 MHz (SW 100 B)



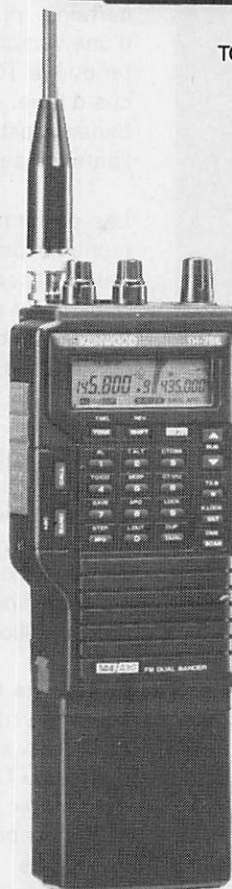
**RZ1** - le scanner transformé en récepteur AM-FM - 500 kHz à 905 MHz sans trou

**NOUVEAU**



## TRANSCIVEUR TS 790 E

VHF / UHF (SHF en option) / 45 W en VHF, 40 W en UHF et 10 W en SHF



## TH 75 E

Talky Walky bi-bande (144, 430 MHz), full duplex - 1,5 W sur chaque bande. 5 W avec alimentation 12 V - 10 mémoires multifonctions (fréquence, offset, pas...) par bande. Squelchs séparés, réglage de balance entre les deux voies. Possède toutes les fonctions d'un transceiver mobile tel le TM 721 E plus un économiseur de batterie.

# SON REPRESENTANT VAREduc

**NOUVEAU**

**TM 231 E**  
 TRANSCEIVER VHF FM 20 Mémoires  
 3 puissances : 50/10/5 Watts



**TM 721 E** le plus sophistiqué des transceivers bi-bandes VHF/UHF en mode FM  
**Puissance :** VHF 45 W - UHF 35 W  
**Sensibilité :** VHF et UHF: 0,3 mV = 30 dB S+B/B - 1mV : 3.8 dB S+B/B  
**Duplex intégrale :** scanning de bande ou de partie de bande et des mémoires, écoute simultanée des 2 bandes (VHF/UHF)



**TR 751 E**  
 TRANSCEIVER tous modes VHF 25 W

**TR 851 E**  
 TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W  
 Alim. 12 V externe



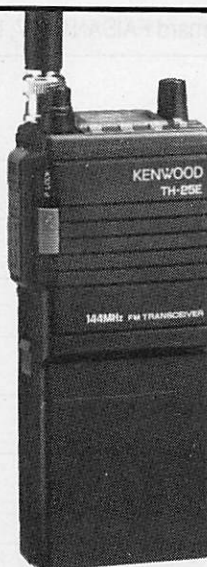
**TS 711 E**  
 TRANSCEIVER tous modes VHF 25 W variable

**TS 811 E**  
 TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W variable  
 Alim. secteur et 12 V incorporés

TOUS NOS MATÉRIELS SONT VÉRIFIÉS DANS NOTRE LABORATOIRE AVANT VENTE.

\*La mention SP suivant la référence d'un appareil certifie la conformité de celui-ci vis-à-vis de la réglementation des PTT. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.

\*\*La mention PP suivant la référence d'un appareil signifie que la puissance de celui-ci a été ramenée à 10 W et permet l'obtention des licences A ou B.



**TH 25 E - TH 45 E**  
 VHF UHF  
 TRANSCEIVERS FM

PLUS PUISSANTS  
 PLUS ROBUSTES

ILS SUCCEDENT  
 AUX TH 21 E/TH 41 E

Dimensions :  
 58 x 137,5 x 29,5 mm



**TH 205 E**  
 TRANSCEIVER FM/VHF

**TH 405 E**  
 TRANSCEIVER FM/UHF

LE PETIT FRÈRE DU TH 215 E



**TH 215 E**  
 TRANSCEIVER FM/VHF

**TH 415 E**  
 TRANSCEIVER FM/UHF

GRAND CHOIX D'ACCUS :  
 PUISSANCE OU AUTONOMIE

## VAREduc COMIMEX

S N C O U R A N D e t C O

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL  
 D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Rivière. 92400 COURBEVOIE. Tél. (1) 43.33.66.38+

DEMANDE DE DOCUMENTATION  
 Joindre 12 F en timbres

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

IZARD Creations - 99.38.95.33

# BULLETIN DE SOUSCRIPTION INDIVIDUELLE AU CONTRAT A.G.F. AU BENEFICE DES LECTEURS DE MEGAHERTZ Magazine

A retourner au Cabinet Bernard FAISANT • 77, rue de l'Alma • B.P. 2252 • 35022 RENNES Cedex • Tél. 99.50.53.88

(remplir obligatoirement)

## SOUSCRIPTEUR

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Date de naissance : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

Adresse complète : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Adresse complète station : \_\_\_\_\_  
(si différente de ci-dessus)

Bénéficiaire en cas de décès : \_\_\_\_\_  
(si autre que les ayants droit)

(ne remplir que si nécessaire)

## AUTOMOBILE

Marque : \_\_\_\_\_ Type : \_\_\_\_\_ Immatriculation : \_\_\_\_\_

(ne remplir que si nécessaire)

## BATEAU

Constructeur : \_\_\_\_\_ Type : \_\_\_\_\_ Numéro : \_\_\_\_\_

(remplir obligatoirement)

## OPERATEUR(S) ET STATION(S)

**A** Prime R.C. + INDIVIDUELLE ACCIDENTS : par opérateur de moins de 75 ans \_\_\_\_\_ x 13 F = \_\_\_\_\_ F

**B** Prime RESPONSABILITE CIVILE uniquement : par op. de plus de 75 ans \_\_\_\_\_ x 8 F = \_\_\_\_\_ F

**C** Prime par STATION en valeur FORFAITAIRE (inférieure ou égale à 15 000 F) :

**C1** ..... nombre de stations FIXES ou PORTABLES \_\_\_\_\_ x 100 F = \_\_\_\_\_ F

**C2** ..... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX \_\_\_\_\_ x 180 F = \_\_\_\_\_ F

Montant total du règlement à l'ordre de **A.G.F., B. FAISANT** (A ou B + C) :  F

**D** Prime par STATION en valeur REELLE (si au moins une supérieure à 15 000 F) :

**D1** ..... nombre de stations FIXES ou PORTABLES \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ x 0,70 %) = \_\_\_\_\_ F  
valeur réelle totale, attention au minimum

**D2** ..... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ x 1,20 %) = \_\_\_\_\_ F  
valeur réelle totale, attention au minimum

Montant total du règlement à l'ordre de **A.G.F., B. FAISANT** (A ou B + D) :  F

(remplir obligatoirement)

Fait à : \_\_\_\_\_, le : \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

**ATTENTION:** La date de réception par le Cabinet B. FAISANT, de ce bulletin et du chèque de règlement déterminera le début de la garantie valable un an.

## OBSERVATIONS

# L'assurance A.G.F.

## "Lecteurs de MEGAHERTZ Magazine"

Afin d'offrir à nos lecteurs un service supplémentaire, nous avons souscrit en 1988, auprès des Assurances Générales de France, par l'intermédiaire du Cabinet Faisant à Rennes, un contrat d'assurance élaboré de telle façon qu'il réponde aussi parfaitement que possible aux besoins de garanties des radioamateurs, écouteurs et cébistes, à l'exception donc des professionnels.

*SDRACOM et ACF*

**D**e nombreux lecteurs ont déjà souscrit pour une année à partir de décembre 1988. Ils vont donc devoir renouveler leur souscription pour une nouvelle année de garantie. Pour ce faire, nous publions dès ce mois, le résumé du contrat A.G.F ainsi que le bulletin individuel. A cette occasion, nous vous espérons encore plus nombreux à bénéficier de cette assurance d'une qualité exceptionnelle. En effet, à l'exception des professionnels, tous les amateurs y ont accès sans aucune obligation d'achat, d'adhésion ou de cotisation à un quelconque organisme, association ou autre. La seule condition requise : être lecteur de la revue ! Avouez que ce n'est pas très contraignant !

Pour bénéficier des garanties de ce contrat, chaque lecteur, désirant y souscrire, devra remplir un bulletin d'inscription et acquitter simultanément la cotisation.

### LES GARANTIES

- Responsabilité civile,
- Individuelle accidents,
- Dommages aux matériels.

Ces trois garanties sont indissociables (sauf l'individuelle accidents pour les personnes de plus de 75 ans) et correspondent à la cotisation minimale de 113 F (108 F pour les personnes de plus de 75 ans) pour une seule station fixe ou portable d'une valeur maximale de 15 000 F.

#### Responsabilité civile

Il s'agit de la garantie des dommages causés aux tiers du fait du matériel utilisé : récepteur, émetteur, transceiver, mesure, pylône, antenne, ...

- Dommages corporels : ..... \* illimités (\* sous réserve de dommages exceptionnels dont la garantie est limitée à 30 000 000 F tous dommages confondus)
- Intoxications alimentaires (réunions ayant trait à l'activité, par ex.) : ..... \* 2 500 000 F (\* par année d'assurance)

- Dommages matériels et immatériels consécutifs : ..... \* 3 000 000 F (\* avec une franchise de 750 F toujours déduite)
- Défense recours : ..... 20 000 F

#### Individuelle accidents

- En cas de décès : ..... \* 50 000 F (\* versés aux ayants droit)
- En cas d'invalidité permanente totale : ..... \* 100 000 F (\* réductible en cas d'invalidité permanente partielle)

Ces garanties seront versées quelles que soient celles dont vous pouvez bénéficier par ailleurs. Elles ne font donc pas double emploi avec ces dernières mais viendront vraiment en supplément. Elles couvriront tous les accidents de la vie privée, donc même au-delà de l'activité de communication proprement dite, accident de la circulation par exemple, mais à l'exclusion de tout accident relatif à une profession, quelle qu'elle soit, y compris le trajet.

#### Dommages aux matériels

Il s'agit en fait d'une garantie « tous risques » pour : récepteur, émetteur, transceiver, mesure, pylône, antenne, ..., stations fixes ou stations mobiles (voiture ou bateau).

- Le maximum de garantie est de 15 000 F par station fixe ou mobile pour la cotisation au forfait mais peut être porté à la somme de votre choix, en fonction de la valeur de votre matériel, moyennant bien entendu un supplément de cotisation (voir le bulletin). Il reste entendu que, dans tous les cas, la base de règlement d'un éventuel sinistre sera la valeur réelle du matériel, factures d'origine à l'appui.

La franchise par sinistre est de 10 % avec un minimum de 250 F, toujours déduite.

Les A.G.F. couvrent :

- La destruction ou la détérioration accidentelles, y compris par attentats ou actes de terrorisme.

# ASSURANCE

- Le vol des matériels est assuré en tous lieux (appartement, maison, bateau) en fonction de la déclaration au bulletin de souscription mais à condition qu'il y ait effraction.
- Dans le véhicule automobile déclaré la garantie est acquise :
  - sans interruption s'il se trouve dans un local fermé à clef,
  - entre 7 heures du matin et 21 heures seulement, s'il est en stationnement sur la voie publique, ou s'il y est lui-même volé.

Dans tous les cas, la copie du récépissé du dépôt de plainte est indispensable.

- La garantie est également acquise lors des opérations de chargement, déchargement, manutention, montage et démontage du matériel et des installations.

Les exclusions, habituelles à tous les contrats d'assurance sont principalement les suivantes, donc les dommages résultants :

- de la guerre civile ou étrangère,
- des dommages d'origine nucléaire,
- d'une utilisation non conforme aux normes ou prescriptions constructeur,

- de la mise, du maintien ou de la remise en service d'un matériel endommagé ou présentant des défauts connus,
- des frais de révision, d'entretien, de modification, de perfectionnement, d'amélioration, de mise au point, etc,
- d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'assuré,
- des vols commis par les membres de la famille ou les préposés de l'assuré,
- des dommages subis par les seuls tubes ou transistors.

## LE MODE DE SOUSCRIPTION

Le lecteur s'inscrit en remplissant le bulletin de souscription individuelle inclus dans ce numéro de MEGHERTZ Magazine et en l'adressant, accompagné du règlement correspondant, directement au Cabinet FAISANT, B.P. 2252, 35022 RENNES Cedex.

La garantie est acquise dès la réception, par le Cabinet Faisant, du bulletin accompagné de son règlement. Elle est alors valable, à partir de cette date, pour une année entière.

Chaque souscripteur individuel peut consulter la police-mère soit au siège de Soracom soit au Cabinet B. Faisant.

## LA DECLARATION DE SINISTRE

Elles est à adresser, sur papier libre, directement au Cabinet Faisant, dans les 5 jours (ou dans les 24 heures s'il s'agit d'un vol). La déclaration devra décrire le sinistre (date, circonstances, dommages constatés) et être accompagnée :

- du descriptif du matériel sinistré,
- d'un devis de réparation,
- de la copie de la facture d'origine du matériel endommagé (ou d'une déclaration de valeur sur l'honneur à défaut de facture).

## MEGAHERTZ Magazine

Le journal ne perçoit aucune commission sur ce contrat. Il représente uniquement un service aux lecteurs. ★

**BULLETIN DE SOUSCRIPTION INDIVIDUELLE AU CONTRAT A.G.F. AU BENEFICE DES LECTEURS DE MEGHERTZ Magazine**

A retourner au Cabinet Bernard FAISANT • 77, rue de l'Alma • B.P. 2252 • 35022 RENNES Cedex • Tél. 99 50 53 88

(remplir obligatoirement) **SOUSCRIPTEUR**  
 Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
 Date de naissance : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_  
 Adresse complète : \_\_\_\_\_  
 Adresse complète station : \_\_\_\_\_  
 (si différente de l'adresse)  
 Bénéficiaire en cas de décès : \_\_\_\_\_  
 (si autre que le sports itself)

(ne remplir que si nécessaire) **AUTOMOBILE**  
 Marque : \_\_\_\_\_ Type : \_\_\_\_\_ Immatriculation : \_\_\_\_\_

(ne remplir que si nécessaire) **BATEAU**  
 Constructeur : \_\_\_\_\_ Type : \_\_\_\_\_ Numéro : \_\_\_\_\_

(remplir obligatoirement) **OPERATEUR(S) ET STATION(S)**  
 A Prime R.C. + INDIVIDUELLE ACCIDENTS : par opérateur de moins de 75 ans \_\_\_\_\_ x 13 F = \_\_\_\_\_ F  
 B Prime RESPONSABILITE CIVILE uniquement : par op. de plus de 75 ans \_\_\_\_\_ x 8 F = \_\_\_\_\_ F  
 C Prime par STATION en valeur FORFAITAIRE (inférieure ou égale à 15 000 F) :  
 C1 ..... nombre de stations FIXES ou PORTABLES \_\_\_\_\_ x 100 F = \_\_\_\_\_ F  
 C2 ..... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX \_\_\_\_\_ x 180 F = \_\_\_\_\_ F  
 Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (A ou B + C) : \_\_\_\_\_ F  
 D Prime par STATION en valeur REELLE (si au moins une supérieure à 15 000 F) :  
 D1 ..... nombre de stations FIXES ou PORTABLES \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ x 0,70 % = \_\_\_\_\_ F  
 valeur réelle totale, attention au minimum  
 D2 ..... nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ x 1,20 % = \_\_\_\_\_ F  
 valeur réelle totale, attention au minimum  
 Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (A ou B + D) : \_\_\_\_\_ F

(remplir obligatoirement)  
 Fait à : \_\_\_\_\_ le : \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_  
 ATTENTION : La date de réception par le Cabinet B. FAISANT, de ce bulletin et du chèque de règlement déterminera le début de la garantie valable un an.

OBSERVATIONS \_\_\_\_\_

• VALIDITE : 1 AN A COMPTER DU REGLEMENT • A RENOUEVER AU TERME •

Inscrivez ici vos nom, prénom, date de naissance et numéro de téléphone.

Inscrivez ici votre adresse complète dans l'ordre n° de voie, nom de la voie, commune, code postal, bureau distributeur.

Si l'adresse de votre station diffère de votre adresse courante (portable par exemple), inscrivez ici l'adresse complète de votre station dans l'ordre n° de voie, nom de la voie, commune, code postal, bureau distributeur.

Si, en cas de décès, le bénéficiaire n'est pas un de vos ayants droit, donnez ici le nom du bénéficiaire que vous avez choisi.

Si vous désirez souscrire à la clause station mobile, remplissez ce cadre, Si vous avez plusieurs véhicules, vous devez acquitter la prime pour chacun d'eux et joindre un état annexe identique à ce cadre.

Idem pour souscrire à la clause station maritime mobile.

Indiquez ici le nombre d'opérateurs de votre station et multipliez-le par 13 (ligne A) ou par 8 F (ligne B) selon la catégorie à laquelle vous appartenez.

Ligne C1. Indiquez ici le nombre de stations "Fixes ou Portables" que vous désirez assurer (la valeur de chaque station doit être inférieure ou égale à 15 000 F) et multipliez-le par 100 F. Exemple : 2 stations, une de 8 500 F et l'autre de 12 000 F donc, 2 x 100 = 200 F.

S'il y a plusieurs stations, dont l'une au moins a une valeur supérieure à 15 000 F, remplissez la ligne D1 en donnant la valeur réelle de toutes vos stations, la valeur minimale à retenir pour le calcul de la prime est de 15 000 F par station. Exemple 1 : 2 stations, une de 18 000 F et l'autre de 22 000 F donc, (18 000 + 22 000 = 40 000) x 0,70 % = 280 F. Exemple 2 : 2 stations, une de 9 500 F et l'autre de 25 000 F, pour le calcul de la prime on prendra, pour la station valant 9 500 F, (15 000 F (valeur minimale) + 25 000 F = 40 000 F) x 0,70 % = 280 F.

Ligne C2. Idem C1 pour les stations "Automobiles et Bateaux". S'il y a plusieurs stations, dont l'une au moins a une valeur supérieure à 15 000 F, remplissez la ligne D2 en vous inspirant des exemples donnés pour D1.

Portez ici le montant de votre cotisation en additionnant la somme de la ligne A ou B aux sommes des lignes C1 et éventuellement C2.

Portez ici le montant de votre cotisation en additionnant la somme de la ligne A ou B aux sommes des lignes C1 et éventuellement C2.

Indiquez ici le lieu, la date et signez.

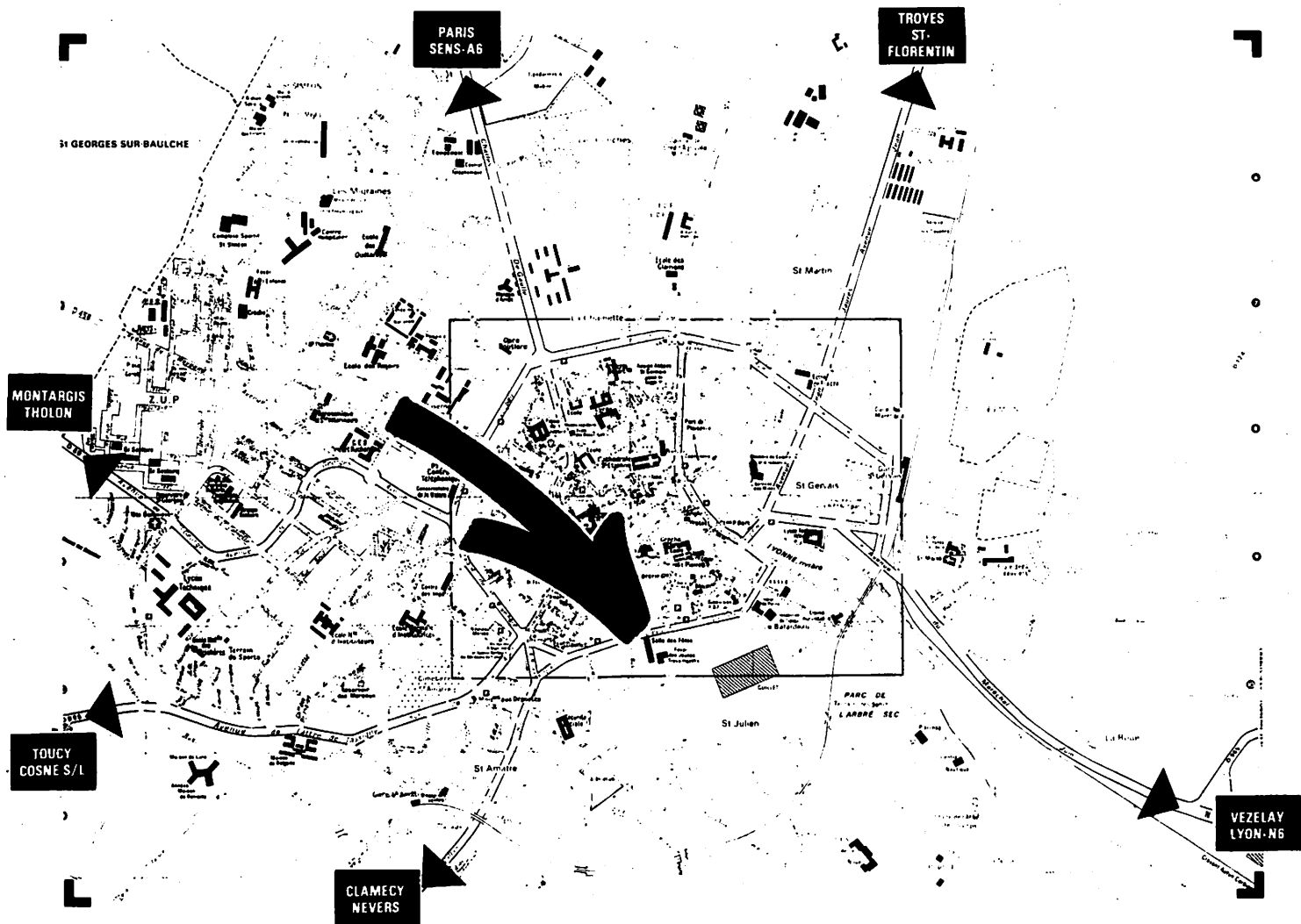
N'oubliez pas de joindre votre règlement !

Notez ici vos éventuelles observations.

# AUXERRE

# 11<sup>ème</sup> SALON INTERNATIONAL DU RADIOAMATEURISME

7 et 8  
octobre  
1989



## 2 JOURS FANTASTIQUES

- **AUXERRE** (Yonne) Centre Vulabelle, bd Vulabelle (près des garages Peugeot et Citroën)
- Samedi 7 : 9.00-18.30 h - Dimanche : 9.00-16.30 h sans interruption.
- Entrée 25.00 F (valable les 2 jours)
- **ENCORE PLUS D'EXPOSANTS** : participations étrangères
- Station officielle, avec QSL commémorative
- Participation des différentes Associations
- Accueil par REF-89 qui organisera une prestigieuse Tombola
- **MARCHÉ DE L'OCCASION** : les emplacements sont à réserver à l'avance. Les personnes se présentant sans réservation ne seront acceptées qu'en fonction des emplacements encore disponibles.

**S M ELECTRONIC,**

20 bis, av. des Clairions - 89000 AUXERRE (Tél. 86.46.96.59)

### BON DE RÉSERVATION D'EMPLACEMENT "OCCASION"

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code : \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Nbre d'emplacements : \_\_\_\_\_

Entrées supplémentaires : \_\_\_\_\_ x 25.00 F

\_\_\_\_\_ Samedi 7 octobre : 80.00 F

\_\_\_\_\_ Dimanche 8 octobre : 60.00 F

\_\_\_\_\_ Samedi et dimanche : 100,00 F

Total joint en \_\_\_\_\_ chèque bancaire \_\_\_\_\_

virement postal \_\_\_\_\_

Inscription avant le 25/9/89. Les non-inscrits ne seront acceptés qu'en fonction des places disponibles.

# F6KSX/23

## Le DX Contest du Dubus Info

C'est une semaine avant le premier week-end de mai que le groupe F6KSX-23 a décidé de participer au DX-Contest.

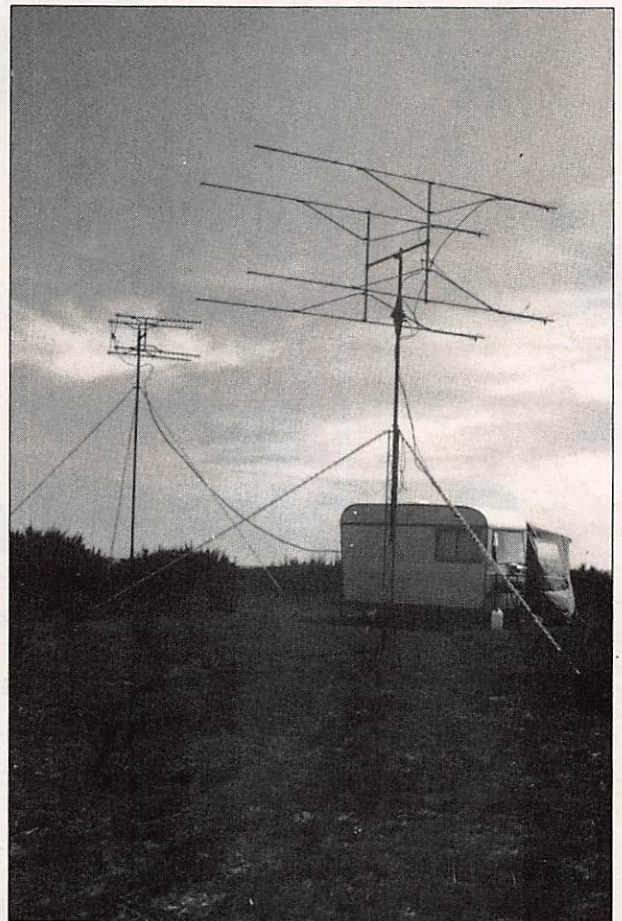
*Radio-Club - F6KSX*

**C**e concours, ouvert aux stations utilisant le locateur européen, est organisé par la revue allemande Dubus (magazine SHF) et se déroule simultanément aux autres concours européens (règlement paru dans Dubus Info 4/88). Par manque d'opérateurs, nous avons concentré nos efforts sur deux bandes UHF et SHF.

Nous avons donc préparé 4x21 éléments pour la bande 432 MHz et 4x23 éléments pour la bande 1296 MHz. Les amplificateurs et préamplificateurs ont été testés. Ces vérifications sont nécessaires car les différents matériels souffrent énormément durant les expéditions. Ceci permet d'obtenir une bonne fiabilité des équipements durant les concours. Tous les préparatifs étant terminés, le rendez-vous sur le point haut habituel en BF11j est donné pour le samedi 6 mai.

L'installation des pylônes, antennes et l'ensemble des stations se déroule sans problème. Grâce aux différents tests, il n'y a pas non plus de mauvaise surprise à la mise en service des stations.

Le trafic peut commencer à l'heure. Le samedi soir, la propagation est standard mais l'activité est correcte. Le dimanche matin, nous avons le plaisir d'avoir une ouverture dans l'axe Sud/Nord et nous rencontrons une grande activité UHF et SHF avec les stations anglaises et hollandaises.



*Groupe F6KSX/23  
Le point haut, les antennes et la "station"*



Nous avons réalisé 135 QSO sur 432 et 51 QSO sur 1296 MHz. Nous pensons obtenir un bon classement au concours européen Dubus DX Contest. Le nombre des contacts étant élevé, nous vous donnons uniquement la liste des QSO supérieurs à 600 km.

## TRAFIC ET CONDITIONS DE TRAFIC

### OPERATEURS

F1EHQ-23, F1EHN-78, F6ETS-23, F6HKA-87.

### LOCATOR

BF11j.

### TRAFIC EN 432 MHz

4x21 éléments, K2RIW - 600 W, NE72089 - 0,3 dB NF, transverter 432-28 MHz, TS440S.

### Liaisons supérieures à 600 km

G8PUB-AL, G1WPF/P-ZL, DF1JM-DK, PA3BLS-CM, G4JKN/P-YL, G4HRY-ZN, PE1GHG-CL, G4RRA-ZL, PA0PLY-CM, PE1ALA-CM, PA3EKJ-CM, PA3AES-CM, PE1MCL-CL, G1LSB-AM, G4GCM-ZO (969 km), PE1EWR-BL, G3CKR-ZN, G1COI-ZL, G0FRR-YK, G3IMV-ZL, G8OPR-ZL, G1ZBJ-YK, G0BPU-AM, GW8KQW-YM, G6HRH-XK, G8VOI-ZK, G3FVA/P-ZN (872 km), G6FZV-YM, G4NBS-AM, G1KDF-YN (934 km), G4XOL-YN (910 km), DL0ZN-EJ, G1SDX-XK, DF0WE/P-EI.

Soit 135 QSO, 47 QTH locators et une moyenne de 429 km/QSO.

### TRAFIC EN 1296 MHz

4 x 23 éléments, 2 x 2C39 - 150 W, exciteur 2 x BLU99, transverter 1296-144 MHz, MGF1402 + MGF1202 - 0,8 dB NF, mélangeur SRA11H, IC202S.

### Liaisons supérieures à 600 km

G0ALE/P-AL, G4HGU/P-YL, G4LRT-ZM, G4XUM/P-ZO (969 km), GW4HWA-YL, PE1GHG-CL, PA0WWM-CM (875 km), PE1ALA-CM, G4LOO-ZL, G4IEV/P-ZN (831 km), G6SFR/P-YK, GW8IFT-YM (812 km), G3PUS-YK, G80PR-ZL, G3SHK-ZK.

Soit 51 QSO, 30 QTH locators et une moyenne de 413 km/QSO.

Le groupe F6KSX sera également actif pour le prochain DX Contest en octobre 89 sur 432, 1296, 2320 et 10 368 mégahertz. ★

# MARGUERITE

2, RUELL DES DAMES MAURES, 77400 VIEUX-ST-THIBAUT-DES-VIGNES (mairie)  
(Près de Lagny/s/Marne) - C.C.P. 12007-97 PARIS

Ouvert du mardi au samedi de 8h à 12h ou sur Rendez-vous.

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, plus port pour les colis postaux; port dû pour les colis SNCF  
MINIMUM D'ENVOI : 100 F. Tél : 16 (1) 64.30.20.30.

Relais coaxial Ottawa. Du continu à 1 GHz. 24 v 500 watts. fiches N, 50 ohms. 250 F + 20 F port.	VOLTOHMMETRE METRIX Type 746. Mesure des tensions continues de 50 mV à 1000 Volts en 9 gammes; Zéro central de 25 mV à 500 Volts Résistance d'entrée 100 mégohms, tensions alternatives 300 mV à 300 Volts, 7 gammes, réponse en fréquence 1,5 DB de 10 HZ à 700 MHz, 2,5 DB de 700 MHz à 1000 MHz. Mesures de résistance de 0,5 ohms à 5000 mégohms, 8 gammes. Mesures en électromètres pour tensions continues, livré avec sonde de mesure. Secteur 110-220 - 50 HZ. Prix 1100 F port du.	RECEPTEUR SUPERHETERODYNE BC 342 N. Couvre de 1500 KHZ à 18MHz. Accord continu 6 gammes; fonctionne en A1 - A2 - A3. Filtre à quartz Entièrement révisé. ETAT NEUF. Secteur 110v - 50HZ. Prix 1100 F port du.
RELAIS COAX COLLINS du continu à 500 MHz 200 Watts 24 V équipé 2 BNC 1 N 150 F + 30 F de port.	RELAIS COAX COLLINS du continu à 500 MHz 100 Watts équipé 2 BNC 1 N 100 F + 30 F de port.	RECEPTEUR LS Couvre de 70 à 80 MHz, piloté quartz 3 canaux, entièrement transistorisé HP incorporé et sortie supplémentaire 600 ohms alimentation 110-220v, 50 HZ ou 12 Volts Prix 350 F port du.
RELAIS COAX RADIAL du continu à 2 GHz 200 Watts 24 V équipé BNC 200 F + 30 F de port	SELF A ROULETTE sur noyau stéalite, 18 spires, fil argenté, 1000 watts, 20 x 20 x 15 cm, 350 F + port 60 F	ENSEMBLE DE MESURE de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde de détectrice équipée IN21B ou IN23C, 2 relais coaxiaux 24 v 300 W. Ensemble couvrant du continu à 1 300 MHz. 350 F + 60 F port.
SELF A ROULETTE isolée stéalite ou bakélite, 26 spires, 500 W 25x12x12 cm, 350 F + port 60 F	Téléphone de campagne Type EE 8 en sacoches cuir, piles alimentation à prévoir, soit 2 piles 1V5 Prix 300 F port du.	BOITE DE CUUPLAGE Staroc. Livrée av/antenne, fouet, Réglage de 20 à 72 MHz, 40 Watts /HF maxi. Seul à roulette incorporée. Accord s/galva. 220 F + 60 F port.
VOLTMETRE AMPLIFICATEUR FERISOL Type A 403 A; Pour la mesure des tensions alternatives entre 01 mV et 300 Volts de 5 HZ à 2 MHz. Mesures de gains et de relevés de courbes de réponse des amplificateurs. Mesure sur les filtres; les atténuateurs; etc. Mesures en électroacoustique et en vidéo fréquence. Alimentation 110 - 220 - 50 HZ. Prix 650 F port du.	VOLTMETRE ELECTRONIQUE FERISOL Type A 205. En continu de 10 mV à 3000 Volts, résistance d'entrée de 100 Mégohms, en alternatif de 50 mV et 300 Volts, capacité d'entrée de 1,5 pF, gamme de fréquence de 20 HZ à 1000 MHz, mesure de résistance de 02 OHMS à 5000 mégohms, secteur 110 - 220 Volts, 50 HZ. Prix 850 F port du.	OSCILLOSCOPE - BICANON Transistorisé - Type OCT 467 Double trace - du continu à 25MCS Secteur 110-220 Volts 50 HZ - 12000 F port du.
MILLIVOLTMETRE CONTINU FERISOL Type AE 100 A. Mesure des tensions continues en 14 gammes de 100 micro volts à 300 volts, impédance d'entrée de 1 mégohm à 100 mégohm, mesure des intensités continues en 12 gammes de 1 NA à 300 micro-ampères, impédance d'entrée 1 mégohms à 10 ohms. Secteur 110 - 220 volts - 50 HZ. Prix 650 F port du.	VOLTOHMMETRE ELECTRONIQUE METRIX Type VX 304 A. Mesures de tensions continues négatives ou positives de 10 mV à 1000 Volts en 11 calibres. Zéro central de 5 mV à 500 Volts en 11 calibres. Résistance d'entrée 100 mégohms; Mesure de tensions alternatives de 100 mV à 300 Volts, 8 calibres, réponse en fréquence +1,5 DB de 10 HZ à 800 MHz, mesures en décibels de -30 à 52 DB, 8 calibres. Mesures de résistance de 0,5 ohms à 5000 mégohms en 8 calibres. Mesures de tensions continues en électromètres de 100 mV à 10 Volts, 5 calibres. Mesures de tensions continues en voltmètre à mémoire. Secteur 110 - 220 Volts 50 HZ. Prix 950 F port du. NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMA 70 F.	OSCILLO TELEEQUIPEMENT (TEKTRONIX) D65. Double trace du continu à 15 MHz. Temps de montée 23 ns. Base de temps de 2s à 100 ms/div. Sensibilité de 10 mV à 50v/cm. Gain 10 de 1 mV à 5 v/cm. TV. Transistorisé, Portable. 110, 220 v, 50 Hz. Livré av/sondes. 2 200 F port du.
MILLIVOLTMETRE FERISOL AB 301 Type. De 10 mV à 3 volts en alternatif en 6 gammes et de 100 KHZ à 1 GHz, livré complet avec sonde de mesure, Secteur 110 - 220 V. - 50 HZ. Prix 900 F port du.	ROTACTEUR D'ANTENNE MANUEL 3 positions équipé de fiches BNC. Prix 100 F + 10 F port.	OSCILLO METRIX Bi-canon. Double trace du continu à 30 MHz. De 10 mV à 20 v/div. De 0,5 micros à 0,5 s/div. Expansion du gain X5. Rel. rect. Synchro : TV Transistorisé. 110, 220 v 50 Hz. 1900 F port du.
	Générateur BF Famell. De 10 Hz à 1 MHz. 5 gammes Tensions de sortie 0,12v - 1,2 v - 12v Signaux carrés, sinusoidaux. Transistorisé. État neuf. 110, 220 v, 50 Hz 700 F + 40 F port.	Lampemètre américain 1 177 contrôle préégalement tous les tubes actuels et anciens. Livré av/adaptateur MX 949, recueil combinaisons 110 v 50 Hz. 450 F port du.
	NUVISTORS - N°7586. 120 F + 10 % port. N°7587 et 7895 : 70 F + 10 % de port. SUPPORTS 10 F pièce.	LE MEME mais absolument neuf. Prix 600 F port du.
	POTENTIOMETRES SIMPLIS TIGES LONGUES; 10 et 25 kilohms, 50, 250 et 500 ohms. Prix 15 F + 10 % port.	EMETTEUR RECEPTEUR PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 Watt/HT. Livré av/alim transistorisée BA 140 A, entrée 12 ou 24v, ou bien av/alim. AQ279 comprenant 8 d'accus (117v 50 Hz) et son convertisseur entrée 12v, celle-ci contenue dans un support se fixant sous les PRC (Précédent modèle d'alim. choisis) et combiné H33. 1300 F port du.
	AUTO TRANSFORMATEUR DERI Réversible 110-220 V ou 220-110 V 50 HZ 220 VA. Prix 150 F + 40 F port.	BOITIER A PILE CY744 120 F + 20 F port. CAPOT DE PROTECTION BL322 se mettant sous les PRC et permettant de les séparer de leurs alim. D'environ 0,70 mètres 150 F - 20 port. HARNAIS ST 120 A/P/R 150 F + 20 F PORT. HAUT-PARLEURS LS 166 350 F + 40 F port. ANTENNE LONGUE av/am-base 250 F + 30 F port. SACOCHE CW 116, 100 F + 20 F PORT. COMBINE H33. 250 F + 20 F port.
	MAT D'ANTENNE ALUMINIUM Diamètre 3 cm 7 longueur utile 76 cm, emboîtable, Prix 50 F. Fatière terminale pouvant supporter 2 antennes. Prix 150 F. Cet ensemble peut être monté à une hauteur de 12 mètres. Ce matériel est livré en port du, nous possédons les haubans. NOUS CONSULTER.	AMPLI BF AM 169 avec HP pour PRC8, 9, 10, 3 piles 1,5 v à prévoir. TRES BON ETAT. 500 F + 50 F port.
	ANTENNE PARAPLUIE adaptable sur le mât précité, soit support MP 68 avec système de blocage, entrée co-axiale sur SO 239. Modèles e 70 à 156 MHz avec ses radiaux; prix 550 F port du ou de 26 à 29 MHz prix 600 F port du.	

# Expédition à Saint Vincent

**L**e groupe était composé de 6 radioamateurs : K4PJ, WE5P, W5PWG, KB5CBW et K4LTA, ainsi que son épouse N4FKO.

L'équipement utilisé, un Ten Tec Paragon et un ampli Alpha 374A, était complété d'une autre station, un Kenwood 940S accompagné d'un SB201. Les antennes, une beam 3 bandes à 7,50 m du sol, une verticale HF6V et un dipôle de 40 mètres pour le 80 et le 160 m.

Le premier week-end, pour le contest CW, 3350 contacts furent réalisés. En dehors des concours ARRL, environ 3000 QSO ont été effectués.

Une partie de l'équipe, quittant l'île le 1er mars, a été remplacée par J6LMV, K3OMI pour le contest des 4 et 5 mars en SSB. Les conditions étaient très bonnes et l'équipe devait réaliser 6250 QSO, dont plus de 3000 sur 10 m avec une pointe à 241 QSO/heure sur cette bande.

Peut-être faites-vous partie de ceux qui les ont contactés ? Plus de 22 000 liaisons ont été établies depuis Saint Vincent. Les opérateurs ont commandé 10 000 cartes QSL et apprécieraient une petite participation (IRC ou dollars). Les cartes reçues sans enveloppe self-adressée et IRC seront confirmées via bureau.

Près de 15 000 QSO ont été faits en CW avec des "pile-up" qui en disaient long sur le besoin de contacter Saint Vincent. Seuls quelques Européens ont été contactés sur 160 m...


Dans l'ensemble, une expédition réussie qui devrait attirer l'attention sur la suivante, prévue en février 1990.

Du 16 février au 7 mars, K4LTA a réalisé sa 10ème expédition dans les Caraïbes. L'indicatif demandé, J8DX, n'ayant pu être obtenu, le trafic s'est effectué avec J8ØA.

Bill O'Kain - K4LTA

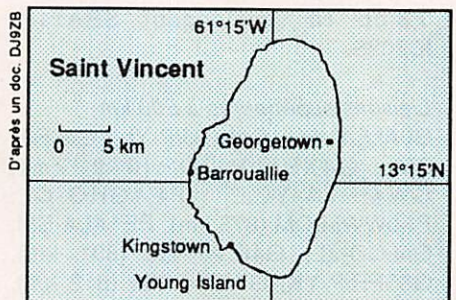
**ST. VINCENT W. I. J8ØA 1989**  
CARIBBEAN EXPEDITION NO. 10

- WE5P/J8 BILL
- K4LTA/J8 BILL
- K4PJ/J8 MEL
- W5PWG/J8 DAVE
- J6LMV/J8 TOT
- N4FKO/J8 RUBY
- K3OMI/J8 GARY



TO RADIO *F6EEM* CONFIRMING QSO

DATE 1989	UTC	MHz BAND	MODE	RST
FEB 28	1952	28	CW	599



## SAINT-VINCENT

Superficie \_\_\_\_\_ 389 km<sup>2</sup>  
 Capitale \_\_\_\_\_ Kingstown  
 Situation \_\_\_\_\_ 13N 61O  
 Zone IUT \_\_\_\_\_ 11



• **LA CARTE QSL STANDARD** •



Référence **CQSL01**  
Lancement de la fusée Ariane vue d'avion.



Référence **CQSL02**  
Lancement d'Ariane vue du sol.

**IMPRESSION  
RECTO  
VERSO**

**100 FF LE CENT**

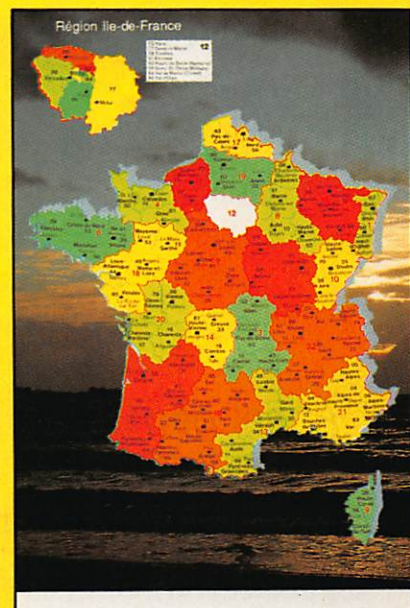
*Possibilité de panachage par 25 de chaque modèle*



Référence **CQSL03**  
Navire école russe.

**EXEMPLE :**

*pour 100 cartes vous pouvez  
commander 25 du modèle 01,  
25 du 04, 25 du 05 et 25 du  
06.*

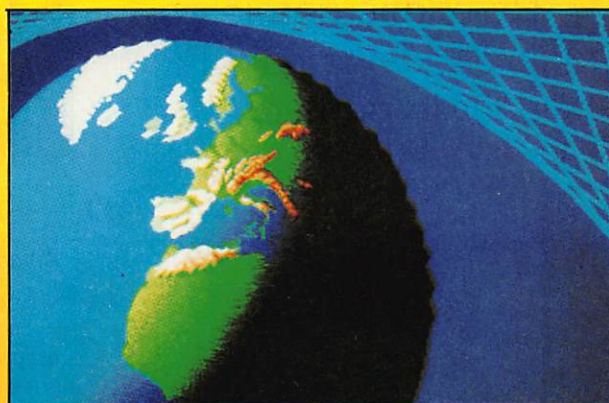


Référence **CQSL04**  
La France par département.



Référence **CQSL05**  
La QSL du bicentenaire.

TAMPON  
indicatif  
pour la QSL  
bicentenaire :  
20 FF ;  
pour les  
autres  
cartes : 30 FF.



Référence **CQSL06**  
La Terre.

# L'aventure au Brésil !

**L**e Brésil est situé en 10° S et 55° W sur le continent sud-américain, il couvre une superficie de 511 965 km<sup>2</sup>. Il comptait, au dernier recensement, 22 422 licences radioamateur dont 13 étaient attribuées à Fernando de Noronha (PYØ) et 5 à Trinidad et Martin Vaz.

Le Brésil se situe en zone WAZ11 et 12, 13, 15 pour les ITU.

L'adresse de la Liga dos Amadores Brasileiros de Radio Emissão (LABRE) est : Caixa Postal 07-004, 7 000 BRASILIA-DF, BRAZIL.

Appel général de PYØ, ZYØ... Le Brésil bouge pour le plus grand plaisir de nombreux radioamateurs. Deux des dernières expéditions sont là pour le prouver.

## UNE SEMAINE A ST-PIERRE ET ST-PAUL

Du 14 au 20 mai 89, le Natal DX Group réalisait une expédition à Saint-Pierre et Saint-Paul avec l'indicatif PYØS.

Saint-Pierre et Saint-Paul est un groupe composé de 5 grands îlots et de 4 plus petits situés en 0° 56' N et 29° 22' W.

BRAZIL — SOUTH AMERICA  
— ST. PETER & ST. PAUL ROCKS —  
Lat. 0° 56' N — Long. 29° 22' W  
Zones: — ITU 13 & CQ 11 — Iota: SA14

ZYØSS  (PS7KM) KARL  
ZYØSW  (PT7AA) TINO  
ZYØSY  (PS7JS)

**SAMPLE**

CONFIRMING CONTACT WITH

ARS — SWL	DATE	UT	MHZ	RS(T)	MODE
<input type="checkbox"/>	MAY '89	73'			
<input type="checkbox"/>	MAY '89				
<input type="checkbox"/>	MAY '89				

73 s. QSO VERIFIED BY PS7KM

NATAL DX GROUP, PO BOX 597, NATAL-RN 59021

La QSL réalisée pour l'expédition à Saint-Pierre et Saint-Paul.

Au dos se trouve une impressionnante liste des sponsors.

Nei — PK5AKW  
Natal DX Group

Les préfixes les plus utilisés sont des séries PP, PR, PT, PU, PV, PW et PY. A l'occasion de manifestations diverses, les préfixes de la série Z sont mis en service.

Après de nombreuses péripéties, trois amateurs confirmèrent leur participation. Il s'agissait de Karl — PS7KM (ZYØSS), Tino — PT7AA (ZYØSW) et de Léo — PS7JS (ZYØSY).

Le 13 mai 89, date historique car au Brésil, ce jour est le jour anniversaire de la libération des esclaves, à 19h30, nous jetions l'ancre à moins de 200 mètres de l'îlot sur lequel nous avions fixé notre choix.

La journée du 14 mai fut, pour sa plus grande partie, réservée au débarquement et à l'installation du matériel.

A 18h48 TU en SSB sur 28 MHz, ZYØSS établissait le premier contact avec Léon, K2EWB.

Jusqu'au 20 mai, nous avons établi 6325 contact répartis de la façon décrite dans le tableau 1.

## 16 HEURES A TRINIDAD

Trinidad et Martin Vaz sont deux îles situées à 765 miles de Rio.

Bande/Mode	10	15	20	40	80	160	Tot. Mod
SSB	0820	0955	1466	244	14	3	3502
CW	0680	0671	1053	370	10	2	2786
RTTY	-	-	0037	-	-	-	0037
Tot. Bande	1500	1626	2556	614	24	5	6325

Tableau 1 : Contacts en ZYØTA par bande et mode.

Trinidad n'est plus un très grand DX mais il y a encore de nombreux amateurs pour qui le pays manque au DXCC. L'accès difficile de cette île en fait une expédition intéressante.

Je me suis rendu pour 16 heures à Trinidad et a activé l'indicatif ZYØTA. C'est à bord du bateau Borroso pereira, de la Brésilain Navy Transport que s'est effectué, à partir de Rio de Janeiro, le déplacement.

120 kilos de matériel dans des conditions parfois difficiles.

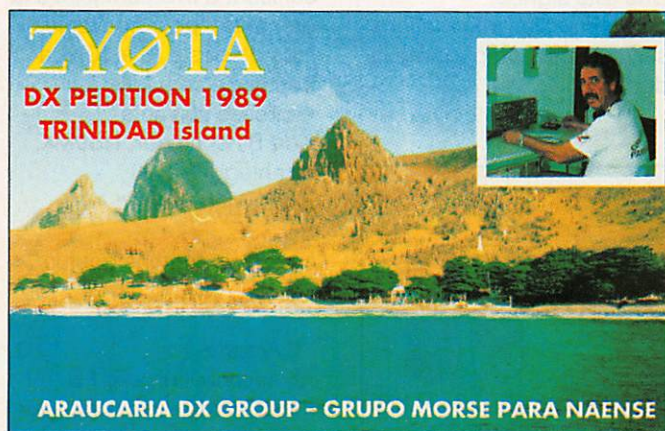
L'équipement utilisé était assez classique : FT101ZD, KENWOOD 120S Linéaire MAC L, une antenne Delta 510 et une verticale DXV4 10/40.

Le trafic a commencé le 20 à 12h52 UTC. Les contacts se répartissent de la façon suivante : Amérique du Sud 5 %, Amérique du Nord 28 %, Asie 13 %; Afrique 2 % et Europe 50 %.

Les QSL sont à demander à la boîte postale 19024, 81504, CURITIBA, PARANA BRAZIL.

Elles sont réalisées par la F•DX•F et devraient être arrivées chez Nei au moment de la parution de ce numéro.

L'impossibilité de s'approcher de Trinidad nous a contraints à transporter les



La QSL réalisée par la F•DX•F pour l'expédition en ZYØTA.



Expédition ZYØTA : Les antennes.



Expédition ZYØTA : Les antennes.



NATAL DX GROUP ★



# Chronique du Trafic

## DIPLOMES

### MAROC

Le mois dernier, dans le cadre du reportage au Maroc, nous vous présentons le diplôme de l'ARRAM.

Voici le règlement.

Le diplôme de l'ARRAM est édité par l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc (CN8MC). Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande. Le demandeur doit apporter la preuve d'un minimum de 10 contacts avec des stations CN8.

Le contact avec CN8MC est obligatoire.

Une copie du log, certifiée, doit être jointe à la demande. Elle sera accompagnée de 15 IRC et adressée à :

ARRAM, BP 299  
Rabat, MAROC.

### SUISSE

Le diplôme des 26 cantons est édité par l'Union Suisse des Amateurs d'Ondes-Courtes (USKA). Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande.

Les contacts sont pris en compte à partir du 1er janvier 1979.

Le diplôme est disponible pour les modes CW, SSB, mixte, RTTY et SSTV.

Le demandeur doit justifier d'un contact avec chacun des 26 cantons ou demi-cantons dans les bandes comprises entre 1,8 et 30 MHz.

Les cartes QSL doivent être jointes à la demande et porter clairement la mention du lieu de la station suisse contactée.

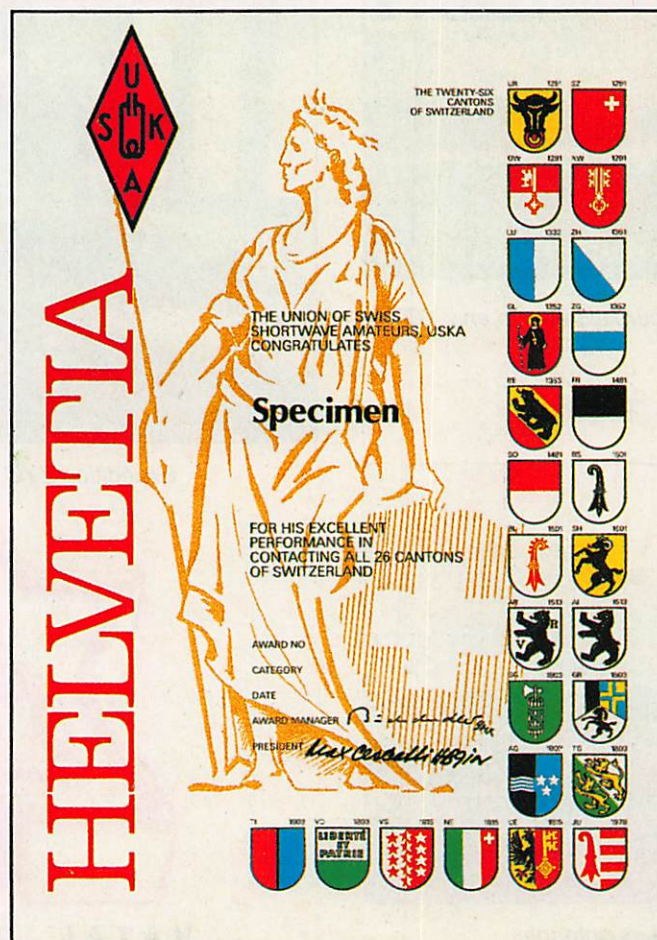
Une liste signée, comportant les informations suivantes accompagnera la demande :

Indicatif de la station suisse, canton, date, heure UTC, bande et mode d'émission.

Le diplôme lui-même est gratuit mais un nombre suffisant d'IRC sera joint à la demande pour couvrir les frais de poste (5 à 10). La demande sera faite à l'adresse suivante : Kurt Binschelder, HB9MX, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur, SUISSE.

Liste des cantons pour le diplôme H26 :

- |                         |    |
|-------------------------|----|
| 1 Argovie               | AG |
| 2 Appenzell Rhodes Ext. | AI |
| 3 Appenzell Rhodes Int. | AR |
| 4 Berne                 | BE |
| 5 Bâle - région         | BL |
| 6 Bâle - ville          | BS |
| 7 Fribourg              | FR |
| 8 Genève                | GE |
| 9 Glaris                | GL |
| 10 Grisons              | GR |
| 11 Jura                 | JU |
| 12 Lucerne              | LU |
| 13 Neuchâtel            | NE |
| 14 Unterwald Nidwald    | NW |
| 15 Unterwald Obwald     | OW |
| 16 St. Gall             | SG |
| 17 Schaffhouse          | SH |
| 18 Soleure              | SO |
| 19 Schwyz               | SZ |
| 20 Thurgovie            | TG |
| 21 Tessin               | TI |
| 22 Uri                  | UR |
| 23 Vaud                 | VD |
| 24 Valais               | VS |
| 25 Zoug                 | ZG |
| 26 Zurich               | ZH |





## BELGIQUE

Pour rester dans les provinces, nous vous proposons le HABP et le WABP

## LE HABP

Ce diplôme, dont le nom peut se traduire par "A l'écoute de toutes les provinces belges", est publié par l'Union Belge des Radioamateurs (UBA). Il est réservé uniquement aux écouteurs d'ondes-courtes. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.

HF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues sur deux bandes différentes (en tout 18 stations).

VHF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues au moins une fois (en tout 9 stations).

Les liaisons par relais ne sont pas valables. Les cartes QSL doivent être jointes à la demande à laquelle seront également joints 4 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :

Hugo Koninckx, ON1AKH  
Weverstraat 96  
B-2531 Vremde,  
BELGIQUE.

Liste de provinces pour le HABP :

- 1 Anvers
- 2 Brabant
- 3 Flandre Occidentale
- 4 Flandre Orientale
- 5 Hainaut
- 6 Liège

- 7 Limbourg
- 8 Luxembourg
- 9 Namur

VHF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues au moins une fois (en tout 9 stations).

Les liaisons par relais ne sont pas valables. NE PAS joindre les cartes QSL à la demande. Seule une liste certifiée relatant les contacts devra être rédigée. Liste à laquelle seront joints 3 \$ ou 10 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :

Mat Van Campenhout,  
ON5KL  
Manager Diplômes HF de l'UBA  
Hospicestraat 175  
B-9080 Moerbeke-Waas,  
BELGIQUE.

Le demandeur doit apporter la preuve de 4 contacts au moins avec les différentes régions de l'Océanie incluant au moins une station ZL et une station VK.

Une GCR liste doit accompagner la demande à laquelle seront joints soit 6 \$ soit 600 FB.

Le tout sera adressé à :  
Godfried P., ONL7284  
BP 25  
B-8460 Koksijde,  
BELGIQUE.

## LUXEMBOURG, LE DIPLOME LX

Ce diplôme, réalisé à l'initiative du Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes-Courtes (RL), peut être demandé par tous les amateurs licenciés, SWL compris. Seuls les contacts établis depuis janvier 1951 sont valables.

Les stations européennes doivent avoir obtenu 30 points dont 20 % au moins réalisés sur 1,8 - 3,5 ou 7 MHz. Chaque contact = 1 point. Les autres pays doivent obtenir 20 points. Contacts sur 14 MHz et au-dessus = 1 point. Contacts en dessous = 2 points. Si la même station est contactée sur toutes les bandes compter, pour les stations européennes = 10 points, pour les autres = 15 points. La même station ne peut être contactée qu'une fois par bande.

Une GCR liste doit être fournie. Elle sera accompagnée de 4 \$ ou de 10 IRC. Le tout sera envoyé

à l'adresse suivante :  
Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes-Courtes  
Manager Diplômes,  
BP 1352,  
L-1013  
Luxembourg,  
LUXEMBOURG.



## LE WABP

Ce diplôme, dont le nom peut se traduire par "Contactez toutes les provinces belges", est également publié par l'Union Belge des Radioamateurs (UBA). Sa présentation est identique à celle du HABP à la différence que ce sigle est remplacé par WABP.

Il est réservé aux radioamateurs licenciés autorisés en émission. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.

HF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues sur deux bandes différentes (en tout 18 stations).

## BELGIQUE, DIPLOME DE L'OCEANIE

Tous les amateurs licenciés et les SWL peuvent en faire la demande.

Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.



## LES INFOS DIPLOMES

### DXCC

Les QSL de A61AC sont acceptées au DXCC. Validations entre le 24 avril et le 29 mai 1989.

Félicitations aux nouveaux membres du DXCC :

*Mixte*  
FD1MJK/103  
*Phone*  
FD1HVM/109, TK5FF/201  
*10 Mètres*  
F1HWP/117  
Endorsements :  
*Mixte*  
F1HWP/219, F6HJM/250  
*Phone*  
F1HWP/219  
*CW*  
F6HJM/206

### WPX

Nouveau membre CW :  
FE1JUD.  
Endorsement CW :  
FE1JUD/500.  
Détenteurs de la plaque du diplôme d'excellence :  
FM5WD, F9RM.  
Détenteur de la plaque du diplôme d'excellence sur 160 mètres :  
FM5WD.

### Honor Roll

*Mixte*  
F9RM/3519 (2ème mondial)  
F1HWP/950 (102ème)  
*Phone*  
F9RM/3444 (1er mondial !)  
F1HWP/950 (93ème)  
*CW*  
F6HKD/1144 (48ème).

Les règlements complets ainsi que les formulaires de demande de diplôme peuvent être obtenus en envoyant une enveloppe (21x29,7) et les frais d'envoi suffisants pour le retour a :  
CQ WPX Awards,  
P.O. Box 1351,  
Torrance, CA 90505-035,  
U.S.A.

## TRAFFIC SUR...

A l'approche de l'automne les bandes basses commencent à s'ouvrir. Le 40 mètres permet d'effectuer de très bons contacts au coucher du soleil en direction de l'Asie, au lever du soleil sur la côte ouest des États-Unis et le Pacifique avec des reports n'ayant rien à envier aux bandes supérieures.

OY7ML 2250, GJ2LU 1845, JA2EPW 2000, JA5AUC 2005, JA5RH 2040, TK/DL4BAH/P 2125, C31HF 2207, 4X6RA 2210, VS6UO 2040, OH2AQ/OHØ 0250, CI1ASJ 0438, EA8/DJ3XD 0440, SP5ØOPP 2105, UB5MAL/UA10 2110, GD4BEG 0545, VE8VFC 0520, JE1JKL/9M6 2106, VP2EXX 2250, ZS1IS 2215.

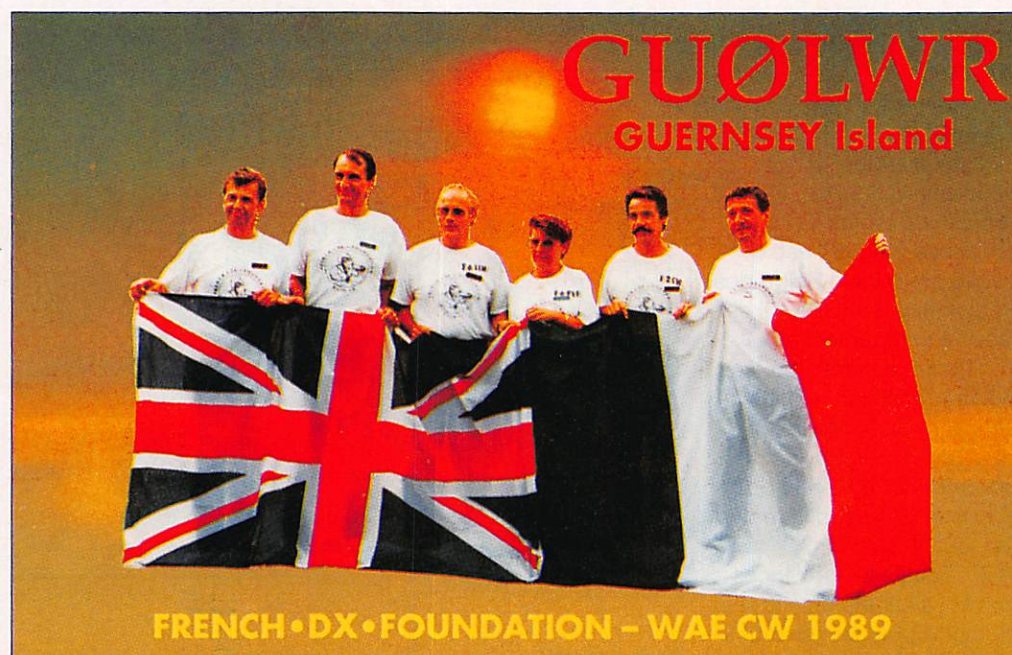
### 7 MHz SSB

TV6BIM 1630, EA8BQC 0535, TR8SA 2005, ZS1IS 0355, ZS6JON 2025, CEØZAM 0445, ZS3E 2040.

4U1UN 2115, KHØAC 0735, 4M1VPA 0835, HR1KAS 0625, V31BB 0648, HC2RG 0747, JX7DFA 0854, P4OMA 0738.

### 21 MHz CW

ATØT 1807, BV2DA 1222, HSØAIT 1801, VS6BG 1443, VS6UO 1300, ZS1IS 1645, OY/DF2PI 1620, TA3D 1700, RT6U/ UJ8JW 1700, SV2/DK6AS/P 1400, ZS1IS 1652, 9VØYB 1630, FY5YE 1415, JE1JKL/9M6 1725, 6V1A 1745, 4S7GW 1849, 9V1BT 1556, CI3AT 1916,



Dans ce même laps de temps, la bande 10 mètres et le 50 MHz devraient également connaître quelques ouvertures DX. Par contre, le trafic sur les bandes 80 et 160 mètres risque d'être gêné par un niveau élevé de statiques dues à l'importance de l'activité solaire actuelle.

### 1,8 MHz CW

OH2AQ/OHØ 2230, OK1DXS 2110, DJ8WL 2020, LZ1BC 2030, UZ9AWZ 2225, RW9C 2235, RL8PYL 2238, UV3HD/UF5F 2240, W8AH 0505.

### 14 MHz CW

JT1BR 1448, VS6BG 1652, 9V1XI 2322, BV2DA 2231, ZS1IS 2133, CG5ZX 0301, CI1ASJ 2302, FY5BO 0130, FKØAW 0550, KH6IJ 0606.

### 14 MHz SSB

ZS1IS 2025, KP2A 0530, P29CG 0700, C31LHK 0705, FO5LZ 1620, IJ7ET (EU 73) 1520, TT8CW 1650, UG7GWO 1335, FT4ZE 1530, P4ØMA 0647, ZL7TZ 0635, CI2PJ 2100, FJ5AB 0740, TL8RM 1600, 9Y4CD 1915, FY5YE 2130, XE1KH 0540, HH2JR 2140, TGØFRACAP 0600,

CI5ZX 1910, 3B8FK 1410, DL9MEU/8R1 2335.

### 21 MHz SSB

UA1OT 1215, C53GB 1715, 6V1A 1745, VR6ID 0800, 3D2RJ 0830, 6W1PZ 1720, ZS1IS 1245, HK3MZS 2110, HSØAIT 1709, EK2RR 0746, A41JR 1145, VK9ND 0657, VE8RCS 1535, CI3XN 1553, AP2JZB 1445, EL2BA 1524, C6ADC 1545, 4S7NMR 1715, S92LB 2042, T32AF 1545.

### 28 MHz CW

ATØU 1021, BV2DA 0926, HSØAIT 1005, HZ1HZ 0646,



JT1BJ 0955, VS6BG 0618, RW8V/UZ9MZZ 0828, XT2CW 1540, TZ0MAR 0947, ZS1IS 1250, JE1JKL/9M8 1613, VS6DL 1014, ZS1IS 1630.

**28 MHz SSB** - 8R1RBF 1602, TK2/FB1MUX 1300, TL8RM 1305, V31BB 1802, ZS1IS 1625, FT4ZE 0925, 3B8BD 0905, 3B9FR 0910, C53GB 1010, UG6GAW 0858, A22MH 0905, D44BS 0945, 6W1PZ 0950, JH1MAO/JD1 0925, ZD8PJ 1925, ZS1IS 1647.

## LES INFOS EN VRAC...

### SOMALIE



I2JSB est de nouveau T50DX depuis septembre.

*E haut :*  
Sigi, HB9DLE,  
à la station de la  
"résidence principale"  
(Antennes 10, 15, 20  
et 40 mètres)

*En bas :*  
La station DX : Letzi DX  
Group.

Antennes :

10 m	5 él.	mono
15 m	5 él.	mono
20 m	6 él.	mono
40 m	3 él.	mono
80 m	Dipôle	
160 m	Dipôle	

### ILE ASCENSION



ZD8VJ (G4ZVJ) est en place pour 6 mois.

### ILE SAN FELIX

CE0ZAM sera CE0XDX en octobre ou décembre depuis Ambrosio.

### ILE COCOS



TI8CBT sera actif depuis cette région en novembre avec l'indicatif TE90M. Tous les modes seront utilisés.

### MONGOLIE



RA0AD sera /JT jusqu'en juin 1990.

### PORTUGAL

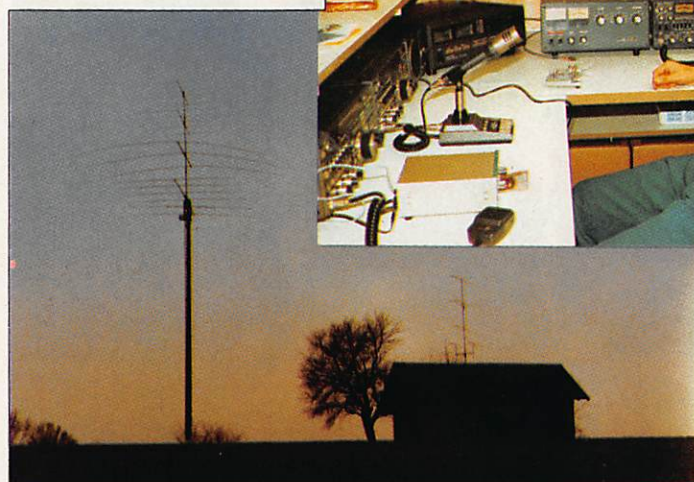


Du 1er au 12 décembre 4 stations (CT500A, CT500B, CT500C et CT500D) seront actives pour célébrer les découvertes faites par leurs navigateurs il y a 500 ans. Un diplôme sera attribué sur demande après avoir justifié le contact avec les 4 stations.

### HOLLANDE



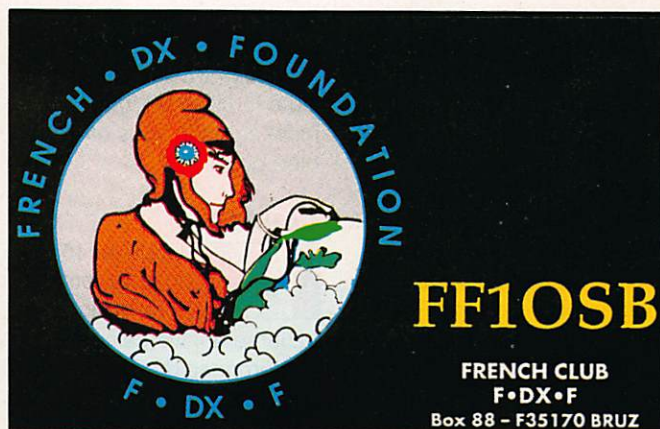
Du 1er octobre au 30 novembre les Hollandais pourront intercaler le chiffre 6



dans leur indicatif pour célébrer le 60ème anniversaire de leur système de licence ex. : PA3CXC = PA63CXC PB0XYZ = PB60XYZ etc...

### FRANCE

Du 7 au 15 octobre TH9A sera utilisé par F1HWB dans



le cadre de la semaine de l'enfance (AMADE).

### MALTE



DL2GBT sera à Malte du 21 sept. au 19 oct. avec l'indicatif 9H3EH.

décidé de "s'associer" dans leur tournée du Pacifique. Ils seraient à Tokelau (ZK3KK) du 4 au 14 novembre. Deux stations seront actives 24 heures/24, l'une pour le trafic normal, l'autre pour les bandes WARC et le RTTY.

### ROTUMA

3D2AP est le 1er résident à obtenir un indicatif depuis que Rotuma est compté comme pays DXCC séparé.

### PACIFIQUE



Il semblerait que SM7PKK et le groupe OH aient

Fréquences annoncées : 3789, 7084, 14189/289, 21189/289, 28489/689. SM7PKK sera ensuite 5W1HK du 16 au 27 novembre puis en T30 à l'issue. OH4ML sera 3D2ML du 1er au 4 octobre, OH4ML/H44 du 5 au 18 octobre, en 5W1 du 24 octobre au 7 novembre (y compris le CQ WW SSB), A35ML du 7 au 22 novembre, 3D2ML de nouveau pour le CQ WW CW et enfin en ZK1 (sud) du 28 novembre au 4 décembre. Côté OH les opérateurs sont, outre

OH4ML, OH1RY, OH2BGD et OH2VB. Ils seront actifs pour l'Europe sur 14160 à partir de 0900 UTC.

## CENTRAL KIRIBATI

Jim, VK9NS et Kristy, VK9NL doivent s'y rendre avec le bateau prévu à l'origine pour Conway Reef. Les indicatifs sont déjà attribués : T31JS et T31NL.

## IRLANDE



EI8EM sera EJOA du 29 septembre au 1er octobre

## ILE MIDWAY



Des bulletins américains annoncent que le commandant militaire de l'île ne permettra pas au radio-club d'utiliser son équipement pour effectuer des liaisons amateurs. Il semble qu'il autorisera toutefois les émissions

MARS (Military Amateur Radio Service : liaisons de service entre les militaires et leurs familles !) Merci Monseigneur, vous êtes bien bon.

## CANADA



Jusqu'au 15 octobre, pour commémorer le 125ème anniversaire des conférences de Charlotte et du Québec, les stations VE1 à VE8 utilisent les préfixes suivants : C11 à C18, les VY1 le préfixe CY1, les VO1 le préfixe VO8, les VO2 ainsi que le préfixe VO9. Le 2 octobre, journée internationale du développement, les préfixes suivants seront utilisés : VE1-8 = CZ1-8, VO1 = VX1 et VO2 = VX2. Enfin, pour célébrer le 350ème anniversaire de leur province, les stations de l'Ontario pourront utiliser le préfixe XL3 du 24 octobre au 24 novembre.

## CONCOURS

### CQ WW DX CONTEST

Avant la proclamation

définitive des résultats, voici les plus hauts scores connus et "revendiqués", toutefois sujets à vérification, pour la partie CW de 1988 :

#### Simple opérateur/toutes bandes

FY5YE (op OH2MM)	1er mondial	9 582.856 pts
6V6A (op F2CW)	13ème	4 259 325 pts
F6BEE	18ème	3 312 240 pts
FH5WF	71ème	1 012 813 pts

#### Mono-bande 3,5 MHz

F5MF	14ème mondial	87 120 pts
------	---------------	------------

#### 21 MHz

F6IRF	17ème mondial	437 510 pts
-------	---------------	-------------

#### 28 MHz

F6AUS	17ème mondial	364 715 pts
-------	---------------	-------------

#### Multi-opérateurs/un seul émetteur

F5IN	14ème mondial	5 686 684 pts
------	---------------	---------------

Pour les chasseurs, voici les stations qui seront actives pendant le concours CQ WW DX SSB des 28 et 29 octobre :

### A35, Tonga

OH2BGD et OH2VB seront A35VB

### CN, Maroc

Une équipe de la F•DX•F devait utiliser, à l'origine, l'indicatif 5CØA. Elle optera plutôt pour CNØA afin d'éviter le handicap des questions du style QTH, QSL info, etc... pendant le concours et donc d'éviter aussi d'inutiles pertes de temps. Des préfixes "exotiques" dans la série 5C seront néanmoins utilisés avant et après le concours.

### CT3, Madeire

SM5GMG opérera les deux parties (SSB et CW) depuis l'hôtel Atlantis de Madeire.

### FG Guadeloupe

W7EJ sera actif en mono-

Photo DK7PE



De la g. vers la d. : Hans - 5W1HY (DF2UU), Hilde - 5W1HZ (DL5UF) et Ulmar, 5W1HX (DK1CE). Ces trois stations ont été très actives depuis les Samoa Occidentales et les Samoa Américaines. Elles ont bénéficié des excellentes conditions de propagation de la période février-mars. Nombreux furent ceux qui les entendirent en /KH8 avec un signal de 599 plus 20 dB. Incroyable !

## CALENDRIER DES CONCOURS

7-8	10	VK/ZL Oceania DX Contest
8	10	RSGB 21/28 MHz SSB Contest
14-15	10	Concours du Millénaire de Cordoba
15	10	RSGB 21 MHz CW Contest
25-27	10	YLRL YL Anniversary Party SSB
28-29	10	CQ WW DX Contest SSB
10-12	11	Japan International DX Contest SSB
11-12	11	European RTTY Contest
11-12	11	OK DX Contest SSB/CW
18-19	11	Esperanto Contes SSB
25-26	11	CQ WW DX Contest CW

bande 7 MHz avec l'indicatif FG5R.

### FS, St Martin

WB7RFA prendra part à la catégorie mono-bande 28 MHz sous l'indicatif FS5R.

### FY, Guyane française

F11DLC, FD1DUX, F1LGG, F6AOI, F6AUS, F6BFH, F6BUM, F6FVY, F9IE, FY5AN et FY5EW seront aux

### KH8,

#### Samoa Américaines

KS6/SM7PKK, Mats espère y être actif pendant le concours.

### KH9, Ile Wake

AH2BE/KH9 sera opéré, outre AH2BE, par KA1GMN, KA8GMS, KC4JLD et N8BJQ. La durée du séjour sera de 2 semaines (QSL via KA6V). En dehors de

rondes entre 04 et 0700Z sur 1825 kHz le vendredi et samedi (QSL via KA1XN).

### PJ1, St Marteen

KC1F et N1AU seront actifs du 22 au 31 octobre sous l'indicatif PJ1F (QSL via KC1F).

### SV5, Dodecanese

WB4FLB, N4FD et W1UA opéreront depuis la station de SVØGM sous leur

California DX Club sera 3D2KH du 23 oct. au 2 nov. OH2BGD et OH2VB s'y rendront également.

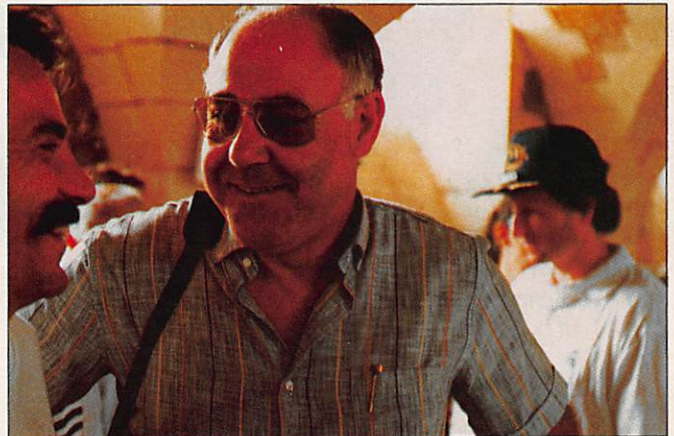
### 5W,

#### Samoa Occidentales

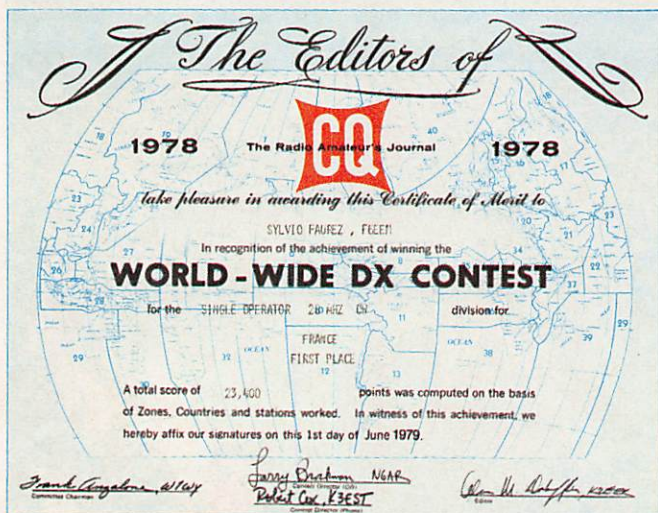
5W1/OH4ML sera actif pendant le concours.

### 9V, Singapour

K4UTE et N4KE pourraient y être actifs pendant le concours.



Donald, TR8MD (F6FZM)



îles du Salut (IOTA SA20) en multi-single avec l'indicatif FY9IS (QSL via FY5AN).

### GJ, Jersey

Une équipe du Chiltern DX Club utilisera GJ6UW.

### J3, Grenada

W8KKF, K8CV, WD8MQJ, NY8E et WD8ATS seront J37DX du 25/10 au 1/11. Ils seront actifs en CW en dehors du concours.

concours ils seront actifs tous modes. Steve, N8BJQ/KH9 ne sera actif qu'en CW (QSL via N8BJQ).

### OY, Ile Faroe

OY9JD sera très actif toutes bandes, y compris sur 160 mètres (1847 kHz).

### P4, Aruba

Bill, N1GL sera P4ØA, y sera du 24 au 30 octobre. Il écoutera toutes les heures

indicatif /SV5 ou avec un indicatif spécial J4..

### V4,

#### St Christopher/Nevis

W9QQ et K2DOX seront V44QQ (QSL via W9QQ).

WB2P et K3IPK s'y trouveront également du 24 au 31 octobre, l'indicatif n'est pas encore connu.

### VK9L, Ile Lord Howe

KD2EU et K1JB seront respectivement VK9AE et VK9LV à partir du 26 octobre (QSL via K1JB).

### VP2, Montserrat

NF6S et un groupe d'opérateurs seront actifs sous l'indicatif VP2MU.

### VP5, Turks and Caicos

NM2Y sera VP5T sur toutes bandes.

### YJØ, Vanuatu

OH1RY sera YJØRY.

### YN, Nicaragua

YN3ACS utilisera l'indicatif YN3A pendant le concours.

### 3D2, Fiji

Une équipe du Southern

## VOS QSL

### LES MANAGERS

A61AC	(ON7LX)
CYØDXX	(VE1AL)
DL9MEU/8R1	(DH4MBC)
FT4YC	(F2CW)
FY5YE	(W5JLU)
GJØLWQ	(F6GKQ)
GJØLWR	(F6EEM)
GJØLYP	(F6FYP)
GJØMCW	(F2CW)
HZ1HZ	(N7RO)
IJ7ET	(I7OYT)
JE1JKL/9M6	(JE1JKL)
KC6YU	(JH1NBN)
KP2A	(N6CW)
OH2AQ/OHØ	(OH2NRV)
OY/DF2PI	(DF2PI)
SP5ØOPP	(SP2BNJ)
T32PO	(NH6PO)
TV6BIM	(FDFX)

Photo DK7PE



Ahron, 4X4AT, président de l'Organisation Radioamateur d'Israël à sa station en compagnie de son XYL Schoshana, 4X60L, qui a passé sa licence en avril 1985.

9M2DU \_\_\_\_\_ 2S  
9V1WW \_\_\_\_\_ 2S

## VHF, UHF ET PLUS...

C'est toujours pas l'opulence !  
Je sais, on ne peut pas trafiquer et écrire ! On ne vous demande pas des textes "à la Victor Hugo" mais simplement des infos. Si vous voulez que les VHF aient une certaine importance dans MEGAHERTZ, il faut participer. En effet, sans un réseau d'informateurs VHF, impossible de tenir la rubrique.

- TZØMAR (DJ5RT)
- UA1OT (UB5KW)
- UB5MAL/UA1O (UZ1PWA)
- UG7GWO (UG6GAT)
- VR6ID (KB6ISL)
- XF4F (WA3HUP)
- XT2CW (DK7PE)
- ZD8SE (G3XKR<sup>1</sup>)
- ZS1IS (F6HIZ<sup>2</sup>)
- ZYØTX (PP2BNQ)
- 3D2RJ (ZL1BQD)
- 3D2SI (DJ6SI)
- 3D2VTCW (DJ6SI)
- 3D2VTSSB (DK2WV)
- 3D2WW (DK2WV)
- 6V1A (bur.6W)
- 9M8SDX (9M6MA)
- 9M8STA (9M2SS)
- 9VØYB (OH1NYP)
- 9X5WW (F6FNU)

1 = voir "Bonnes adresses"  
2 = pour l'Europe seulement

### LES BONNES ADRESSES

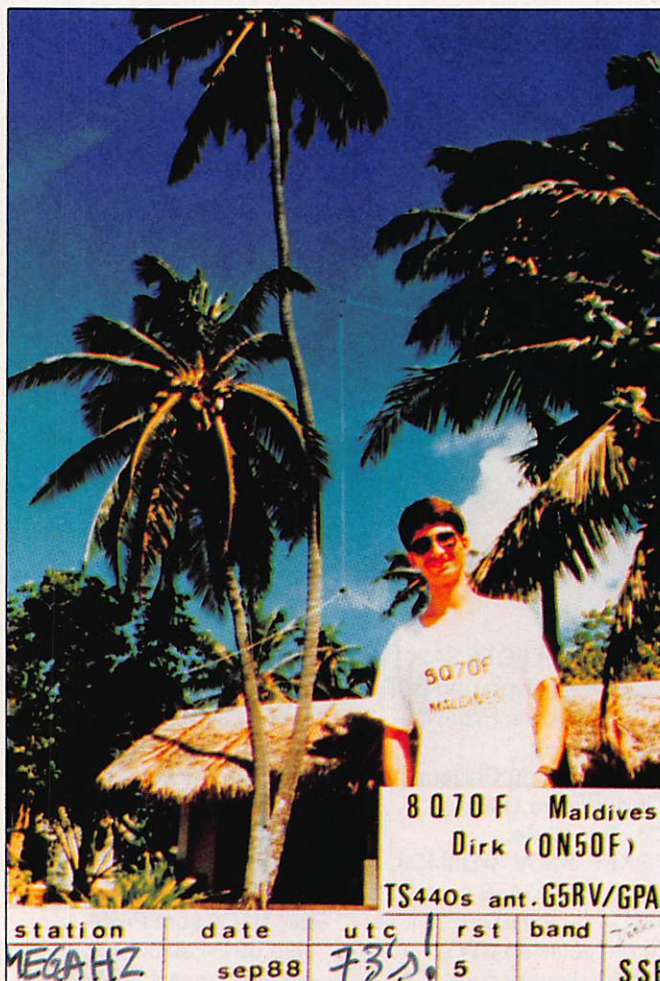
- 8R1RBF, Box 10932, Georgetown, GUYANA, South America.
- V31BB, Dr Taylor Bell, 747 Sunset Blvd, Fishers, IN 46038, USA.
- G3XKR, Steve Elliston, 14 Killams Crescent, TAUNTON, SOMERSET, TA7 3YB, ENGLAND.

### LES QSL RECUES CE MOIS

- C9MKT, P4ØMA, D44BS, D68MG, 5Z4EH, 3B8CA, 3B8CF, TR8SA, 6W6JX, TA5C, BYRCS, A92EV, FO5FO, 9M2DU, 9V1WW, FT2XE, P43WLP, ZL7TZ, 3WØA, 3W8CW/DX, A22AA, A35KB, T33JS, 9Q5DX.

### DELAIS DE REPONSE AUX CARTES QSL

- A92EV \_\_\_\_\_ 3S
- BY5RCS \_\_\_\_\_ 3S
- C9MKT \_\_\_\_\_ 4S
- C53GB \_\_\_\_\_ 4M
- CX5DF \_\_\_\_\_ 3S
- D44BS \_\_\_\_\_ 2S
- D68MG \_\_\_\_\_ 2S
- FOØCW/EXV \_\_\_\_\_ 4M
- FO5FO \_\_\_\_\_ 1S
- P4ØMA \_\_\_\_\_ 4S
- S83B \_\_\_\_\_ 3S
- TA5C \_\_\_\_\_ 5S
- TR8SA \_\_\_\_\_ 4S
- WP4PK \_\_\_\_\_ 3S
- ZP5CPE \_\_\_\_\_ 4M
- 3B8CA \_\_\_\_\_ 4S
- 3B8CF \_\_\_\_\_ 4S
- 3W8CW/DX \_\_\_\_\_ 2M
- 5Z4EH \_\_\_\_\_ 3S
- 6W6JX \_\_\_\_\_ 2S
- 9J2WS \_\_\_\_\_ 10S



Ce mois-ci, nous n'avons reçu que le compte-rendu de trafic de Daniel, FC1GTU, qui résume ses activités depuis le début de l'année, essentiellement sur 6 mètres et celui du radio-club F6KXSX (voir, à ce sujet, l'article par ailleurs dans la revue).

## ACTIVITE A LA STATION FC1GTU

La station FC1GTU est située près de Périgueux (24).

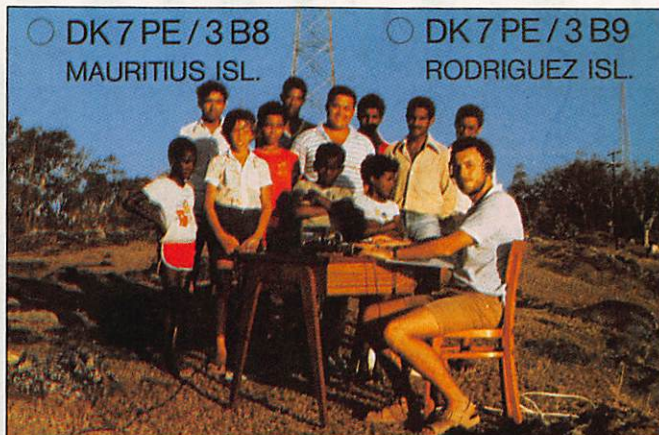
### Sur 6 mètres

Equipement : IC505 (10 W) et antenne 5 éléments F9FT à 12 mètres du sol.

Liaisons : J52, VE, 5NØ, 9H, W, ZS, LI, JA, TR8, ZD8, GM, Z23, CX, TU, PZ et GJ.

### Sur 2 mètres

Equipement : IC271H (100 W), 2 fois 17 éléments et CF300.



### Trafic en ES

Les 10, 17 et 25 juin : SP, OK, YO, HG). Les 6 et 20 juillet : YO, UO, 9H.

### Trafic en FAI

Antenne au 60°, de nombreuses stations italiennes les 15/5, 12/7 et 11/8. Le 10/6, un OE avec l'antenne au 45°.

### CONTEST IARU

Le contest IARU du premier week-end de septembre n'a pas bénéficié de la propagation que l'on peut attendre à cette époque de l'année. Il a fallu beaucoup de patience, de courage et de salive pour rester jusqu'à la fin du concours !

## L'ACTIVITE

### MERCI A...

DEØDXM, DJ9ZB, DXNS, DXPRESS, F11ADB, F11DHA, F11DRL, F11GUZ, F5VU, F6BFH, F6ELE, F6EOC, F6GKQ, F6HUJ, F8RU, FD1NEP, F•DX•F, FT4ZE, PA3CXC, PY2PE...

### VOS C.R.

à : F•DX•F, BP88, 35170 BRUZ avant le 15 du mois. Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW).

### MINITEL

En faisant 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les infos DX reçues entre deux parutions de la revue. ★



## DECOUVRIR

le monde radioamateur

Dans ce numéro Denis BONOMO F6GKQ présente les différentes facettes de l'émission d'amateur.

Jeunes et moins jeunes s'interrogent souvent : Radioamateur c'est quoi ?

En 32 pages illustrées de nombreuses photos l'auteur tente de répondre.

Le numéro de Découvrir restera en kiosque **3 mois**.

Vous pouvez l'obtenir directement en faisant parvenir **25 francs** à : SORACOM Editions – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.



# MANUDAX

2000 points...

4000 points...

20.000 points...



Précision 0,3 %



**M 80**

Précision 0,5 %

Automatique  
avec mémoire d'affichage



Précision 0,05 %



**Série 3600**

- 3610 Standard
- 3620 Milliohmètre
- 3630 Capacimètre
- 3650 Fréquencemètre et capacimètre
- 3650B Bar-graph

## MANUDAX

Une gamme  
qui marque des points...



**Série 4600**

- 4600 Standard
- 4630 Capacimètre
- 4650 Fréquencemètre



**MANUDAX-FRANCE**

60, rue de Wattignies 75580 PARIS CEDEX 12 - ☎ (1) 43.42.20.50 + - Télex 213 005 - Telefax (1) 43.45.85.62

## CQ de TV6BIM

Choisir le lieu d'une expédition n'est pas toujours simple, surtout si l'on veut la faire sur le territoire français.

**I**l est nécessaire, pour ne pas dire indispensable, que le lieu intéresse les amateurs. IOTA, DIFM, par exemple. C'est ainsi qu'un groupe de radio-amateurs du RCNEG de La Rochelle s'est rendu à Belle-Ile-En-Mer.



L'équipe des opérateurs devant le "champ d'antennes"



Installation des aériens décimétrique



Installation des antennes VHF/UHF

*Didier BAS - F6ELE*

Le groupe était composé par F6GEA, FC1MLD, F11FGD et F6ELE. La plupart d'entre nous étaient accompagnés de leur famille.

Le trafic se déroula du 17 au 28 août. Si, en décimétrique, l'activité était bonne, il faut bien admettre que côté VHF, les "clients" étaient plus rares.

210 QSO furent réalisés en décimétrique et ils se répartissent principalement de la façon suivante : 56 % sur 21 MHz et 32 % sur 14.

Côté VHF, 9 contacts en 432 et 85 en 144. Maigre !

Le matériel utilisé était composé par :

- un IC490E sur 432 MHz,
- un IC 290 + un ampli sur 144 MHz,
- un IC 730 + un FL 2100,
- un FT277ZD + un FL2100 pour les bandes décimétriques.

Nous espérons renouveler une telle expérience mais souhaiterions un peu plus de contacts !

Profitez de l'occasion afin de remercier Monsieur Georgin, du CSA, pour l'attribution de l'indicatif TV6BIM. ★

# CQ DE JERSEY...

*JERSEY, île britannique, est située à quelques milles nautiques de la France, entre les côtes du Cotentin et de Bretagne, à 2 heures 15 mn de St-Malo en ferry.*

*Terre d'Europe, nous n'avions pas imaginé qu'elle aurait attiré tant d'amateurs.*

*Et pourtant, le nombre de reports «new-one» fut important. Une grande satisfaction pour nous !*

Florence MELLET -  
GJ0LYP

Remise de la plaquette par F2CW  
à GJ2LU.



**L**e WAE/SSB fut le prétexte de cette expédition à Jersey. La propagation étant meilleure que celle du WAE/CW à Guernesey, nous avons voulu en profiter pour activer le préfixe GJ sur les six bandes, 160-80-40-20-15 et 10 mètres, tant en CW avec Sylvio - GJ0LWR et Jacky - GJ0MCW qu'en SSB pour Denis - GJ0LWQ et moi-même - GJ0LYP. C'est ainsi que nous avons réalisé ensemble près de 4500 contacts.



CQ de GJ0LWQ en arrive !



La visite au club  
GJ0MCW/F2CW - GJ2LU - GJ0LWQ/F6GKQ - GJ0LYP/F6FYP.



# EXPÉDITION



GJØLWQ/F6GKQ.



Vue d'ensemble



GJØLWR/F6EEM



Remise de la plaquette au représentant de l'association.



Le matériel à l'embarquement.



Les antennes verticales.



F6GKQ remettant la plaquette à GJ7.

Jacky-F2CW a, comme d'habitude, été chargé de la préparation sur le terrain. Avec l'aide de Bert-GJ2LU et de Joe-GJ7FGS, l'emplacement du shack fut choisi à St-Ouen, à l'ouest du port de St-Hélief, dans une tour de guet, sur le point le plus haut de Jersey.

Rien à voir avec le confort de Guernesey ! Trois étages à monter dont deux par une échelle, aucune antenne sur place, deux prises de courant, un espace restreint... Pas génial pour un contest mais l'idéal pour une expé. Alors au travail ! Jacky, arrivé le jeudi, avait déjà installé au pied de la tour deux antennes verticales et une 4 éléments CREATE sur un mât TONNA., sans rotor, nous obligeant à monter et descendre les échelles de nombreuses fois. Il n'était malheureusement pas possible d'accéder au toit.

A notre arrivée le vendredi nous avons donc installé le reste du matériel en commençant par un dipôle 40 mètres (sur les conseils de F5VU) plutôt que la FD4 et les deux stations complémentaires dont l'ICOM 751 réservé pour le concours. En tout trois stations mais compte tenu des interférences de proximité, les deux stations ICOM furent activées en permanence.



Sortie des coax antennes.

# EXPÉDITION



GJØLYP/F6FYP.



Jacky GJØMCW/F2CW pendant les pauses !!



Vue sur la mer de la station.

Les antennes.

Le trafic s'est déroulé dans de bonnes conditions et nous avons tous noté une grande correction des amateurs, européens ou non. Cela mérite d'être mentionné !

Par habitude, lorsque nous nous déplaçons, nous pensons nécessaire de faire tout ce qu'il faut pour laisser un bon souvenir, ne serait-ce que pour préparer le terrain de ceux qui suivent. L'association des radioamateurs de Jersey nous a chaleureusement accueillis et nous en garderons un excellent souvenir... et des amis.



F2CW (perché !) et F6GKQ au démontage des antennes.



Les trophées de la F-DX-F.

Cette expédition-concours nous a permis de constater que le contest a freiné le trafic d'autant que le WAE n'attire pas vraiment les foules. Un exemple, à 00.00 TU, le contest terminé, des stations DX m'ont appelée. C'est une leçon à retenir !

Chers OM, DX en particulier, votre report en contest nous fait autant plaisir que celui que vous nous demandez hors concours pour un new-one !



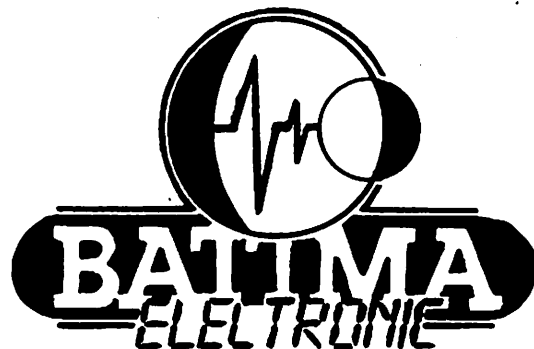
Activité du radioclub de Jersey.

**SI LA**  
**COMMUNICATION AMATEUR**  
**A DE L'INTERET POUR VOUS**

**F8ZW – Jean Paul SPINDLER**  
**FC1 MXY – Daniel HOFFMEYER**  
**FE1 JFR – Marc ALBUISSON**

**VOUS INVITENT**  
**CORDIALEMENT**  
**A AUXERRE**  
**les 7 et 8 octobre**

Cependant, **F2BU - Fernand LABBE** - sera  
présent au magasin pour vous accueillir.



- Ouvert du lundi après-midi au samedi midi.
  - Envoi catalogue contre 4 timbres à 2,20 F.
  - Renseignements techniques et de dépannage de 10 h 00 à 12 h 00 exclusivement.
- Renseignements commerciaux de préférence le matin de 10 h 00 à 12 h 00, l'après-midi de 16 h 00 à 18 h 00, merci.

**BATIMA ELECTRONIC SARL**

118, rue du Maréchal-Foch  
67380 LINGOLSHEIM

**STRASBOURG**

Téléphone : 88 78 00 12

Télécopie : 88 76 17 97

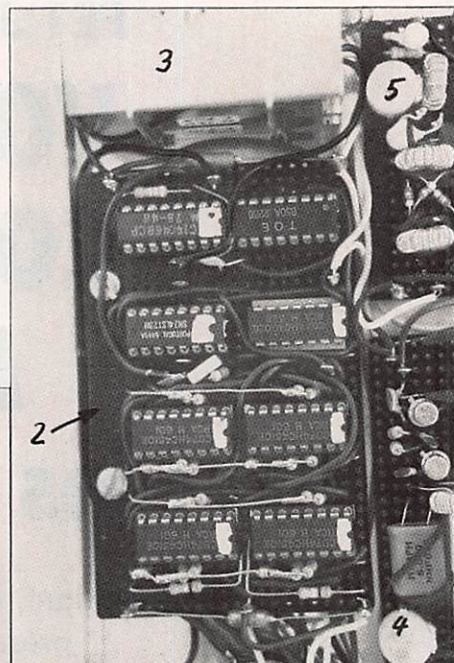
Télex : 890 020 F (274)

# Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW

*Facile à réaliser et passionnant à utiliser*

## MELANGEUR Module 5.

Après avoir connecté ce mixer aux circuits 2 - 3 et 4, et mis sous tension, observez au moyen d'un oscilloscope la sortie de T2 où vous verrez une onde très complexe résultant du mixage. Déplacer ensuite la sonde de votre oscilloscope sur la sortie de T3, et ajustez les deux trim-

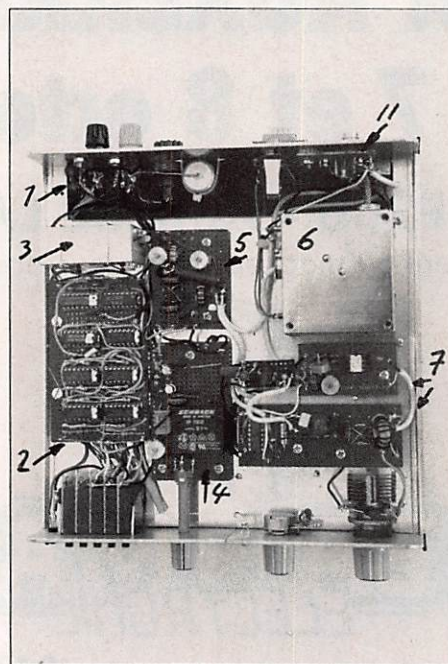


On voit ici qu'il est possible de construire assez compacte sur plaque "Veroboard". Sur la photo : le synthétiseur PLL et le VCO.

mers 5/65 pF, afin d'obtenir du 10 - 11 MHz avec une amplitude de 0,1 à 0,2 Vpp. L'onde sera presque sinusoïdale.

## AMPLIFICATEUR LARGE BANDE Module 6.

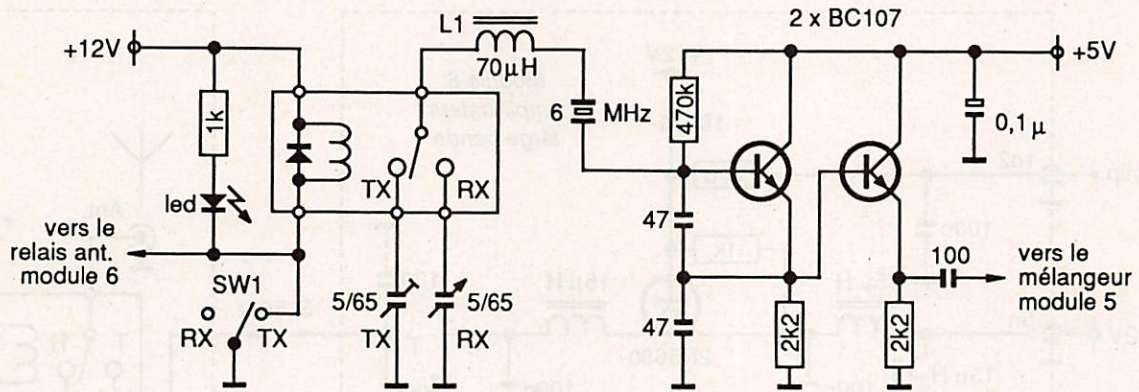
Cet amplificateur large bande, qui est capable de produire un gain en puissance supérieur à 48 dB, est constitué de trois étages.



*Le transceiver 10 MHz sur le billard ! Une construction modulaire bien aérée rendant les réglages et améliorations futures faciles, ce qui n'est pas négligeable pour un radioamateur ! Les modules 8, 9 et 10 sont montés sous le châssis.*

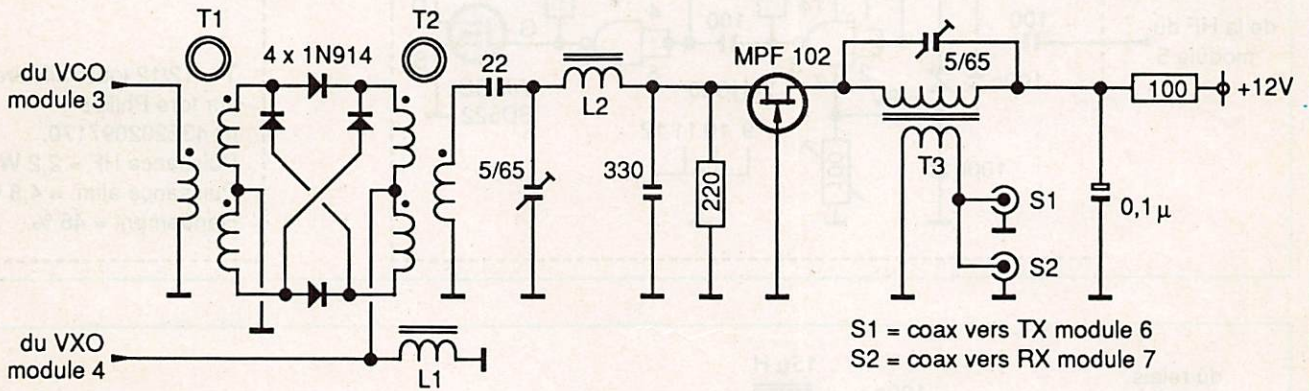
2ème partie.  
Suite  
du numéro 79  
et fin.

*Pierre BOILLAT - HB9AIS*



Module 4 : Le VCO 6 MHz  $\pm$  2 kHz

Le CV TX est monté sur la face avant  
Le commutateur SW1 est monté sur la face avant  
L1 = 47 tours sur tore Philips n° 432202097170



Module 5 : Le mélangeur

T et T2 = 3 x 18 tours trifilaires  $\varnothing$  0,3 sur tore Philips n° 432202097170  
T3 = 20/1 tours  $\varnothing$  0,3/0,4 sur tore Philips n° 432202097170  
L1 = ferrite 180  $\mu$ H  
L2 = 11 tours sur tore Philips n° 432202097170

S1 = coax vers TX module 6  
S2 = coax vers RX module 7

Deux premiers amplificateurs sont réalisés au moyen de portes nand 74HC00 dont l'alimentation a été "poussée" à 6,8 V, afin d'obtenir l'amplitude désirée. Observez également l'alimentation "flottante", pas très académique, j'en conviens, mais qui permet néanmoins d'exciter le transistor VMOS, BD522 de ITT dans les meilleures conditions. Après beaucoup d'essais, j'ai finalement opté pour une sortie à large bande, évitant ainsi un réglage. Après essais toujours, une capacité de 100 pF a été placée en série dans la sortie pour éviter de transmettre de gênantes harmoniques. L'amplitude de 30 Vpp dans une charge de 50 ohms, qui était obtenue avant cette adjonction, n'a toutefois pas changé. La puissance de sortie sera donc d'approximativement de 2 watts, et le rendement de 50 %.

## TETE HF RECEPTION (Conversion Directe) Module 7.

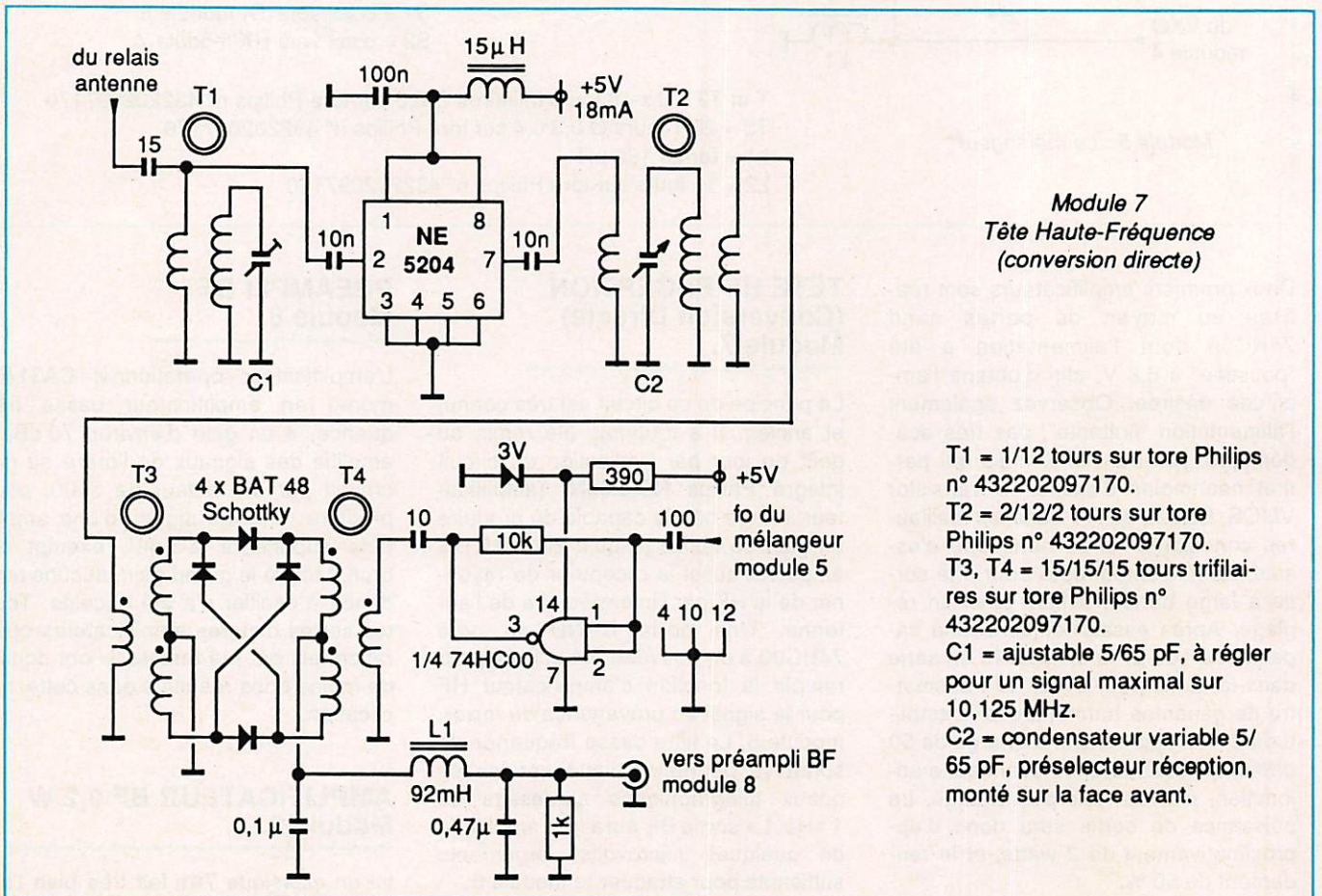
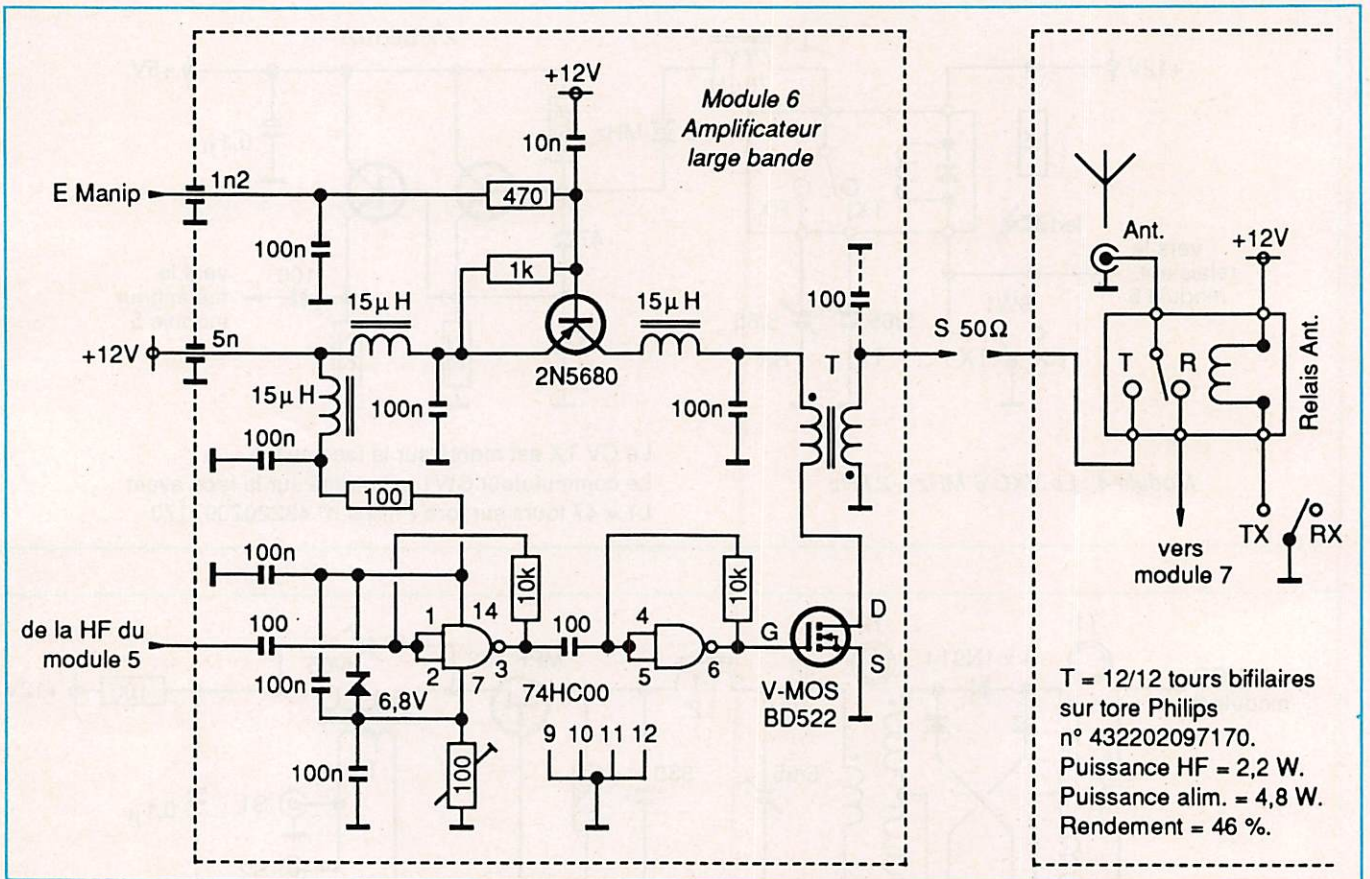
Le principe de ce circuit est très connu, et ancien. Il a toutefois été remis au goût du jour par l'utilisation du circuit intégré Philips NE5204N, (amplificateur à large bande capable de produire un gain de 20 dB jusqu'à 200 MHz). Il empêche aussi le récepteur de rayonner de la HF par l'intermédiaire de l'antenne. Une porte NAND de type 74HC00 a de nouveau été utilisée pour remplir la fonction d'amplificateur HF pour le signal en provenance du mixer, module 5. Le filtre basse fréquence de sortie va permettre d'atténuer les signaux télégraphiques au-dessus de 1 kHz. La sortie BF aura une amplitude de quelques microvolts, largement suffisants pour attaquer le module 8.

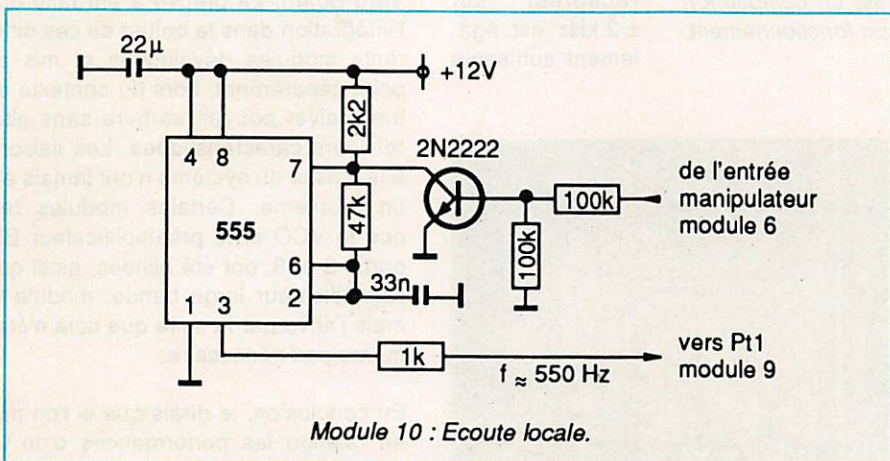
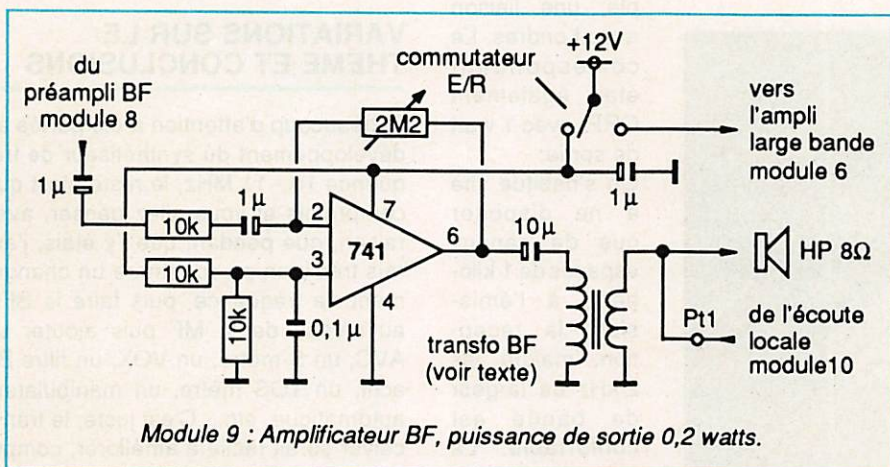
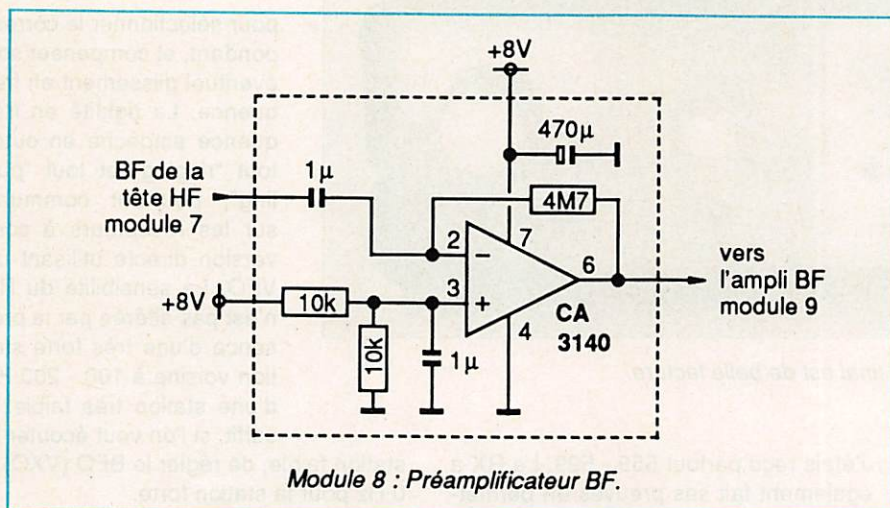
## PREAMPLI BF Module 8.

L'amplificateur opérationnel CA3140, monté en amplificateur basse fréquence, a un gain d'environ 70 dB, il amplifie des signaux de l'ordre du microvolt par un facteur de 5000, pour produire un beau signal, d'une amplitude supérieure à 5 mV, exempt de bruit. Malgré le grand gain, aucune tendance à osciller n'a été décelée. Toutes sortes d'autres amplificateurs opérationnels ont été testés. Ils ont donné de moins bons résultats dans cette application.

## AMPLIFICATEUR BF 0,2 W Module 9.

Ici un classique 741 fait très bien l'affaire.





faire, il produit un gain de 46 dB max. dans cette configuration. Aucune tendance à osciller également. Le transformateur a été récupéré sur un vieux BCL. La puissance de sortie disponible est de 0,2 W.

## ECOUTE LOCALE Module 10.

Le 555 est bien adapté à cette fonction simple. Il produit une onde carrée, qui peut cependant être qualifiée de "criarde". Sa sortie 3 est connectée au secondaire du transfo basse fréquence d'une manière cavalière ! Les puristes utiliseront un générateur sinusoïdal.

## INDICATEUR DE SORTIE HF Module 11.

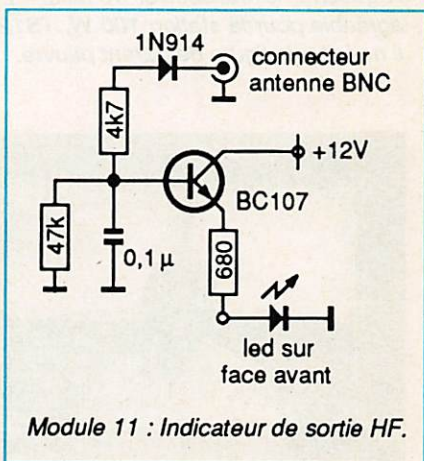
La présence de la HF sur la prise BNC d'antenne est visualisée grâce à une LED disposée sur la face avant du transceiver. C'est un instrument primitif, mais utile, car il augmente le confort d'utilisation en fournissant la preuve que le TX fonctionne, et qu'il n'y a pas de court-circuit dans l'antenne.

## RESULTATS

Dans un premier temps la réception a été testée au moyen d'un générateur de signaux HF, cela a permis de se rendre compte que des signaux de très petites amplitudes, ne produisant qu'une très faible déflexion du S-mètre d'un récepteur commercial, étaient parfaitement audibles sur notre petit transceiver.

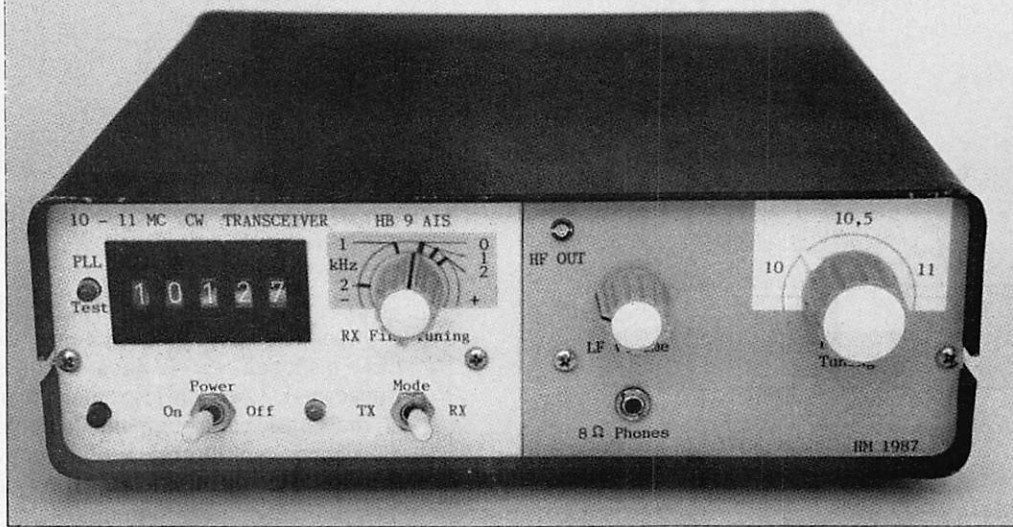
Le TX, quant à lui, a été testé et mis au point sur une antenne fictive. La stabilité en fréquence est celle du Xtal et, par conséquent, supérieure à beaucoup de systèmes commerciaux incorporant un VFO.

Puis vint le moment de connecter un coax de 40 mètres de longueur, terminé par une antenne (en l'occurrence un dipôle "vivement" accroché d'un côté,



aux arbustes du jardin et de l'autre, au bord du toit de la maison familiale). La plus grande hauteur du dipôle par rapport au sol était de 3,5 m et la plus basse 1,4 m. Les conditions étaient donc précaires. Cependant, les résultats des essais sur l'air ont été une source de vif étonnement. En deux courtes séances de test, presque tous les pays européens, ainsi que des sta-

# 3615 MHz



*Le résultat de final est de belle facture.*

tions jusqu'à l'Oural et au cœur de l'Afrique ont été contactées.

J'étais reçu partout 559 - 599. Le RX a également fait ses preuves en permettant, par exemple, une liaison avec Londres. Le correspondant était également QRP, avec 1 watt de sortie.

On s'habitue vite à ne disposer que de canaux espacés de 1 kilohertz à l'émission, la réception, malgré les 2 kHz de largeur de bande est confortable. La syntonisation du récepteur sur  $\pm 2$  kHz est également suffisante

pour sélectionner le correspondant, et compenser son éventuel glissement en fréquence. La rigidité en fréquence empêche en outre tout "ringing" et tout "pulling", pourtant communs sur les récepteurs à conversion directe utilisant un VFO. La sensibilité du RX n'est pas altérée par la présence d'une très forte station voisine à 100 - 200 Hz d'une station très faible. Il suffit, si l'on veut écouter la station faible, de régler le BFO (VXO) à 0 Hz pour la station forte.

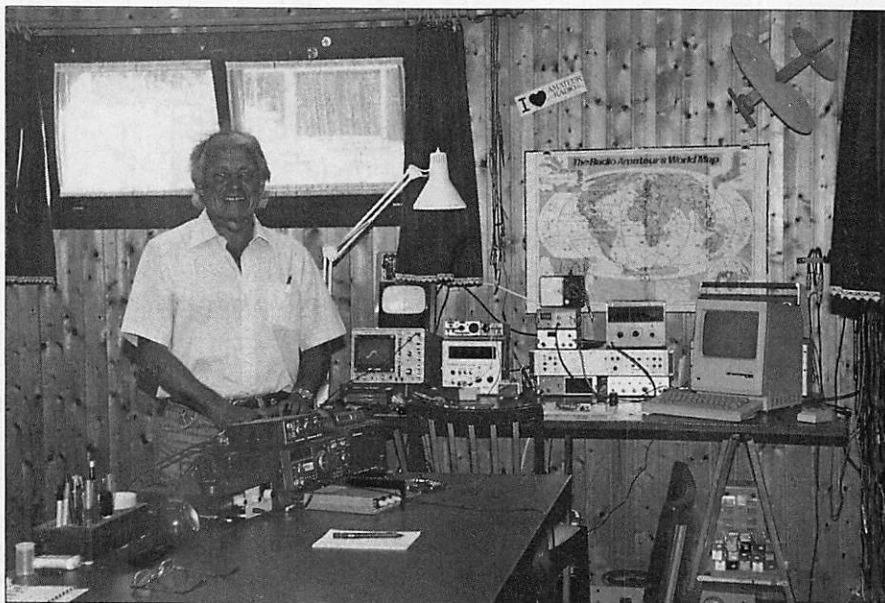
## VARIATIONS SUR LE THEME ET CONCLUSIONS

Si beaucoup d'attention a été portée au développement du synthétiseur de fréquence 10 - 11 MHz, le reste n'est qu'un compromis et vous allez penser, avec raison, que pendant que j'y étais, j'aurais très bien pu construire un changement de fréquence, puis faire le BFO au niveau de la MF puis ajouter un AVC, un S-mètre, un VOX, un filtre BF actif, un TOS mètre, un manipulateur automatique, etc... C'est juste, le transceiver serait facile à améliorer, compte tenu de sa construction modulaire sur Vero-Board. La preuve a été faite que l'intégration dans le boîtier de ces différents modules développés et mis au point séparément, hors du contexte du transceiver pouvait se faire sans altérer leurs caractéristiques. Les liaisons à la masse du système n'ont jamais été un problème. Certains modules tels que le VCO et le préamplificateur BF, partie 3 et 8, ont été blindés, ainsi que l'amplificateur large bande, module 6, mais j'ai vu par la suite que cela n'était même pas nécessaire.

En conclusion, je dirais que si l'on met en relation les performances d'un tel transceiver, avec sa simplicité technique et son coût, on n'éprouve pas seulement une impression agréable, mais de l'émerveillement. J'ai retrouvé en l'essayant ces bons vieux sentiments, ô ! combien de fois éprouvés lors de mes premières montées de fièvre dues au virus CW dans les années 48 - 50. J'ai certainement retrouvé un peu de l'esprit radioamateur. Alors YL's et OM's, à vos fers à souder ! et à bientôt sur l'air. ★



*A gauche, le transceiver 10 MHz - 2 W, est un compagnon agréable pour la station 100 W, TS120S. En fonctionnement, il ne fait pas figure de parent pauvre.*



*Pierre, HB9AIS, dans son "Shake".*

*Au premier plan, la station décimétrique. A l'arrière plan, la partie "labo".*





# Synthétiseur de fréquence HF ou *le summum de la facilité...*

Voilà plus de 25 ans, déjà, que l'on vit apparaître sur le marché les premiers équipements HF pour radioamateurs, pourvus de systèmes d'affichage digital de la fréquence. Ce fut une évolution technologique très appréciée.

*Pierre BOLLAT - HB9A1S*

Imaginez (ou souvenez-vous !) avant l'avènement de l'affichage digital, de toutes les astuces qu'il fallait déployer pour parvenir à retrouver son correspondant lors de rendez-vous sur une fréquence précise. Le problème était identique lors d'exercices de radiogoniométrie (chasse au renard) dans la bande surchargée des 80 mètres, le soir, lorsque vous cherchiez le "bip bip" caractéristique au moyen de votre récepteur équipé d'un VFO dont la stabilité était encore un vain mot, et dont les valeurs de la fréquence de syntonisation affichées étaient plus que relatives.

Depuis cette époque héroïque, d'énormes progrès furent réalisés, d'abord dans les systèmes de mesure et d'affichage de la fréquence des oscillateurs à fréquence variable (VFO), puis dans ceux de mesure et d'affichage du résultat du mixage VFO - quartz - PLL. Les résultats obtenus sont extrêmement intéressants, et presque tous les transceivers HF modernes sont construits ainsi.

Pour l'amateur, ces résultats ne sont cependant pas très faciles à obtenir. En effet, le VFO demande de grands soins, tant au niveau de l'électronique, que lors de la réalisation de la partie mécanique. Les montages deviennent vite lourds et volumineux, et leur réalisation quelquefois laborieuse ! Expériences faites, ça valait la peine de rechercher d'autres solutions.

C'est alors que je me suis tourné vers les synthétiseurs de fréquences pour mes réalisations. Une des dernières en date, actuellement publiée dans ces colonnes sous le titre "Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW" est équipée d'un synthétiseur de fréquence constitué de 8 circuits intégrés, dont un oscillateur quartz + diviseur, ainsi que de quelques transistors et d'une diode Vari-cap. 40 composants passifs y sont en outre utilisés. Voilà qui est déjà simple, performant et facile à réaliser.

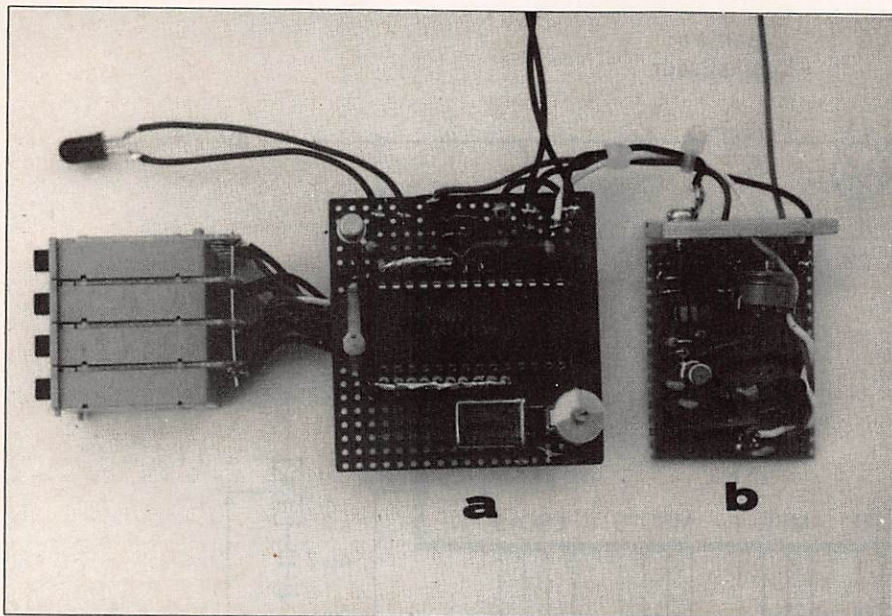
Malgré cela, ce que je vais décrire dans cet article est "Le summum de la facilité" en matière de synthétiseur HF.

## LE SYNTHETISEUR NOUVELLE GENERATION

Depuis peu de temps, on trouve sur le marché un circuit intégré LSI de Motorola, le MC 145 163, qui est à lui seul un synthétiseur HF pratiquement complet. Il comporte 28 broches, dont 16 sont directement reliées aux 4 codeurs BCD par lesquels on peut afficher manuellement la fréquence qui nous intéresse. Voir photo.

Le circuit est conçu de telle manière qu'il inclue toutes les fonctions nécessaires à la synthèse de la fréquence, soit :

- un oscillateur quartz,
- deux diviseurs programmables, un pour la fréquence de référence, l'autre pour le signal du VCO,



Le synthétiseur de fréquence (partie a) raccordé aux quatre codeurs BCD, à la LED indicatrice de verrouillage ainsi qu'au VCO du type "Colpitts" (partie b).

- un indicateur PLL fonctionnant avec une LED extérieure et
- deux détecteurs de phase.

Au moyen de ce circuit intégré (génial, il faut le dire !), il est donc possible de créer un synthétiseur de fréquence HF complet comportant en tout et pour tout :

De plus, le câblage étant extrêmement réduit, il s'en trouve grandement simplifié.

## LE SCHEMA

Le générateur de fréquence HF comprend deux éléments fondamentaux : le synthétiseur (partie a) et le VCO

la fréquence peut être ajustée par le condensateur 5 - 65 pF. La fréquence du quartz est divisée, grâce à un diviseur programmable, broches 5 et 6, par un facteur de 4.096. Ainsi, sur la broche 25, la fréquence de référence obtenue est de 1 kHz. Les 4 codeurs BCD sont reliés aux broches 9 à 24. Sur chacune de ces broches, une résistance de 47 k, raccordée à la masse (pull down), assure un niveau logique bas (0) quand les contacts des BCD sont ouverts. La broche 1 reçoit la fréquence du VCO (partie b) et la broche 4 transmet un signal d'erreur pour corriger et synchroniser le VCO. Un signal, indicateur de PLL "Phase Locked Loop" (verrouillage de phase, en français !), est disponible à la broche 28. Il est amplifié au moyen d'un transistor PNP afin d'activer la LED.

## LE VCO

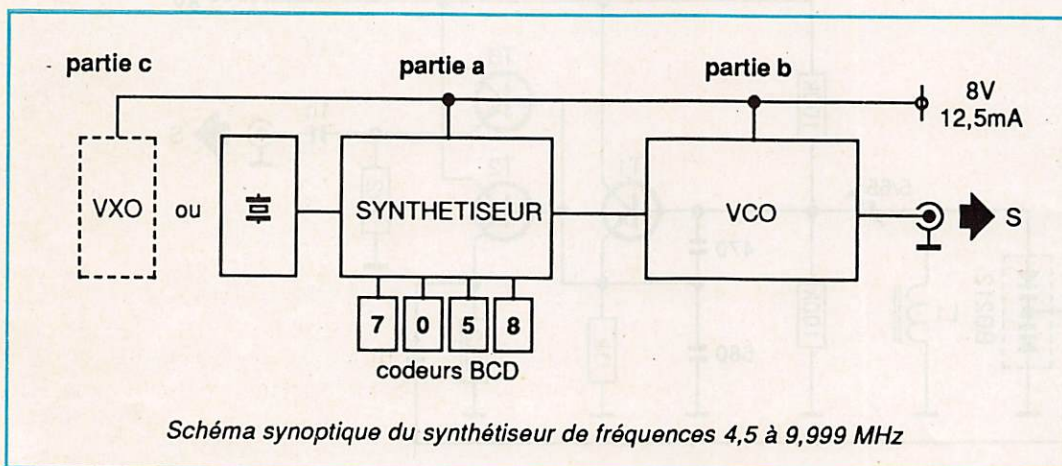
Ici, n'importe quel type de VCO peut, en principe, être branché. Cependant, pour obtenir une grande stabilité de fréquence, exempte de bruit de phase, l'oscillateur, transistor T1, est du type "Colpitts". La sortie de l'amplificateur T2, est connectée à la broche 1 du synthétiseur (partie a). En retour, le signal d'erreur, broche 4, est injecté sur le filtre constitué de la résistance de 47 k, du potentiomètre de 10 k et du

condensateur de 4,7  $\mu$ F. La tension de commande du VCO (partie b) est disponible à la sortie du potentiomètre. Cette tension est appliquée sur la diode varicap. Pour obtenir une fréquence aussi pure que possible, il faut ajuster le potentiomètre de 10 k, afin d'atteindre la synchronisation PLL, broche 28, T4, LED éteinte (partie a) en une seconde. La fréquence préprogrammée au moyen des roues codeuses est

alors disponible à la sortie d'un deuxième amplificateur, T3, avec une amplitude de 1 à 2 Vpp.

## L'OPTION VXO

Le synthétiseur, (partie a), fonctionne en relation directe avec le VCO, (partie



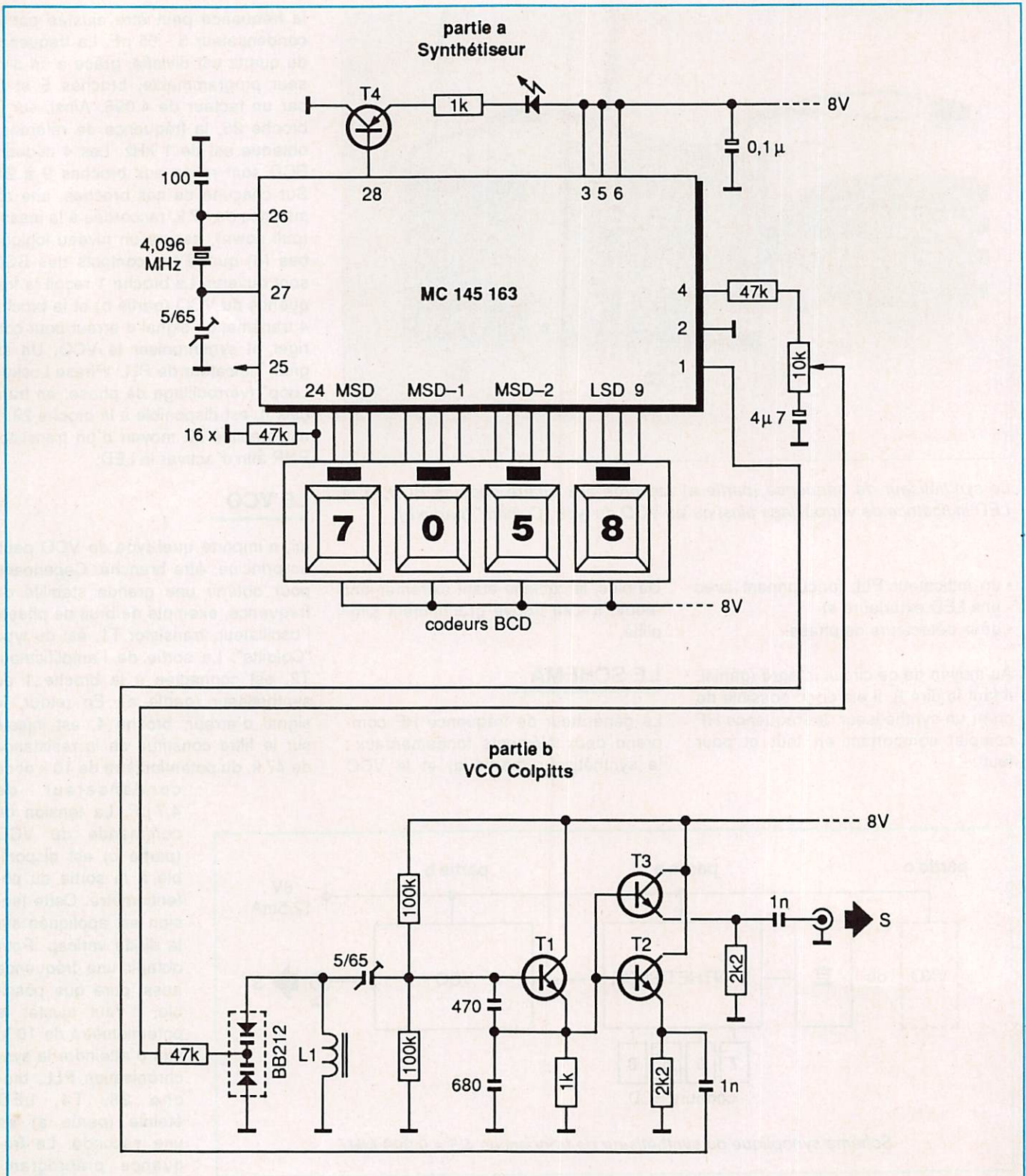
- 1 circuit intégré,
- quelques transistors,
- une diode Varicap et
- environ 40 composants passifs.

On peut donc économiser 7 circuits intégrés par rapport au synthétiseur décrit page 54 de MEGAHERTZ 79.

(partie b). Un oscillateur VXO optionnel (partie c) est également décrit.

## LE SYNTHETISEUR

C'est le synthétiseur basé sur le IC MC 145 163 (partie a). Il est piloté par un oscillateur à quartz de 4,096 MHz dont



b), pour produire une fréquence programmable entre environ 4,5 et 9,999 MHz, au pas de 1 kHz.

Si on désire obtenir une couverture continue de la bande, il est possible de faire varier la fréquence du quartz au moyen d'un circuit VXO (partie c). La

fréquence du quartz pourra alors être augmentée ou diminuée d'environ  $\pm 3$  kHz autour de 4,096 MHz sans que sa stabilité ne soit affectée. L'émetteur de T5 sera relié à la broche 27 du MC 145 163, (partie a), à travers un condensateur de 1 nF. La broche 26 (partie a) restera en l'air.

Grâce au circuit VXO, l'éventuel problème que peut, dans certains cas, poser le pas de 1 kHz se trouve résolu.

## CONCLUSIONS

La vocation toute naturelle d'un tel synthétiseur de fréquences est de per-

mettre la réalisation facile et rapide de petits transceivers comme celui dont il a déjà été question dans ces lignes.

Il trouvera également sa place dans des émetteurs et récepteurs de radiogoniométrie. Il est, dans ce cas, nécessaire d'ajouter quelques spires sur la self L du VCO pour en abaisser la fréquence afin qu'il couvre également la bande 80 m. Il pourra également être incorporé à de nombreux autres montages plus complexes dans lesquels il pourra fonctionner en relation avec un mixer, un prédiviseur et un PLL afin de générer des signaux HF ou VHF de haute stabilité.

La réalisation de ce synthétiseur sur plaque Veroboard ne prendra guère plus de 3 à 4 heures de tra-

vail et ne coûtera qu'une grosse centaine de francs. Les résultats, soyez-

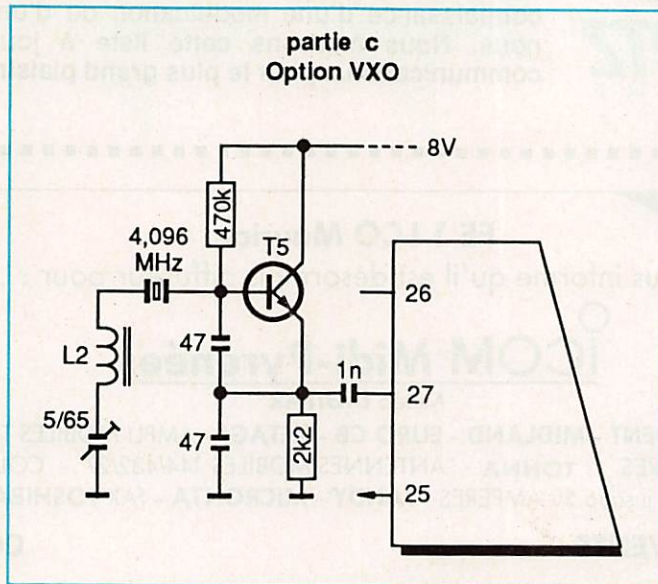
Ce synthétiseur de fréquence présente une excellente stabilité en présence de variations de tension et/ou de température ainsi qu'une résistance aux chocs jamais vue avec un VFO. Vous pourrez enfin prendre des rendez-vous sur l'air sans risque de rater votre correspondant.

En quelques mots, vous êtes assuré du summum de la facilité de réalisation et de performances hautement professionnelles à la portée des constructeurs amateurs.

## BIBLIOGRAPHIE

Old Man numéros 4 et 5, 89. MEGAHERTZ numéros 79 et 80 : Un transceiver 10 MHz, 2 W, CW.

Motorola. Feuille de caractéristiques du IC MC 145 163. ★



en assuré, seront inversement proportionnels à votre investissement.

**43, rue Victor Hugo**  
**92240 MALAKOFF**  
**Tél. : 46.57.68.33**  
**Métro : Porte de Vanves**

## BERIC

### ACTUALITÉS DE TOUT UN PEU

#### ALIMENTATIONS

ALD 21 ALIM A DECOUP 120 Wt : + 5 V/+ 12 V/- 12 V **250F**

ALD 31 ALIM A DECOUP 165 Wt : + 5 V 11 A/+ 12 V 2 A/+ 12 V 6 A - 5 V 1 A/6 VAC 0,05 A **400F**

ALD 4 ALIM 100 Wt : 5 V 12 A/+ 12 V 2 A-Port SNCF **350F**

#### KIT

Emetteur T.V. 1 GHz ; cet ensemble permettra de transmettre de la vidéo et des données "sans fil à la patte" et sans entraver les émissions T.V. de la bande UHF R.P. N° 499 **593F N.C.**

En préparation Ampli 2 Wt pour émetteur T.V.

#### MODULE

Récepteur-satellite complet de l'entrée 950-1750 MHz à la sortie bande de base 50 Hz-8,5 MHz, F.I. 479,5 MHz **890F**

#### INITIATION

Ensemble de 100 C.I. divers neufs, marqués dans les séries TTL standard, LS, S, F, C.MOS... Idéal pour introduction à la technique digitale, le tout : **100F**

#### COMPOSANT

LH 21256-12 RAM-DYN SHARP (Equi. 41256-12) Remise par 25 - 10 %, par 50 - 20 %, par 100 - 30 % **50F**

#### CARTE MÉMOIRE

SLIM-LINE - 512 K - 4 x 44 C 256 + 2 X 41256 **250 F**

**SANS SUITE - JUSQU'À ÉPUISEMENT DU STOCK**

Reglement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expéditions SNCF : factures suivant port réel • Commande minimum : 100 F (port) • BP 4 MALAKOFF • Ferme dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9 h-12 h 30 - 14 h-19 h sauf samedi 8 h-12 h 30 - 14 h-17 h 30 • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus • Expédition rapide. En C.R., majoration 20 F • CCP Paris 16578.99

## Le Matériel Electronique D'Occasion

**ets DIELEC**  
 SARL au Capital de 50 000 frs  
 Verrier Bas-74150 VALLIÈRES - TEL. 50 62 15 95  
 NC ANNEXE 88 B 256 SIREN 344 764 212

OSCILLOSCOPES		GENERATEURS H F	
CRC OC344 1 MHz mono voie	750 F	FERISOL LQ201B 1,7 - 4,40MHz	2200 F
CRC OC485 2x10 MHz	1700 F	FERISOL L308D 50KHZ - 65MHz	1500 F
CRC OC728 2x5 MHz remanent	1000 F	FERISOL L701 8MHz - 220MHz	1400 F
CRC OC588 2x175 MHz 2 bases tps	3000 F	FERISOL L201 10MHz - 425MHz	2200 F
CRC OC586 2x50 MHz 2 bases tps	2600 F	FERISOL L114 4MHz - 400MHz	2100 F
SCHLUMBERGER OCT568 2x20 MHz ac/dc	2500 F	FERISOL LQ401 4 - 11 GHz	3500 F
SCHLUMBERGER OCT569 2x50MHz 2 bases	3900 F	FERISOL CS116A impulsion	1700 F
TEKTRONIX RM564 2x10 MHz memoire	3000 F	FERISOL LF101C AM/FM 1,5/220	3900 F
TEKTRONIX 5103N 2x2 MHz memoire	6000 F	H.P. 214A impulsion 50ns 10m 1000 F	
TEKTRONIX 585 2x85 MHz 2 bases tps	3100 F	H.P. 606A 50KHZ - 65MHz	1800 F
TEKTRONIX 581 2x100 MHz	1800 F	H.P. 620A 7 - 11 GHz	3800 F
TEKTRONIX 545 2x33 MHz 2 bases tps	1700 F	H.P. 608D 10 - 420 MHz	2500 F
TEKTRONIX 5246 2x175MHz 2 bases tps	8600 F	H.P. 618 3,8 - 7,5 GHz	3200 F
UNAOHM G4018 2x20 MHz (neuf)	3490 F	METRIX 931 50KHZ - 50MHz	800 F
		METRIX 938 8 - 230 MHz	1200 F
		METRIX 950 impulsion 0,1-2mic	700 F

GENERATEURS BASSE FREQUENCE		VOLTMETRES H F	
RIBET 405A 30 Hz - 300 KHZ	500 F	FERISOL A 202 12HZ - 600MHz	400 F
LEA GAW 20 Hz - 200 KHZ	600 F	FERISOL A 204 20HZ - 1 GHz	550 F
CRC GB512 30 Hz - 300 KHZ	700 F	FERISOL 5700 20HZ - 1 GHz	800 F
FERISOL GS55 15 Hz - 150 KHZ	900 F		
ABCD 10 Hz - 1 MHz	400 F		
FELEC 2431 5 Hz - 500 KHZ (neuf)	2150 F		
FELEC 2432 0,5 Hz-5MHz (fonction)	2250 F		
HEW.PAKARD 206 20Hz - 20 KHZ	900 F		

MILLIVOLTMETRES		VOLTMETRES NUMERIQUES	
FERISOL AE100A 100micro-300V	1000 F	SCHNEIDER VN554 30micro-1000V	600 F
FERISOL 5702 efficace 1 GHz	1400 F	ROCHARD A1479 0-1000V CC-AC	800 F
CHAUVIN 10 micro-1000 V	500 F	TEKLEC 301 2m111-1000V	400 F
		CHAUVIN 8913 10m111-1000V	600 F
		SOLARTRON 10m111-1000V 19"	1000 F

DIVERS		LAMPMETRES	
MEGEOHMMETRE A MAGNETO 0-100 MOHMS	300 F	LAMPMETRE METRIX U618	1200 F
Q METRE FERISOL M803A	2000 F	LAMPMETRE METRIX 310 B	800 F
DISTORTIOMETRE LEA EHD7	600 F	LAMPMETRE AME 1-177	350 F
CALCULATEUR HP9820A avec table	5800 F		
tracante 9862A	800 F		
PRE-AMPLI CB PR15 (neuf)	570 F		
AMPLI CB 80 WATTS TRANS. L92 neuf	180 F		
CONTROLEUR UNIVERSEL METRIX 460	600 F		
TABLE TEKTRONIX POUR OSCILLOSCOPE	800 F		
T.O.S METRE FERISOL TO 201	800 F		
WATTMETRE FERISOL RM1 A 0-150MHz	800 F		
PONT DE MESURE METRIX 617 R L C	600 F		
ALIMENTATION THY FERISOL 2000V	800 F		
ALIMENTATION STABILISEE CF301	500 F		
WATTMETRE FERISOL NM100 10KHZ-75MHz	800 F		
TRACEUR DE COURBE TRANSISTOR 575	1000 F		
TRANSISTOMETRE PHILIPS PM6505	1000 F		
MESUREUR DE SCINTILLEMENT VOKKE	2000 F		
RX METER R P 250 B	1500 F		

Sur simple demande accompagnée d'une enveloppe affranchie, nous fournissons toute les caractéristiques des appareils de votre choix.

**CONDITIONS DE VENTES**  
 Nous expédions par transporteur en port dû et apres reglement. Nos appareils sont livrés apres verification en nos ateliers. Notre magasin est ouvert au public le samedi de 9 à 18 heures 30. Vous pouvez nous joindre par telephone tout les jours de 8 à 10 heures; le samedi toute la journée.

# LISTE DES RELAIS ET BALISES DE

**MEGAHERTZ**  
MAGAZINE

Cette liste, très imparfaite et certainement incomplète, a été dressée par James PIERRAT, F6DNZ. C'est une compilation d'informations pulsées à diverses sources telles que : 3614 AMAT, Cartes des Relais VHF, Carte des Relais UHF, etc... Si vous relevez des erreurs (ce qui est certainement le cas !), si vous avez connaissance d'une modification ou d'une adjonction : écrivez-nous. Nous mettrons cette liste à jour et publierons votre communication... pour le plus grand plaisir des utilisateurs.

**NOUVEAU...**

**FE 1 LCO Maurice**  
vous informe qu'il est désormais diffuseur pour :

**ICOM Midi-Pyrénées**

Météo DIGITAR

**TAGRA - PRESIDENT - MIDLAND - EURO CB - ZETAGI - AMPLI MOBILES TRANSISTORS**  
VHF et HF - WATTMETRES - **TONNA** - ANTENNES MOBILES 144/432/27 - COLINEAIRES 144 FIXE  
ALIM, jusqu'à 50 AMPÈRES - **TANDY** - MICRONTA - FAX TOSHIBA

**OCCASIONS EN DÉPÔT-VENTE**

**CONSULTEZ NOS PRIX**

N'hésitez pas à lui téléphoner ou à entrer en contact avec lui,  
tous les jours, y compris dimanches et jours fériés en matinée ; sauf le lundi, aux horaires suivants : 9h à 12h30 et 14h à 19h30.

**SARL GLOBE ELECTRONIC'S INC** au capital de 50.000 f - siège social : 5 Place Philippe Olombel - 81200 MAZAMET - Tél. 63.61.71.62 - Distributeur Agréé TANDY



Présent à Auxerre  
les 7 et 8 octobre

## PYLONES AUTOPORTANTS

- AU 09** Pylone autoportant 9 m
- AU 12** Pylone autoportant 12 m
- AU 15** Pylone autoportant 15 m
- AU 18** Pylone autoportant 18 m
- AU 21** Pylone autoportant 21 m
- AU 24** Pylone autoportant 24 m

### OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

- FL 6** Flèche diamètre 50 mm Long : 6 m
- CAG** Cage pour roulement & moteur
- RM 065** Roulement pour cage

## PYLONES TELESCOPIQUES/ BASCULANTS

- T 12** 12 m uniquement télescopique
- T 18** 18 m uniquement télescopique
- B 12** 12 m télescopique & basculant
- B 18** 18 m télescopique & basculant

## CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

### PYLONES A HAUBANER

#### EN 15 cm

- PH 15 P** Élément de pieds 3,50 m
- PH 15 I** Élément intermédiaire 3,00 m
- PH 15 H** Élément haut 3,50 m
- PH 15 T** Élément toit 4 m avec pied & haut

#### EN 30 cm

- PH 30 P** Élément de pieds 3,00 m
- PH 30 I** Élément intermédiaire 3,00 m
- PH 30 H** Élément haut 3,00 m
- PH 30 C** Élément haut avec cage incorporée

### CABLES INOX D'HAUBANAGE

- CA 2,1 M** Câble inox diamètre 2,1 mm. Le m
- CA 2,1 B** IDEM La bobine de 100 m
- CA 2,4 M** Câble inox diamètre 2,4 mm. Le m
- CA 2,4 B** IDEM La bobine de 100 m

**C.T.A. CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS**  
Z.I. BRUNHAUT - BP 02 - 62470 CALONNE-RICOUARD cdx  
**TEL. 21 65 52 91**  
DOCUMENTATION SUR DEMANDE (Joindre 5 F timbre pour frais)

**MOTEURS  
ROULEMENTS  
ACCESSOIRES**

R4	F26VHD FE6GKE FE6HAS	RELAIS RP RS	LIEUDIT SEYFONTAINES M. HUPONT ALAIN M. PRADAT ALAIN	11 RUE DES PINSONS 6 RUE VAUGELADE	52330 52000 52000	SEYFONTAINES CHAUMONT CHAUMONT	Loc. JN28ME	E. 145.100	S. 145.700	Lat. 48 12 22 N	Lon. 05 02 34 E	Alt. 0403
R4	FZ3THF FE6CIU FE1UYP	RELAIS RP RS	LA SOUSPRA AU MONT DES M. UGUEN MAURICE M. PAYSAN JACQUES	AVALOIRS LE BOIS GOUPIL, ROEZE SUR SARTHE LA CHEVALERIE, MENIL GUYON	53100 72210 61170	PRE EN PAUL LA SUZE SUR SARTHE LE MELE SUR SARTHE	Loc. IN98XK	E. 145.100	S. 145.700	Lat. 48 26 32 N	Lon. 00 02 50 O	Alt. 0420
RU2	F26UHD FE6GKD FC1FMG	RELAIS RP RS	CHATEAU D'EAU M. BERY PHILIPPE M. PHILBERT JACQUES	COSNES ET ROMAIN 37 RUE MOUILBEAU MAIRIE	54400 54260 54440	LONGWY LONGUYON HERSERANGE	Loc. JN29UM	E. 431.650	S. 430.050	Lat. 49 31 00 N	Lon. 05 42 00 E	Alt. 0454
RU11	F26UHH FE6AFK FE6FEY	RELAIS RP RS	COTE 349 SVIRYLAPERCHÉ M. GERMAIN CLAUDE M. WILLAIME PATRICK	COMMUNE DE SVIRYLAPERCHÉ 901 AVENUE DE LORRAINE, RES. LOUIS BEST 14 RUE DU DOCTEUR PELAS	55100 55100 55100	VERDUN VERDUN VERDUN	Loc. JN29OD	E. 431.875	S. 430.275	Lat. 49 09 30 N	Lon. 05 14 56 E	Alt. 0377
RU4	F26UHC FE6HJC FC1COS	RELAIS RP RS	CHATEAU D'EAU DE M. FOVET JEAN-PIERRE M. LENHOF LORRAIN JEAN	LANDREMONT 4 RUE CHOPIN, RIURANGE LES THIONVILLE 18 RUE MARGUERITE RUTAN	57000 57310 57070	METZ GUENANGE METZ	Loc. JN39EA	E. 432.825	S. 431.225	Lat. 49 01 53 N	Lon. 06 21 19 E	Alt. 0290
R3	F26VHC FD1HKK FC1DVK	RELAIS RP RS	LIEUDIT LE TREHEMONT M. BERTRAND PHILIPPE M. SCHARFF JEAN-CLAUDE	34 RUE DE LORIOTS, LORRY LES METZ 82 RUE DES HETRES	57530 57050 57290	MOYEVRE GRANDE METZ FAMECK	Loc. JN39EA	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 49 16 17 N	Lon. 06 03 38 E	Alt. 0347
R10	F26VHB FE6BUF FE6BOU	RELAIS RP RS	COL DU VALSBERG M. MISSLIN FRANCIS M. PISTORIUS LUC	5 RUE DU COUVENT 5 RUE DES ABRICOTS	57850 67810 67520	DABO HOLTZHEIM NORDHEIM	Loc. JN38OI	E. 144.775	S. 145.375	Lat. 48 39 04 N	Lon. 07 17 30 E	Alt. 0652
RU2	FZ2UHF FE9ZS FC1ESA	RELAIS RP RS	HOTEL DE VILLE M. PAUWELS MICHEL M. BINOT JEAN	1 PLACE ROGER SALENGRO 5 PLACE PHILIPPE DE GRA 8 RUE FENELON	59000 59000 59113	LILLE LILLE SECLIN	Loc. JN10MO	E. 434.300	S. 432.700	Lat. 50 37 00 N	Lon. 03 02 00 E	Alt. 0140
RU5	F26UHD FE3KT FE6AXP	RELAIS RP RS	PLAN DE SAULE M. DESVILLES MICHEL M. POMEL MAX	RUE DES BARDINES APPARTEMENT 134, HILM LES GARGAILLES	63290 63370 63370	LACHAUX LEMPDES LEMPDES	Loc. JN15TX	E. 432.775	S. 431.175	Lat. 45 57 51 N	Lon. 03 37 18 E	Alt. 0980
R11	F26THF FE3KT FE6AXP	RELAIS RP RS	LE PUY DE LA PERDRIX M. DESVILLES MICHEL M. POMEL MAX	RUE DES BARDINES APPARTEMENT 134, HILM LES GARGAILLES	63790 63370 63370	CHAMBON SUR LAC LEMPDES LEMPDES	Loc. JN15JM	E. 145.150	S. 145.750	Lat. 45 31 25 N	Lon. 02 50 00 E	Alt. 1826
R4	FZ4THF FE3OU FE9ZU	RELAIS RP RS	PIC D'ESCURETS M. LABAT GERARD M. LECLUSE PAUL	LIEUDIT LA PIERRE ST MARTIN GAMANI, R. DE MONT DE MARSAN 14 BOULEVARD CARNOT	64570 40990 40100	ARAMIS ST PAUL LES DAX DAX	Loc. IN62OX	E. 145.100	S. 145.700	Lat. 42 58 16 N	Lon. 00 46 30 O	Alt. 1762
RU2	F29UHB FC1FMM FC1GZS	RELAIS RP RS	PIC DE FONTFREDE M. ASPART ALAIN M. PERRET PAUL	20 RUE STE LUCIE LOT. LOUIS PLANASSOUS, 7 RUE ARISTIDE MAILLOL	66000 66540 66330	PERPIGNAN BAHO CABESTANY	Loc. JN12JK	E. 431.650	S. 430.050	Lat. 42 27 00 N	Lon. 02 46 00 E	Alt. 1093
Rbb3	F29VHF FC1FMM FC1GZS	RELAIS RP RS	PIC DE FONTFREDE M. ASPART ALAIN M. PERRET PAUL	20 RUE STE LUCIE LOT. LOUIS PLANASSOUS, 7 R. ARISTIDE MAILLOL	66400 66540 66330	CERET BAHO CABESTANY	Loc. JN12JK	E. 144.600	S. 145.200	Lat. 42 27 00 N	Lon. 02 46 00 E	Alt. 1093
RU9	F26UHY FE6BUF FE6BEC	BALISE RP RS	C.R.N. M. MISSLIN FRANCIS M. REHM PHILIPPE	23 RUE DU LOESS 5 RUE DU COUVENT 50 RUE FIRTH, MONSWILLER	67037 67810 67700	STRASBOURG CEDEX HOLTZHEIM SAVERNE	Loc. JN28OJ	E. 000.000	S. 01296.775	Lat. 48 36 25 S	Lon. 07 44 00 E	Alt. 0144
RU9	F26UHF FE6BUF FC1DWN	RELAIS RP RS	C.R.N. M. MISSLIN FRANCIS M. WEBER FERNAND	23 RUE DU LOESS 5 RUE DU COUVENT 64 BD BALZAC	67037 67810 67200	STRASBOURG CEDEX HOLTZHEIM STRASBOURG	Loc. JN28OJ	E. 432.725	S. 431.125	Lat. 48 36 25 S	Lon. 07 44 00 E	Alt. 0144

R1	F26THF FE5HW FE6ARY	RELAIS RP RS	RELAIS DU PETIT BALLON M. WOJCIECHOWICZ HENRI M. TICHADOU MAURICE	SONDERNACH CITE ROSSALMEND, 7 RUE DES SONGES 44 RTE DE MULHOUSE, TAGOLSHEIM	68380 68850 68720	METZERAL STAFFELFELDEN ILLFURTH	Loc. JN37NX	E. 144.725	S. 145.325	Lat. 47 58 53 N	Lon. 07 07 36 E	Alt. 1268
RU3	F26UHB FE5HW FE6ARY	RELAIS RP RS	PETIT BALLON M. WOJCIECHOWICZ HENRI M. TICHADOU MAURICE	SONDERNACH CITE ROSSALMEND, 7 RUE DES SONGES 44 RTE DE MULHOUSE, TAGOLSHEIM	68380 68850 68720	METZERAL STAFFELFELDEN ILLFURTH	Loc. JN37NX	E. 432.675	S. 431.075	Lat. 47 58 53 N	Lon. 07 07 36 E	Alt. 1274
R	F26UHF FE6GXA FD1DFN	RELAIS RP RS	LIEUDIT SAINT CLAIR M. BERTHELON ALAIN M. ZANOTTO GEORGES	87 RUE JOLIOT-CURIE 89 MONTEE DE L'OBSERVANC	69510 69005 69009	YSERON LYON LYON		E. 432.700	S. 431.100	Lat. 45 43 19 N	Lon. 04 35 05 E	Alt. 0890
R3	F26VHF FD1DFN FE6GXA	RELAIS RP RS	LIEUDIT SAINT CLAIR M. ZANOTTO GEORGES M. BERTHELON ALAIN	89 MONTEE DE L'OBSERVANC 87 RUE JOLIOT-CURIE	69510 69009 69005	YSERON LYON LYON	Loc. JN25GR	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 45 44 00 N	Lon. 04 30 00 E	Alt. 0895
R6	F27VHB FC1DRW FE6BIL	RELAIS RP RS	MONT SAINT VINCENT M. BONNOT GEORGES M. LAGROSILLIERE RENE	115 RUE DE LA COUDRAIE 39 QUAI GAUTEY	71300 71300 71300	MONTCEAU LES MINES MONTCEAU LES MINES MONTCEAU LES MINES	Loc. JN26FP	E. 145.150	S. 145.750	Lat. 46 38 15 N	Lon. 04 28 45 E	Alt. 0603
RU2	F28UHC FC1GHO FC1AAP	RELAIS RP RS	MONT REVAR M. PRE ROBERT M. GEORGES BERNARD	LE MONT FERRAT 35 RUE ALEXIS CARREL	73100 69670 69500	PUGNY CHATENOD VAUGNERAY BRON	Loc. JN25XQ	E. 431.650	S. 430.050	Lat. 45 41 00 N	Lon. 05 58 00 E	Alt. 1550
R9bis	F28VHB FC1GHO FC1AAP	RELAIS RP RS	MONT REVAR M. PRE ROBERT M. GEORGES BERNARD	LE MONT FERRAT 35 RUE ALEXIS CARREL	73100 69670 69500	PUGNY CHATENOD VAUGNERAY BRON	Loc. JN25XQ	E. 143.750	S. 144.350	Lat. 45 41 00 N	Lon. 05 58 00 E	Alt. 1550
R6	F27THF FE1FIL FC1JNG	RELAIS RP RS	SAILLYSAILLISEL M. DELATTRE GERARD M. RICHARD JEANBAPTISTE	VILLE SUR ANCRE 6 RUE DU MARECHAL FOCH	80240 80300 80380	NIURLU ALBERT VILLERS BRETONNEUX	JO1ØLA	E. 145.225	S. 145.825	Lat. 50 01 24 N	Lon. 02 55 38 E	Alt. 0190
RU13	F21UHB FC1BPO FE1FIL	RELAIS RP RS	COMMUNE DE LEALVILLERS M. MOUQUET GERVAIS M. DELATTRE GERARD	PARCELLE N°151ZB ALLEE DU MOULIN, ST GRATIEN VILLE SUR ANCRE	80300 80260 80300	ALBERT VILLERS BOGAGE ALBERT	JO1ØGB	E. 431.925	S. 430.325	Lat. 50 03 37 N	Lon. 02 31 25 E	Alt. 0186
R6	F25VHF FC1AUB FC1FDR	RELAIS RP RS	MONTAGNE NOIRE M. BOUSSIÈRE ALAIN M. ROUQUET EDGAR	LA DATCHA AUX MONGES 99 CHEMIN DES FONTANELLE, APPT A150	81200 81100 31500	MAZAMET CASTRES TOULOUSE	Loc. JN13FK	E. 145.125	S. 145.725	Lat. 43 26 30 N	Lon. 02 27 45 E	Alt. 1180
RU6	F29UHD FE6FOL FE5IX	RELAIS RP RS	MASSIF DES MAURES M. MARONIER CHARLES M. GIBAUDAN CHRISTIAN	LIEUDIT ROC RIGAUD AVENUE DE L'AEROPORT, LE PALYVESTRE CHEMIN DE FABRE A GAVET, 2 LOT DU ROUQUIER	83230 83400 83500	BORNES LES MMOSAS HYERES LA SEYNE SUR MER	Loc. JN33DE	E. 432.800	S. 431.200	Lat. 43 12 00 N	Lon. 06 19 30 E	Alt. 0599
R5	F29VHD FE6FOL FE5IX	RELAIS RP RS	MASSIF DES MAURES M. MARONIER CHARLES M. GIBAUDAN CHRISTIAN	LIEUDIT ROC RIGAUD AVENUE DE L'AEROPORT, LE PALYVESTRE CHEMIN DE FABRE A GAVET, 2 LOT DU ROUQUIER	83230 83400 83500	BORNES LES MMOSAS HYERES LA SEYNE SUR MER	Loc. JN33DF	E. 145.125	S. 145.725	Lat. 43 12 00 N	Lon. 06 12 30 E	Alt. 0599
R2	F29VHB FC1VFN FC1EAR	RELAIS RP RS	LES PLATRIERES GIRONDAS M. NAHOUM MAURICE M. BOUCHON CLAUDE	LE CLOS DE MORIERES, 17 RUE HENRI MANGUIN RES. LES SOURCES SUD BAT., 36 R. FRANCOIS 1ER	84000 84310 84000	AVIGNON MORIERES LES AVIGNON AVIGNON	Loc. JN24MD	E. 145.050	S. 145.650	Lat. 44 08 46 N	Lon. 05 00 22 E	Alt. 0311
R	F29UHC FE6DHI FE6ECK	RELAIS RP RS	PETIT LUBERON CHEVAL M. BERARD CHRISTIAN M. BERENGUIER PHILIPPE	BLANC QUARTIER PIGNAN 383 BOULEVARD ROLLIN	84460 13109 13300	CHEVAL BLANC SIMIANE SALON DE PROVENCE		E. 432.750	S. 431.150	Lat. 43 48 00 N	Lon. 05 05 00 E	Alt. 0055
R7	F23VHB FE6GNR FE6GNY	RELAIS RP RS	LE MONT DES ALOUETTES M. GREGOIRE MARC M. RENAUD GUY	44 R. DES CHAMPS RENAUDI 3 ALLEE DE COUJON	85500 44400 44400	LES HERBIERS REZE LES NANTES REZE	Loc. IN98AV	E. 144.575	S. 145.175	Lat. 46 54 06 N	Lon. 01 00 03 O	Alt. 0290



R2	FZ4VHF FE5TQ FE6HKA	RELAIS RP RS	GRELETTE M. CASSON JEAN-MARIE M. BANLIER BERTRAND	BUSSIERE GALANT 13 RUE LOUIS JOUVET 7 IMPASSE DE SOLOGNE, LOT. HAUTES BAYLES	87230 87800 87170	CHALUS NEXON ISLE	Loc. JN05MP	E. 145.050	S. 145.650	Lat. 45 38 32 S	Lon. 01 02 46 E	Alt. 0517
R8bis	FZ7VHF FD1MCC FE6HMY	RELAIS RP RS	LE GRAND BUISSON M. LEGROS CLAUDE M. TOUZEAU GEORGES	COMMUNE DE DIGES LES COURLIS CHARBUY 8 FAUBOURG SAINT-LOUIS	89240 89113 89290	POURRAIN FLEURY LA VALLEE CHAMPS SUR YONNE	Loc. JN17RR	E. 144.725	S. 145.325	Lat. 47 43 42 N	Lon. 03 22 09 E	Alt. 0340
R0	FZ1THF FE6CXE FE6AVO	RELAIS RP RS	RADIOCLUB DE CLAMART M. RIBOURG PATRICK M. ESCATS JEAN-BERNARD	FOYER JEAN MERMOZ, 4 RUE BOILLEAU 16 IMP. DES CHARDONNERET, MAGNY LE HONGRE 5 RUE BOILLEAU	92140 92140 92140	CLAMART ESBLY CLAMART	Loc. JN18CS	E. 145.000	S. 145.600	Lat. 48 47 10 N	Lon. 02 14 18 E	Alt. 0205
RU5	FZ1UHF FE6CXE FE6AVO	RELAIS RP RS	4 RUE BOILLEAU M. RIBOURG PATRICK M. ESCATS JEAN-BERNARD	16 IMP. DES CHARDONNERET, MAGNY LE HONGRE 5 RUE BOILLEAU	92240 77450 92140	CLAMART ESBLY CLAMART	Loc. JN18CS	E. 432.650	S. 431.050	Lat. 48 47 10 N	Lon. 02 14 18 E	Alt. 0205
R	FM7VHF FM5AB FM5WY	RELAIS RP RS	RELAIS HERTZIEN M. VIDOE JEAN-PIERRE M. MARIE NELLY	DU MORNE BIGOT OBSERVATOIRE VOLCANOLOGIQUE 232 CITE DE BRIAND	97250 97250 97200	ST PIERRE ST PIERRE FORT DE FRANCE		E. 000.000	S. 146.710	Lat. 14 31 00 N	Lon. 61 04 00 E	Alt. 0450
R	HB9G	RELAIS	POELE-CHAUD			GENEVE	Loc. JN36BK					Alt. 1628

## ENFIN EN FRANCE !

### LE "MANUEL UHF - VHF à l'intention des radios-amateurs"

traduction française de "UHF UNTERLAGE"  
de KARL WEINER-DJ9HO

Quatre livres qui traitent des éléments théoriques nécessaires à la compréhension du fonctionnement des composants électroniques, décrivent des préamplificateurs, des convertisseurs, des amplificateurs et des antennes destinées aux bandes 70 et 23 cm, des montages destinés au contrôle et au réglage (wobulateur, instruments de mesures de puissance, générateur de fréquence fixe pour réglage de RX, Dippers UHF et RX panoramiques... etc).

le premier livre (deux tomes - 416 pages  
format 21 x 29,7)

au PRIX EXCEPTIONNEL de

# 195 F

(+ 22 F de frais de port)

Parution des livres 2, 3 et 4 prévue en déc 89/janv 90

Renseignements : Centre culturel Scientifique  
Technique et Industriel

Square Jean Moulin - Bât. J.Brel  
57100 THIONVILLE Tél. : 82 51 13 26

## RADIOAMATEURS ICOM

# LE RENDEZ-VOUS DES PASSIONNÉS!

LE PREMIER LUNDI  
DE CHAQUE MOIS, A 20 H 30,  
échangeons nos connaissances  
sur notre matériel.

Rendez-vous dans notre salle  
de réunion au siège social  
ICOM France à Toulouse.

1<sup>er</sup> rendez-vous le 2 octobre.

# ICOM

ICOM France S.A.

120, route de Revel - Toulouse

# Manuel du débutant packetteur ou Le packet-radio facile

**L**es professionnels, liés aux contraintes de réussite et de rentabilité, ne peuvent pas sans méconnaissance s'écarter des modèles traditionnels sans être taxés d'hérésie et être brûlés ensuite. Les amateurs d'essence non orthodoxes peuvent se permettre de jouer avec l'irrationnel qui parfois, ouvre une porte et brise le modèle traditionnel.

L'histoire de la science est remplie de ces théories bien pensantes qui se sont effondrées sous les coups des amateurs. Il semble bien que le futur des radioamateurs ou tout simplement des amateurs est bien dans leur gibecière !

*François Sagnard, Ingénieur ESME  
Docteur en informatique*

L'histoire des Radioamateurs est celle d'expérimentateurs qui conçoivent et utilisent de nouvelles techniques, d'expérimentateurs qui souvent ne disposent que de leurs propres ressources pour faire face à toutes sortes de défis.

*DJ6TJ, Hans Berg  
(Journal des Télécommunications)*

## AVANT-PROPOS

### PACKET-RADIO.

Terme magique pour certains radioamateurs, monde étrange pour d'autres, il est apparu dans notre vocabulaire pour nous indiquer le sens de l'évolution du service amateur.

Evolution qui se fait vers un accroissement de l'utilisation de la technique de numérisation de l'information.

Depuis de nombreuses années, les radioamateurs se sont familiarisés avec le traitement numérique de l'information qu'ils utilisent notamment pour le trafic en radiotélétype (RTTY).

L'échange d'informations via des systèmes informatiques est désormais bien maîtrisé par nombre d'entr'eux. Plus que le simple remplacement des systèmes mécaniques par des systèmes informatiques, la technique actuelle du packet-radio apporte à l'information la plus-value qui fait tout son attrait. Meilleure maîtrise du temps pour l'échange d'informations, rapidité et fiabilité dans la transmission.

Bien que déjà fort avancée, l'évolution des communications numériques se poursuit. La communauté des radioamateurs étudie la mise en œuvre de systèmes permettant l'échange d'informations par l'intermédiaire de réseaux intelligents, c'est-à-dire capables d'effectuer eux-mêmes l'acheminement des messages depuis l'expéditeur jusqu'au destinataire, sans intervention particulière du radioamateur. Cette phase est opérationnelle dans plusieurs régions, et devrait l'être à 100 % dans un avenir assez proche. Parallèlement se fera la mise en œuvre d'applications de niveau supérieur. Le processus engagé, dont le packet-radio est une avancée importante, semble maintenant irréversible.

Comme toute évolution, il suscite passions et polémiques, et l'on peut craindre que la cohabitation entre les "anciens" plus attirés par les modes classiques de communication et les "modernes" plus tentés par les technologies de pointe, engendre des conflits.

3ème partie,  
suite  
des numéros  
78 et 79

*J.-P. BECQUART - F6DEQ  
Roger CHARASSE - F5XW*

Vraisemblablement la sagesse prévaut. Les modes de communication sont complémentaires et non concurrents. L'échange d'informations numérisées représente pour cette communauté un formidable champ d'expérimentation dans lequel elle peut prouver son esprit de pionnier.

Cet article est le résultat d'un travail de recherche et de réflexion que nous avons effectué dans le but de comprendre cette nouvelle technique de communication amateur qu'est le packet-radio. Nous demandons par avance aux lecteurs plus avertis que nous en la matière d'accueillir ce travail avec indulgence.

Toutefois, nous espérons qu'il apportera la preuve que n'importe quel radio-amateur, et quel que soit son niveau de compétence, peut, s'il le désire, apporter sa contribution à la communauté.

## HISTORIQUE

Le packet-radio : c'est une technologie d'avant-garde déjà entrée dans l'histoire !

L'histoire du "packet-radio" est étroitement liée aux travaux menés sur le concept de travail en temps partagé, indispensable pour la mise en réseau de systèmes informatiques. Ces travaux ont donné naissance à une science nouvelle : la technologie des communications par commutations de paquets.

La technique de commutation de paquets a ses débuts dans une étude faite en 1964 par la RAND Corporation.

En 1965, l'U.S. Advanced Research Projects Agency (DARPA) commence à travailler sur le concept de "partage de temps" (time sharing), c'est-à-dire la technique d'exploitation d'un même ordinateur par plusieurs utilisateurs qui exécutent simultanément, en mode dialogué, chacun son propre rythme, des travaux indépendants. Cette même année, D.W. Davies, du "British National Physical Laboratory", adopte le mot "Packet" pour nommer le résultat de ses travaux.

Ces travaux conduisent, en 1969, à la mise en œuvre du réseau à commutation de paquets "ARPANET", bientôt suivi par de nombreux réseaux identiques exploités tant par les administrations qu'à des fins commerciales.

C'est à Montréal, au Canada, vers la fin des années 1970 que commença l'expérimentation du "Packet-radio". En septembre 1978, le "Canadian Département of Communication" (DOC) publie le règlement du certificat d'opérateur radioamateur pour les communications numériques et élabore la réglementation des transmissions packet. Il autorise l'émission en packet dans des sous-bandes VHF et UHF. Cette décision donne le coup d'envoi de cette activité, qui, localisée dans ses débuts à Montréal, s'étend à Ottawa, Vancouver et bien d'autres contrées canadiennes.

Doug LOCHART, VE7APU, de Vancouver, entame l'expérimentation d'un système packet utilisant le protocole HDLC de l'ISO. En janvier 1979, il crée le "Vancouver Amateur Digital Group" (VADCG), et fait adopter un ensemble de procédures opératoires (Protocole) pour le trafic amateur en Packet qui portera le nom de VADC. Parallèlement, il conçoit un "Terminal Node Contrôleur" (TNC) et une station destinées à utiliser le protocole adopté par le VADCG. Dans le même temps, des centaines de kits sont fabriqués et commercialisés en Amérique du Nord.

C'est le 26 avril 1980, lors du symposium du "Canadian Amateur Radio Fédération" (CARF), tenu à New-Westminster, qu'eut lieu la première démonstration du système packet VADCG.

Pour certains amateur, utilisateurs du TNC VADCG, VE7APU écrit un protocole fondé sur le protocole IBM Synchronous Data Link Control (SDLC). Cette réalisation prend alors le nom de "Vancouver Protocol" ou "Protocol VADCG". Plus tard, il prendra le nom de V-1 pour le différencier des futurs protocoles VADCG.

C'est aussi en cette année 1980 que les radioamateurs américains sont autorisés à utiliser le code ASCII pour les communications en RTTY ainsi que d'autres techniques compatibles avec les règles du service amateur. Des démonstrations ont lieu lors de l'assemblée annuelle de l'ARRL et à la fin de cette même année, le premier système "made in USA" est installé à San Francisco.

De son côté "l'Amateur Research and Development Corporation" (AMRAD) offre les colonnes de son bulletin pour publier des informations sur le packet et en octobre 1981 elle joint ses efforts

à la "Radio Amateur Satellite Corporation" (AMSAT) pour organiser la première conférence sur les réseaux d'ordinateurs pour radioamateurs de l'ARRL. Au cours de cette réunion, de nombreuses communications de radioamateurs permirent de faire le point sur le packet.

Pendant cette même période, la "Tuckson Amateur Packet-Radio" conçoit un matériel combinant un TNC avec un Modem, la carte TAPR.

Au début de l'année 1982, l'AMRAD entreprend l'étude des protocoles utilisés sur le plan commercial et, en collaboration avec la "Radio Amateur Télécommunication Society" (RATS), travaille sur un protocole packet-radio amateur.

Dans le courant de cette année ont lieu une série de réunions de fans du packet, organisées sous l'égide de l'AMRAD et du RATS, qui débouche sur l'adoption d'un nouveau protocole dérivé du protocole CCITT "X25".

On peut affirmer que c'est à ce moment que furent conçus le protocole de la couche liaison et celui de la couche réseau. Ces deux protocoles étant dérivés de ceux prévus dans la recommandation X25 du CCITT, il fut décidé de nommer "AX25" le protocole de la couche liaison, pour Amateur-X25. Ce protocole a été écrit par Terry FOX, WB4JFI, l'étude du protocole de la couche réseau étant prévue ultérieurement.

En octobre 1982, le président de l'AMSAT provoque une réunion des organisations pionnières du packet. Réunion au cours de laquelle la version 1.1 du protocole de liaison de données AX25 de l'AMRAD, légèrement modifiée, est adoptée.

En 83, W4UCH, Bob RICHARDSON, écrit un programme pour le TRS80 destiné à imiter un TNC travaillant avec le protocole VADCG. Cette étude est considérée comme la première approche "logicienne" du packet. W4UCH utilisa un peu plus tard cette approche pour imiter un TNC travaillant avec le protocole AX25.

A la même époque, la TAPR met sur le marché un TNC en kit comprenant un modem, ayant la faculté d'utiliser aussi bien le protocole VADCG que le protocole AX25. De son côté, la société GLB Electronics confectionne une carte, le

PK1, qui utilise l'approche logicienne pour imiter un TNC, mais au lieu de travailler sur un logiciel d'ordinateur, le logiciel est installé dans une EPROM qui comprend à la fois, les protocoles VADCG et AX25.

Plus tard, Advanced Electronics Applications Inc. (AEA) présente un modèle dérivé de la carte TAPR, mais monté et réglé en usine, le PKT-1.

Cette première version publique du protocole AX25 est décrite dans une communication faite lors de la deuxième "Conférence sur les réseaux d'ordinateurs pour radioamateurs" en mars 1983. En juillet de la même année, des suggestions sont faites en vue de relier les différentes régions des Etats-Unis ; c'est ainsi que naissent les réseaux packet : WESNET, EASTNET, SOUTHNET.

Après avoir apporté quelques corrections et améliorations au protocole AX25, le comité ad hoc pour les communications numériques radioamateurs de l'ARRL adopte définitivement l'AX25 version 2.0 (septembre 1984).

Le comité directeur de l'ARRL l'adopte à son tour en octobre 1984. Depuis cette date, ce protocole est reconnu par la communauté radioamateur internationale comme le protocole packet du niveau 2.

L'année 1985 sera celle du "boom" du packet-radio ; création du TNC2, relais de trafic d'urgence, décision d'embarquer des stations packet à bord d'engins spatiaux (satellites amateurs, navette spatiale STS-61 E), écriture d'un logiciel de "Packet-Bulletin Board System" (PBBS) en turbo pascal pour compatible IBM...

Et tandis qu'en Amérique du Nord on travaille au développement des applications de cette nouvelles technologie, l'Europe commence à parler du Packet. Le trafic y démarre timidement autour de quelques équipes de radioamateurs. Ce n'est qu'en 1986, avec la commercialisation des premiers kits du PK1 et l'apparition de modèles industriels de TNC2 que le packet se développe sérieusement.

Prudentes, les administrations de tutelle du service amateur ne se prononcent pas officiellement sur ce nouveau mode de trafic qu'elles tolèrent en attendant de mettre en place la réglementation appropriée.

En 1988, la CNCL édicte en France la réglementation des transmissions numériques par paquet par la voie radio-électrique.

## APERÇU DU PACKET RADIO

### ESSAI DE DEFINITION

Le terme "packet-radio" est communément admis pour désigner un mode de communications numériques. En fait, le packet-radio fait partie de la famille des codes de transmissions utilisés dans les communications numériques.

"Packet-radio" est aussi le nom donné à cette technique utilisée par les radioamateurs, destinée à assurer la transmission par voie hertzienne d'informations ou "messages" stockés dans des blocs de données appelés "paquets".

Cet essai de définition nécessite quelques explications complémentaires. Elles font l'objet des paragraphes qui suivent.

### COMMUNICATION = ECHANGE

C'est l'évidence même de dire que la communication c'est l'échange. La communication numérique, c'est l'échange de données traitées par l'informatique. En packet, cet échange s'effectue par voie hertzienne.

L'objet du présent article n'est pas de traiter de la technique de numérisation des signaux. C'est pourquoi nous renvoyons le lecteur qui voudrait parfaire ses connaissances en la matière aux ouvrages spécialisés ou aux différents articles écrits par des radioamateurs sur le sujet.

### LE CONCEPT DE "PACKET-RADIO"

Ce terme, d'origine anglo-saxonne, n'a pas, à notre connaissance, d'équivalent en français. Il faut donc le prendre comme tel... et faire avec, comme pour bien d'autres termes, jusqu'à ce que l'on trouve la traduction exacte dans notre langue !

Ce concept recouvre deux notions :

- technologie avancée de numérisation, en vue d'assurer son transport,
- forme de trafic destinée à l'échange interactif de l'information.

Ces notions sont déjà connues et maîtrisées par les radioamateurs faisant du

trafic radiotélétype. Le packet est une forme techniquement avancée de transmission radiotélétype qui vient compléter la famille des codes utilisés en RTTY : Baudot, Ascii, Amtor.

Succinctement, l'évolution de la technologie des transmissions numériques jusqu'au "packet" peut se résumer de la façon suivante : en transmission RTTY avec le code Baudot, chaque caractère est codé sous forme binaire et comporte une identification de début et de fin de celui-ci.

Ainsi codé, il est transmis pour moduler une onde porteuse continue.

En packet, ce n'est plus le caractère qui est traité individuellement, mais un ensemble de caractères, lequel ensemble est contenu dans un "bloc de données" où chacun des caractères déjà traité au préalable et assemblé, puis "enrobé" de signaux d'identification et de contrôle, et enfin transmis comme un signal RTTY classique. La différence avec le premier système, est que dans ce cas, la porteuse modulée n'existe que pendant le temps nécessaire à la transmission de ce "bloc de données" ou "paquet", c'est-à-dire quelques secondes.

A l'audition, les signaux "packet" ressemblent à de brèves rafales successives.

C'est la maîtrise des technologies nécessaires au traitement de ces signaux qui fait que le "packet" est une technique de pointe.

### L'INFORMATION

Si nous traitons ici de l'information, c'est que, à notre sens, cette notion est au cœur du "packet".

Il existe de nombreuses définitions de l'information. L'approche qui sera la nôtre dans cet série d'articles est celle que l'on trouve dans les télécommunications. Nous y reviendrons plus loin. Nous emprunterons la définition que le philosophe Jacques ARSAC donne de l'information dans son ouvrage "Les machines à penser. Des ordinateurs et des hommes" : « ...une information est un texte apportant une connaissance nouvelle. ».

On voit les interrogations que cette définition fait naître. En effet, pour que le texte apporte "une connaissance nouvelle", encore faut-il qu'il soit déchiffré

pour être compris. S'il faut le déchiffrer, c'est qu'il a été préalablement chiffré au moyen d'un code (CQFD) ! En soi, un tel texte peut-être capté par n'importe qui, mais sans la connaissance du code, il y a impossibilité de le comprendre, car il ne devient information que pour celui qui peut le déchiffrer.

Ici, on voit qu'il faut distinguer deux notions :

- le texte contenant le renseignement transmis,
- le code qui permet de le déchiffrer.

A tout cela, il faut ajouter que pour être comprise, l'information doit avoir une syntaxe acceptable. Cela implique qu'elle doit être interprétée correctement. Lorsque toutes ces conditions sont remplies, alors on peut dire que l'information est née.

Tout, c'est-à-dire n'importe quoi, peut devenir information à partir du moment où celui qui émet s'est mis d'accord, par convention, avec celui qui reçoit pour qu'il puisse comprendre le contenu du message.

En packet-radio, la convention permettant l'échange d'information est définie par un ensemble de règles et de procédures contenues dans un protocole de transmission.

A ce stade de la réflexion, nous rejoignons la définition de l'information extraite du vocabulaire des télécommunications : "renseignement ou élément de connaissance susceptible d'être représenté sous une forme adaptée à une communication, un enregistrement ou un traitement".

Pour terminer sur cette notion d'information, il faut ajouter qu'en packet, l'information, quelle que soit sa nature (message, information de contrôle ou de service), prend le nom de "donnée" (data), qui est, dans le vocabulaire des télécommunications, "la représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement".

Enfin, une précision : les concepteurs du packet-radio ont estimé que l'information à véhiculer, pour parfaire la fiabilité, ne devrait pas comprendre plus de 255 caractères. C'est pourquoi, lorsqu'on doit échanger des messages assez longs, ils seront découpés et conditionnés en autant de "blocs de données" que cela sera nécessaire.

## MATERIEL NECESSAIRE AUX LIAISONS

Entre une station A et une station B, les informations à échanger sont traitées au départ comme à l'arrivée par l'informatique. Les informations à communiquer sont tapées sur le clavier d'un terminal d'ordinateur depuis la station A, puis expédiées à la station radio proprement dite (émetteur ou transceiver) via un "contrôleur de données" (TNC) qui va se charger du codage des signaux avant leur émission vers la station B. A la station B, c'est opération inverse qui se produit : réception des signaux, décodage, traitement de l'information, puis affichage sur l'écran du terminal.

L'information qui va circuler entre ces deux stations, est ainsi traitée et ordonnée dans des "blocs de données" qui, outre l'information proprement dite (message ou partie de message), vont contenir les données nécessaires et indispensables à un dialogue sans erreur entre les systèmes informatiques des stations A et B.

L'arrangement des données dans le "bloc de données" est effectué par le "contrôleur de données". On appelle ici "contrôleur de données" un type de matériel connu sous le nom de "Terminal Node Contrôleur", en abrégé "TNC".

Un TNC est un ensemble qui comprend un micro-processeur de communication spécialisé avec une mémoire, conçu pour effectuer les opérations complexes de codage et décodage des "blocs de données" émis et reçus. A ce niveau il assure les fonctions de ce que les professionnels nomment le PAD (Packet Assembleur/Désassembleur).

Un TNC comprend en outre un modem assurant la modulation et la démodulation des signaux transmis et reçus par la station radio à laquelle il est relié.

Il existe différents types de TNC prévus pour effectuer des opérations plus ou moins complexes selon le modèle (ou clones) dont il est la reproduction. Pour établir des liaisons en packet, il est indispensable de disposer :

- d'une station radio (dotée d'un indicatif d'appel),
- d'un système informatique : ordinateur ou simple terminal,
- d'un contrôleur de données (TNC).

A suivre...

## WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



**Boîtier BIRD 43**  
**1.985 F\*HT**  
Bouchons série A-B-C-D-E  
**540 F\*HT**



**Charges de 5 W à 50 kW**  
**Wattmètres spéciaux**  
**pour grandes puissances**  
**Wattmètre PEP**

### FREQUENCEMETRE



**1.650 F\*TTT**  
10 Hz à 1,35 GHz - 8 digits

## TUBES EIMAC

**RADIO LOCALE**  
88 à 108 MHz



Emetteurs FM - Mono/Stéréo  
Stations de 10 W à 10 kW - 24 h/24

**GES**  
**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**

172, RUE DE CHARENTON 75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92 — Télex : 215 546 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25  
**ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.**

Editepe-0289-2

\* Prix au 15 juillet 1989

# La connexion packet

## EN BREF...

### NOUVELLES DU MIDI

F2XC installe un Node UHF "F2XC-7" au sommet du Mont-Peigros (530 m), au Nord de Ste-Maxime sur 430,675.

Au Peigros, l'accès est difficile, il faut un véhicule 4X4, et il n'y a pas de secteur. Alors il faut utiliser panneaux solaires et batteries. De plus, il y a des petits ennuis avec le nouveau responsable de radiotéléphones privés déjà installés sur le site... Ça discute ! et ça peut durer... une vraie histoire de Marius !

Tous les nodes UHF du Sud-Est ne sont pas sur 430,675. Il y a 3 dissidents de cette fréquence : F1CAU-7, FE6HZO-7 et F2XC-7 sur 433,625, fréquence italienne, avec une entrée sur cette fréquence sur la BBS F6KDJ-1 en plus de l'entrée 144,675.

En mai il y a eu trois nouveaux nodes FE6HZO-7 433,625, F6HZO-7 430,625 tous deux en trinode avec FE6HZO-2 144,675, et FF1KIT-2 144,675 bien perché au-dessus de GAP.

Les radioamateurs du Midi cherchent un maximum d'ouverture en UHF tant le 144,675 est surchargé ; Forward entre F1EBV-1 et F6KDJ-1 puis F6KDJ-1 et TK0KP-1 ; plus 5 à 6 BBS italiennes qui arrivent 59+.

### NOUVELLES DU CENTRE

Deux radioamateurs du 63, F6CBL et F5XW installent à compter du 15 octobre 89, un Répéteur Packet et un Serveur (purement serveur) sur le 144,650 dans leur région.

Le répéteur F5XW-5 en niveau 1 (PK1) se trouvera sur les hauteurs de Thiers, tandis que le serveur F6CBL-1 sera au QRA de son opérateur.

Cette innovation permettra d'activer la deuxième fréquence packet quasiment

déserte en Auvergne, et dégagera en partie le 144,675 sur le plan local.

Le serveur (logiciel F6FBB 5.03) sera ouvert essentiellement sur la RUBRIQUE 'INFORMATION' et contiendra une foule de fichiers à la disposition des packetteurs. Le but étant de constituer une véritable bibliothèque "Télématique" où seront traitées des informations utiles aux radioamateurs et de les véhiculer en AX25.

Les deux compères auvergnats proposent par ailleurs aux sysops des serveurs/BBS type FBB qui le désirent, de mettre à leur disposition le Fichier MENUINFO ainsi que ses fichiers prêts à l'emploi. Il est vrai que ce type de serveur a des possibilités qui sont souvent sous-exploitées et que la rubrique INFO du mode serveur est peu utilisée faute d'être alimentée et d'être mise à jour régulièrement. Cette fonction permet un classement très efficace des informations, articles, documentations recherchés. Il est ainsi possible d'élaborer une précieuse banque de données à la disposition des radioamateurs.

Cependant, il semblerait que ce projet soit mal accueilli dans le 63, ce qui est fort dommage, car il a le mérite d'apporter un service complémentaire tout en libérant partiellement une fréquence déjà bien encombrée (144,675).

### NOUVELLES DE LA NORMANDIE

Un nouveau node F2GM-4 à GAILLON (27) sur 144,675 couplé à un backbone 433,675 (F2GM-6) assure la liaison à 100% vers ROUEN à tous le réseau 144,650 de la Haute-Normandie. Les liaisons vers la Picardie et l'Île de France sont maintenant absolument sûres.

Un trou reste à combler vers la Basse-Normandie, ce qui sera fait prochainement par le déplacement du Node F2GM-5 actuellement à Rouen et devenu accessoire, dans la région de Bernay et qui assurera le lien avec

F6DEG-2 et F6DEG-5 dans le 61 avec QSY sur 144,675. La Normandie sera enfin réunifiée en Packet. En prévision également, le remplacement du répéteur F6CJL-5 qui depuis ECOMMOY (72) assure le lien en Niveau 1 entre la Normandie, la Touraine et le Poitou, en Node TheNet F6CJL-2, soit une liaison possible du Nord à Poitiers presque sans trous en Niveau 3 dès lors que le node F2GM-5 sera déplacé.

## LOGICIELS PACKET

### PK232COM

Ecrit par un Anglais, G3ZCZ, ce programme qui s'adresse aux utilisateurs de compatibles PC est prévu pour utiliser pleinement toutes les fonctions du PK232, sauf le FAX. C'est, à mon avis, le meilleur du genre. Il se présente avec 3 fenêtres. Celle du haut étant la zone d'état (status), celle du milieu la zone de réception, et celle du bas la zone d'émission et de commande. Il permet de passer d'un mode à l'autre pratiquement en appuyant sur 2 touches. A noter qu'il fonctionne également sur TNC2 et clones TINY-2 ou autres.

### ESKAY-PACKET (ou SP)

Les packetteurs qui utilisent déjà TURBOPK seront ravis avec ce FABULEUX Programme. C'est très certainement le plus évolué pour la multiconnexion en Hostmode. Il accepte les écrans EGA et VGA, ce qui permet d'afficher 43 ou 60 lignes sur l'écran. Il tourne comme pour TurboPK sur Compatible PC avec 1 ou plusieurs TNC2 (ou clones) équipés de l'EPROM type WA8DED (de TF4 à TF18). Ce programme se comporte comme un mininode et une Grosse PMS. Il accepte les commandes style Digicom et bien sur celles de TurboPK.

Ces deux programmes seront prochainement décrit, dans MEGAHERTZ. Les radioamateurs intéressés par ce dernier peuvent l'obtenir contre ESA et 30 F en timbres à : F6DEG - B.P. 180 - 61005 - ALENCON CEDEX.

Toutes les "Nouvelles" du packet seront les bienvenues. Adressez-les à F6DEG (même adresse que ci-dessus) rapidement. ★

Ephémérides

Robert PELLERIN F6HK

ELEMENTS ORBITAUX

Table of orbital elements for satellites AO-9, AO-11, FO-12, RS-10/11, AO-10, and AO-13. Columns include parameters like AN, JOUR, INCL, ARNA, etc., with numerical values for each satellite.

- ABREVIATIONS
-1- ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX : AN, JOUR ; Epoque de référence (T.U.)
INCL : Inclinaison (degrés)
ARNA : Ascension droite du nœud ascendant (degrés)
EXC : Excentricité
APER : Argument du périée (degrés)
AMOY : Anomalie moyenne (degrés)
MMOY : Mouvement moyen (per. anom. par jour T.U.)
DMOY : Dérivée première de MMOY
-2- ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANO : Période anomalistique (j. T.U.)
A : Demi-grand axe (km)
A-RT : A - rayon terrestre
TPER : Epoque du périée (jours T.U.)
-3- ELEMENTS NODAUX
(\*TNA, \*LWN seuls significatifs pour les satellites d'excentricité notable)
PNOD : Période nodale (jours T.U.)
\*TNA : Epoque du nœud ascendant
\*LWN : Longitude ouest de ce nœud ascendant
DLWN : Ecart de longitude entre N.A. successifs
DLND : Ecart de longitude entre N.A. et N.D. suivant (N.A. = nœud ascendant ; N.D. = nœud descendant)

PASSAGES DE «AO 13» EN OCTOBRE 1989

PREVISIONS \*4-TEMPS\* : UNE LIGNE PAR PASSAGE : ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES ; PUIS DISPARITION ; POUR \* BOURGES \* (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34) EPOQUE DE REFERENCE : 1989 224.296861060

INCL. = 57.1273 ; ASC. DR. = 195.6350 DEG. ; E = 0.6773680 ; ARG. PERIG. = 209.3425 ANOM. MOY. = 84.3091 ; MOUV. MOY. = 2,0969657 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = -0,000001470 J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

Main table of satellite passages for AO 13 in October 1989. Columns include J, H, M, AZ, EL, D, AMOY for four different observation locations. The table lists 35 rows of data points.



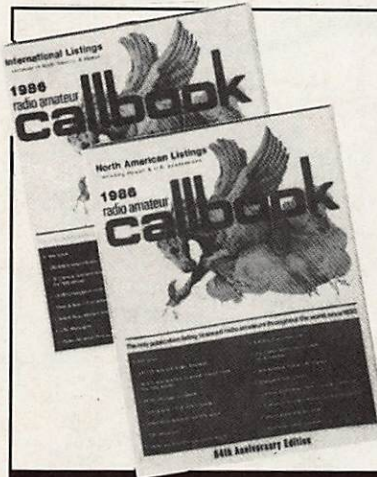


# LES CARTES QTH LOCATOR DE

**MEGAHERTZ**  
MAGAZINE

Depuis notre numéro 58, nous publions, en fonction de la surface disponible, deux cartes centrées sur les grandes agglomérations françaises à forte population de radioamateurs. Ces cartes, nous les devons aux talents de Manuel MONTAGUT-LLOSA, EA3ESV qui est passionné de trafic en VHF. Nous avons choisi de vous les présenter en recto-verso de manière à ce que vous puissiez découper la page et l'insérer dans un classeur. D'autre part, afin de ne pas favoriser une région particulière, nous ferons en sorte que le choix des villes soit laissé au hasard.

Documentation cartographique : Cartes MICHELIN



LIVRES EN ANGLAIS	
Call Book USA	290,00 F
Call Book Monde (sauf USA)	290,00 F
VHF Handbook for Radioamateur	130,00 F
Cubical Quads Antennas	110,00 F
Wire Antennas	130,00 F
Vertical Antennas	120,00 F
Beam Antennas Handbook	130,00 F
Antenna Handbook	130,00 F
Better Shortwave Reception	110,00 F
Care and Feeding of Power Grid Tubes	120,00 F
Handbook	220,00 F
Antenna Book	150,00 F
VHF/UHF Manual	145,00 F
Guide to Utility Station	230,00 F
Guide Radio Teletype Code Manual RTTY	110,00 F
Guide Fac Simile Fax	140,00 F
Air and Meteo Manual	200,00 F
Frequenz Handbook 100 kHz/30 MHz	220,00 F
Frequenz Handbook RTTY	230,00 F
Radio Data Base World Band Radio	170,00 F
World Press Services (frequences teletypes)	25,00 F
World Radio TV Handbook	150,00 F
Maritime Handbook (frequences)	220,00 F
Aeronautical Radio Handbook (frequences)	220,00 F
LIVRES EN FRANÇAIS	
Devenir Radioamateur licence A/B Soracom	90,00 F
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom	135,00 F
Radio Communication (maritimes mobiles)	162,00 F
Propagation des ondes (tome 1)	165,00 F
Propagation des ondes (tome 2)	253,00 F
Technique de la BLU	93,00 F
Les Antennes (12 <sup>e</sup> édition)	185,00 F
Télévision du Monde	110,00 F
Le Radioamateur et la Carte QSL	30,00 F
QSO en Phonie Français/Anglais	25,00 F
La Réception des Satellites Météo	145,00 F
Cours lecture au son 4 cassettes	195,00 F
CARTES	
Carte Radioamateur USA	50,00 F
DX Guide World Atlas	55,00 F
Carte Radioamateur YAESU	40,00 F

Prix TTC à notre magasin au 1<sup>er</sup> mars 1989



**LA LIBRAIRIE** **GES**

**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
172, RUE DE CHARENTON  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 546 F GEPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25

Editeur-0489-2

G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil

## LE N° 1 DE LA CB DE L'ESSONNE ET DE SAINT BARTHELEMY

# G J P

## LA REVOLUTION DE LA "CB" DANS L'ESSONNE

Fermé lundi.  
19 bis, rue des Eglantiers,  
91700 Sainte Geneviève des Bois.  
Tél. 60 15 07 90.

G.J.P. "St Barth", 6 rue J. d'Arc Gustavia,  
97133 Saint Barthélemy (FWI). Tél. (19) 590 27 69 18.  
-6h00 Décalage horaire  
Antilles Françaises

9 h 30 à 12 h 30 / 15 h à 19 h 30 - Ouvert 1 dimanche sur 2 - 10 h à 13 h.

G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil - G J P le conseil

LATITUDE NORD

49°

2° DEPART 95

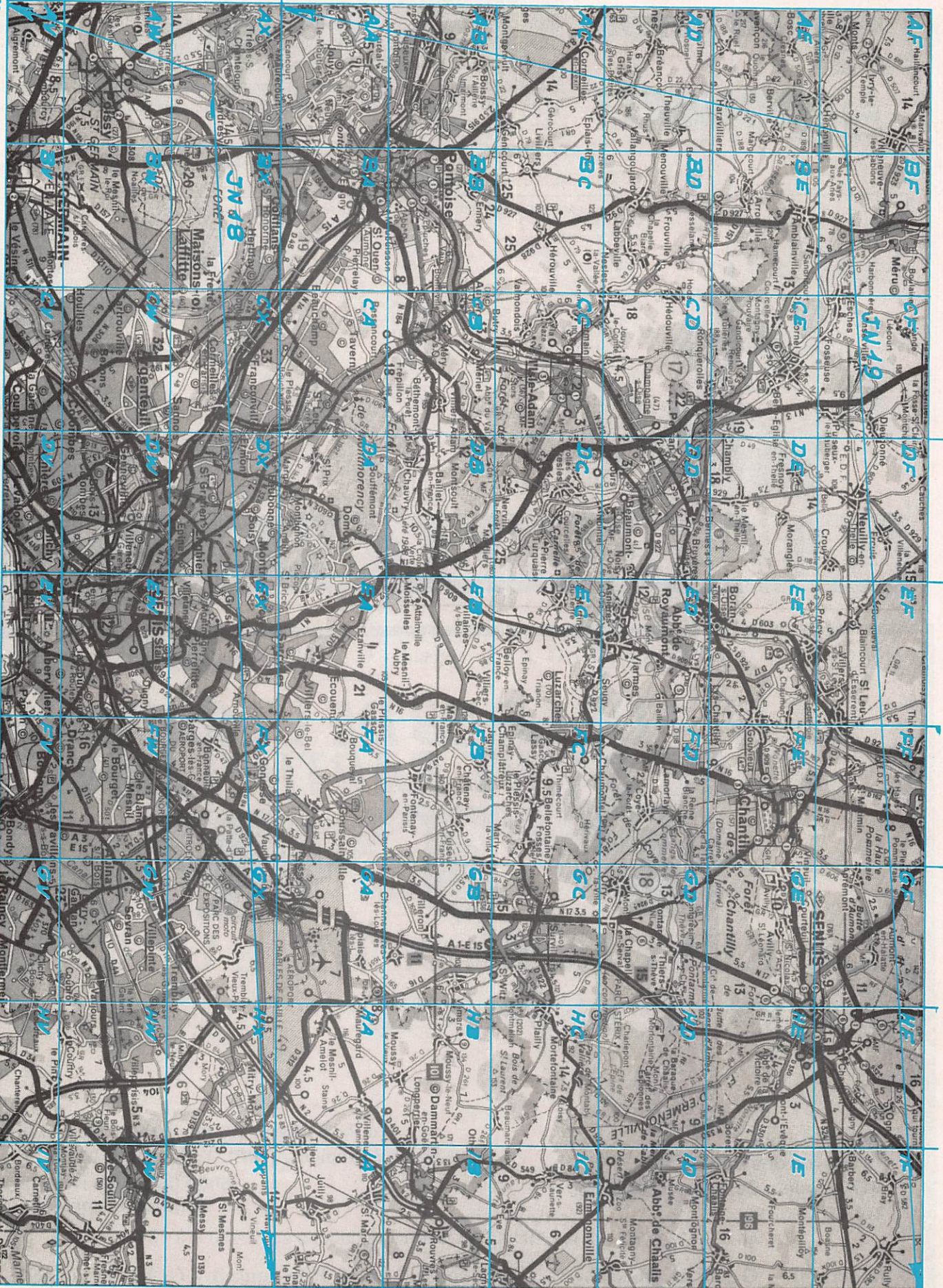
2°10'

LONGITUDE EST

2°20'

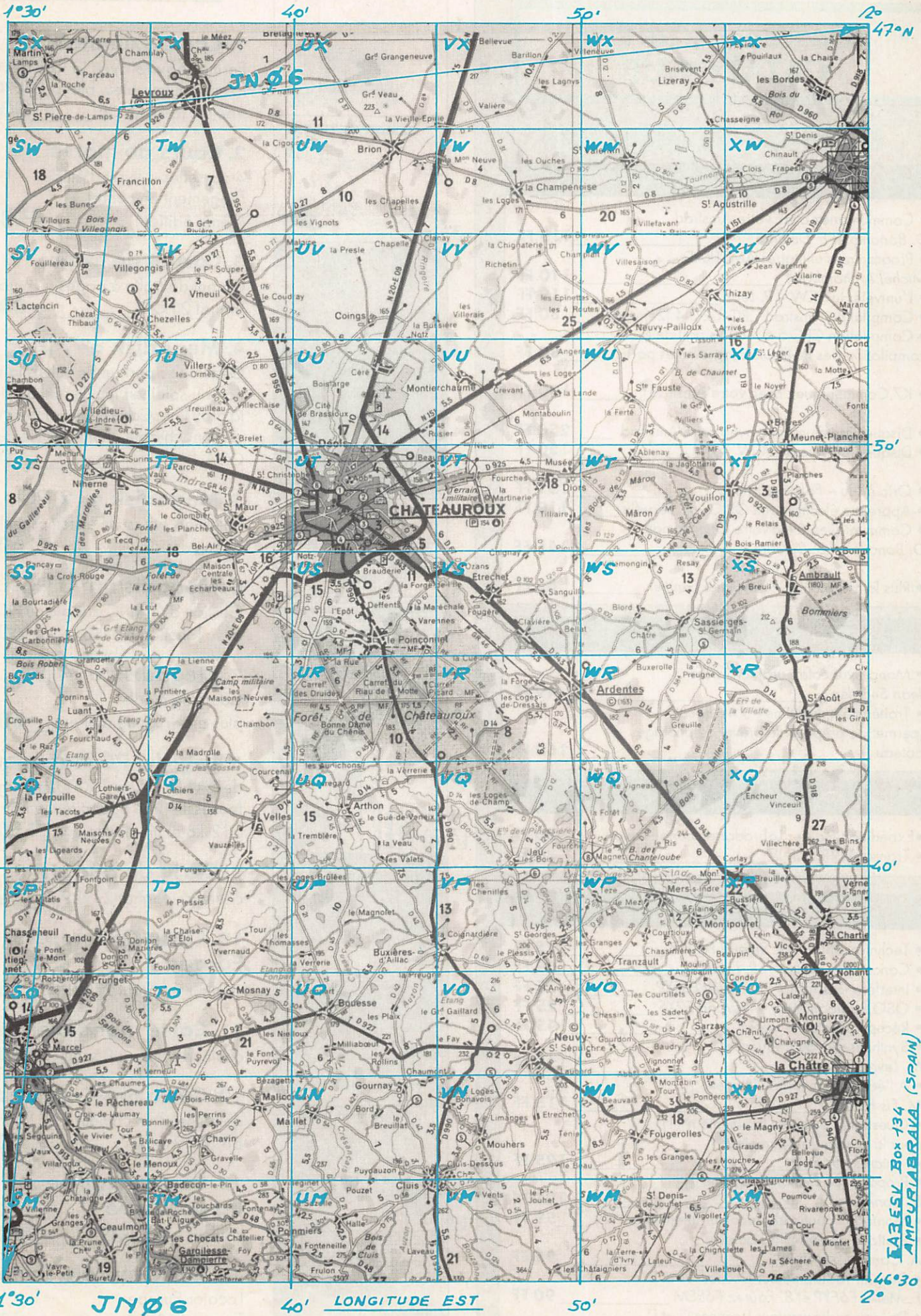
2°30'

EASEV BOX 132 ANPUBR33814 (SPAN)



JN 18

JN 19



IARESK Box 134  
 AMPURIABRAVA (SPAIN)

## SERVICE LECTEUR VPC CATALOGUE

### PRODUCTIONS SORACOM

#### LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez avec votre Amstrad  
*D. Bonomo et E. Dutertre* \_\_\_\_\_ **115 FF**
- Programmes utilitaires AMSTRAD  
*Michel Archambault* \_\_\_\_\_ **110 FF**
- L'univers du PCW - *P. Léon* \_\_\_\_\_ **119 FF**
- Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) \_\_\_\_\_ **80 FF**
- Compilation CPC 5-6-7-8 (il s'agit de la compilation des meilleurs programmes parus) \_\_\_\_\_ **80 FF**
  
- K7 Communiquez avec votre Amstrad \_\_\_\_\_ **190 FF**
  
- Disque Communiquez avec votre Amstrad \_\_\_\_\_ **250 FF**
- Disque L'univers du PCW \_\_\_\_\_ **150 FF**
  
- Oric à Nu - *Fabrice Broche* \_\_\_\_\_ **151 FF**
- Apprenez électronique ORIC - *P. Beaufils* \_\_\_\_\_ **110 FF**
- Communiquez avec votre Oric/Atmos  
*D. Bonomo et E. Dutertre* \_\_\_\_\_ **145 FF**
  
- Plus loin Canon X07 - *Michel Gautier* \_\_\_\_\_ **85 FF**

#### MARINE

- Manœuvre catamaran croisière  
*Jean Segalen* \_\_\_\_\_ **49 FF**
- Traité radio maritime - *J.M. Rocher*  
(permet de préparer le brevet de pilotage bateau I) \_\_\_\_\_ **162 FF**

#### DIVERS

- Expédition Cartier Labrador en canoë-kayak \_\_\_\_\_ **80 FF**
- Transat TERRE-LUNE \_\_\_\_\_ **20 FF**

#### TECHNIQUE

- Technique BLU - *G. Ricaud F6CER* \_\_\_\_\_ **95 FF**
- Concevoir émetteur - *P. Loglisci* \_\_\_\_\_ **69 FF**
- Interférences radio - *F. Mellet F6FYP* \_\_\_\_\_ **35 FF**
- QSO Radioamateur - *Sigrand F2XS* \_\_\_\_\_ **25 FF**
- Réception satellite météo \_\_\_\_\_ **145 FF**
- Synthétiseurs de fréquences  
*M. Levrel F6DJA* \_\_\_\_\_ **125 FF**
- A l'écoute des radiotélétypes  
*M. Fis F5FJ* \_\_\_\_\_ **115 FF**
- Questions-Réponses (memento n° 1)  
pour la licence radioamateur  
*A. Ducros F5AD* \_\_\_\_\_ **125 FF**
- Propagation des ondes (Tome 1)  
*S. Cannivenc* \_\_\_\_\_ **125 FF**
- Montages pour radioamateur (memento n° 2) \_\_\_\_\_ **59 FF**
- Pratique des satellites amateurs  
*A. Cantin FD1NJN* \_\_\_\_\_ **95 FF**
- Devenir radioamateur Licences A et B  
*F. Mellet F6FYP et S. Faurez F6EEM* \_\_\_\_\_ **90 FF**
- Devenir radioamateur Licences C et D  
*F. Mellet F6FYP et S. Faurez F6EEM* \_\_\_\_\_ **135 FF**



### SORACOM DIVERS

#### 1. Carte azimutale

Format 65x43 avec la liste des préfixes ; couleur bleu, blanc, noir. Centrée sur la FRANCE \_\_\_\_\_ **30 FF**

#### 2. Cours de morse

4 cassettes + livret d'étude rangement en coffret (2ème édition) \_\_\_\_\_ **198 FF**

#### 3. Carnet de trafic

Carnet de trafic à pages numérotées format 21x29 \_\_\_\_\_ **38 FF**

#### 4. Megadisk n° 1 (PC)

Géoclock : permet de suivre la position du soleil en temps réel ainsi que la gray line. Carte couleur EGA/VGA et monochrome en modes Hercules/CGA. \_\_\_\_\_ **60 FF**

#### 5. Megadisk n° 2 (PC)

Satellites, poursuite en temps réel plus dessin assisté \_\_\_\_\_ **60 FF**

#### 6. Megadisk n° 3 (PC)

Gestion d'un TNC adapté au PK 232 avec fonction mailbox \_\_\_\_\_ **60 FF**

#### 7. Megadisk n° 4 (PC)

Cours de morse plus programme de Fax \_\_\_\_\_ **60 FF**

#### 8. Logiciel PC Managers

de EA1QF (+ de 15000 managers) (nécessite une capacité mémoire de 512 ko et un disque dur) \_\_\_\_\_ **150 FF**

#### 9. Carte de relais

couleur - format 21x29,7 \_\_\_\_\_ **15 FF**

#### 10. Carte QRA Locator Europe

couleur - format 21x29,7 \_\_\_\_\_ **15 FF**

#### 11. Carte mondiale

couleur - format 86x60 \_\_\_\_\_ **53 FF**

#### 12. Carte des Caraïbes

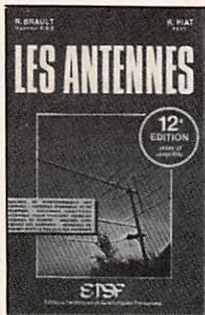
détaillée et en couleur 68,3x49 cm \_\_\_\_\_ **42 FF**

#### 13. Carte détaillée du pacifique

couleur - 68,3x49 \_\_\_\_\_ **42 FF**

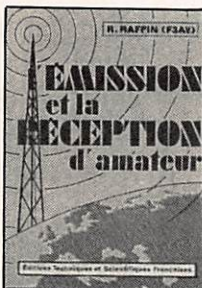
#### 14. Carte murale couleur

Locator Europe format 120x98 \_\_\_\_\_ **97 FF**



**LES ANTENNES**  
*R. Braut et R. Piat*  
 La 12<sup>ème</sup> édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes - Lignes de transmission - Brin rayonnant - Réaction mutuelle entre antennes - Antennes directives - Pour stations mobiles - Cadres et antennes fermes - Réglages.  
 Réf. ER 439 - 448 pages \_\_\_\_\_ 195 F

**L'EMMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR**  
*R. Raffin*  
 Les ondes courtes et les amateurs - Classification des récepteurs OC - Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur - Alimentation - Circuits accordés - Récepteurs spéciaux OC - Radiotélégraphie - Radiotéléphonie - Amplification BF - Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence - BLU - Mesures Trafic et réglementation.  
 Réf. ER 461 - 656 pages \_\_\_\_\_ 230 F



**PRATIQUE DE LA CB**  
**Appareils, antennes, utilisation, réglementation**  
*Ch. Dartavelle*  
 Cet ouvrage, essentiellement pratique, est le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.  
 Réf. ER 178 - 128 pages \_\_\_\_\_ 70 F



**ANTENNES ET RECEPTION TV**  
*Ch. Dartavelle*  
 Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets. Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équipements, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.  
 CODE ER 65 (224 pages) : 150 F.

**BASES D'ELECTRICITE ET DE RADIO-ELECTRICITE**  
*L. Sigrand*  
 A l'usage des candidats radioamateurs : ce qu'il faut savoir pour le contrôle des connaissances - Electricité - Radioélectricité - Passage des tubes aux transistors - Compléments d'électricité : unités et préfixes, potentiomètres, condensateurs, bobinages, etc. - Compléments de radioélectricité : neutrodrayage, modulation, mesures de fréquences, etc.  
 CODE ER 465 (136 pages) : 65 F.

**LA PRATIQUE DES ANTENNES**  
*Ch. Guilbert*  
 Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : ondes et propagation, caractéristiques des antennes, les antiparasites, les lignes de transmission, les antennes accordées, les antennes directives à gain élevé, la réception de la télévision, etc.  
 CODE ER 60 (208 pages) 80 F.

FORMATION ET TECHNIQUE

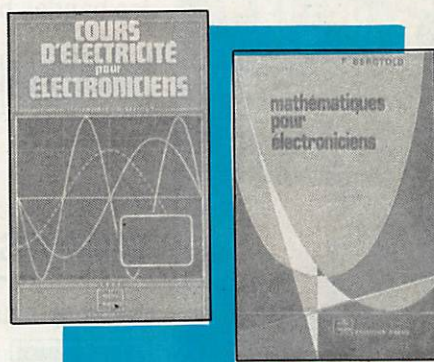
**ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES**  
*R. Damaye et C. Gagne*  
 Redressement et filtrage - Stabilisation et régulation - Régulateurs linéaires de tension continue (0 à 1000 V) - Régulateurs de tension intégrés - Régulation en courant continu - Pré-régulateurs et régulateurs par commutation - Convertisseurs et alimentations secondaires - Parasites et harmoniques - Protections - Essais et mesures - Couplage des alimentations.  
 CODE ER 113 (480 pages) : 225 F.

**TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 1)**  
**Composants passifs**  
*R. Besson*  
 Le premier tome de technologie des composants électroniques est consacré aux composants passifs : résistances, condensateurs, bobinages. Cette nouvelle édition tient compte des toutes dernières nouveautés, y compris les codages optiques.  
 CODE ER 26 (448 pages) : 140 F

**INITIATION A L'EMPLOI DES CIRCUITS DIGITAUX**  
*F. Huré*  
 Cet ouvrage, s'appuyant sur des manipulations claires, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration de systèmes logiques et de circuits intéressants : les circuits intégrés logiques, manipulations avec différents types de portes, bascules, comptage et affichage, circuits CMOS.  
 CODE ER 459 (114 pages) 65 F.



**TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 2)**  
**Composants actifs**  
*R. Besson*  
 Ce tome 2 concerne tous les dispositifs à semi-conducteurs et opto-électroniques. L'auteur analyse toutes les phases qui, partant de la matière brute, conduisent vers le produit fini et l'utilisation de celui-ci.  
 CODE ER 27 (448 pages) : 140 F



**COURS MODERNE DE RADIOELECTRONIQUE**  
*R. Raffin*  
 Initiation à la radiotechnique et à l'électronique ; principes fondamentaux d'électricité ; résistances, potentiomètres ; accumulateurs, piles ; magnétisme et électromagnétisme ; courant alternatif ; condensateurs ; ondes sonores et émission-réception ; détection ; tubes de radio ; redressement du courant alternatif ; semi-conducteurs, transistors, etc.  
 CODE ER 460 (448 pages) 210 F.

**TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 3)**  
**Circuits imprimés composants pour C.I.**  
*R. Besson*  
 Les caractéristiques, les procédés de fabrication et la mise en œuvre des circuits imprimés professionnels et d'amateur, composants particuliers (connecteurs et commutateurs, CMS, etc.), circuits hybrides à couche épaisse et à couche mince.  
 CODE ER 119 (192 pages) : 140 F

**CIRCUITS IMPRIMES : Conception et réalisation**  
*P. Gueulle*  
 Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique et de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériaux existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussir ses circuits n'est ni compliqué ni coûteux.  
 CODE ER 468 (160 pages) : 115 F

**SIGNAUX ET CIRCUITS ELECTRONIQUES**  
*J.-P. Oehmichen*  
 Unique en son genre, ce livre est destiné aux techniciens et futurs techniciens de l'électronique. Véritable cours d'application, il montre concrètement comment générer, transformer et identifier un signal, trois actions indispensables pour l'étude, la mise au point et le dépannage.  
 CODE ER 11 (352 pages) : 110 F

**COURS PRATIQUE D'ELECTRONIQUE**  
*J.-C. Pianezzi et J.-C. Reghinot*  
 Ce cours a été conçu et expérimenté par une firme d'instrumentation de haut niveau technique dans le cadre de la formation de son personnel. Il traite les éléments passifs, les filtres, les semi-conducteurs, les circuits analogiques, les semi-conducteurs, les circuits analogiques et logiques, ainsi que les signaux avec le souci permanent d'apporter des solutions concrètes directement applicables.  
 CODE ER 171 (416 pages) 205 F.

**MODEMS - Techniques et réalisation**  
*C. Tavernier*  
 Un livre pour comprendre, construire et bien utiliser les modems : les faisons informatiques, comment fonctionne un modem, les principaux circuits intégrés, réalisation d'un modem universel, comment réaliser un micro serveur Télénet. Tous les circuits décrits ont été conçus et testés par l'auteur.  
 CODE ER 466 (160 pages) : 120 F

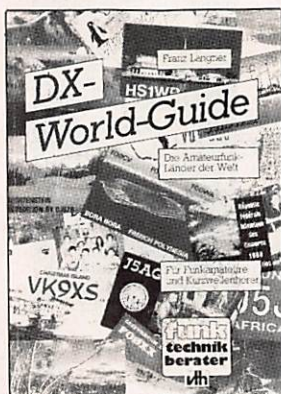
**COURS PRATIQUE DE LOGIQUE POUR MICROPROCESSEURS**  
*H. Lien*  
 Orienté vers l'usage de la logique câblée mais aussi des microprocesseurs, ce cours de logique est essentiellement destiné aux électroniciens et aux informaticiens. Pratique, il met l'accent sur les notions réellement utiles aux professionnels.  
 CODE ER 118 (264 pages) 165 F.

**COURS D'ELECTRICITE POUR ELECTRONICIENS**  
*P. Blauser et J.-P. Fajolle*  
 Le lecteur trouvera dans les cinq grandes parties de cet ouvrage tout ce qu'il faut savoir pour aborder l'étude de l'électronique. Etudiants et autodidactes tireront un très grand profit de ce cours, car il contient de très nombreux exemples traités intégralement qui sont de véritables instruments de travail.  
 CODE ER 33 (352 pages) 155 F.

**GUIDE PRATIQUE DES SYSTEMES LOGIQUES**  
*C. Panetto*  
 C'est un guide pratique pour l'étude, la conception et la réalisation des systèmes logiques. Principaux chapitres : les systèmes de numérotation, les circuits combinatoires, les circuits séquentiels, les mémoires, les convertisseurs analogique-numérique et numérique-analogique, l'affichage. Vous trouverez en synthèse la description d'une carte d'entrée analogique pour micro-ordinateur.  
 CODE ER 467 (223 pages) : 150 F

**MATHEMATIQUES POUR ELECTRONICIENS**  
*F. Bergtold*  
 Pour aborder avec succès l'étude des diverses parties de l'électronique, il faut posséder un certain bagage de connaissances mathématiques. Cet ouvrage permet de les acquérir sans peine. Chaque chapitre est suivi de nombreux exercices et problèmes.  
 CODE ER 21 (320 pages) 105 F.

# DIVERS



## DX WORLD GUIDE

de DJ9ZB

360 pages avec 1 page par pays  
Format 44x21

**185 FF**

## NOMEMCLATURE

1989

Nomenclatures des radioamateurs français

Format 21x29,7

**80 FF**

## LOW BAND DX

de ON44N

Livre édité par l'ARRL en anglais.

• Traite du trafic, antennes... sur les bandes basses.

**115 FF**

## TAMPONS ENCREURS

Format jusque 25x55 mm

**80 FF**

Format rond jusque 30 mm de diamètre

**30 FF**

(devis possible)

## FILTRES BOUCHONS

Filtres bouchons pour les téléviseurs impédance 75 ohms.

- Pertes d'insertion inférieur à 1dB.
- Réjection ≠ 30 dB

– Bouchon 28 MHz

**85 FF**

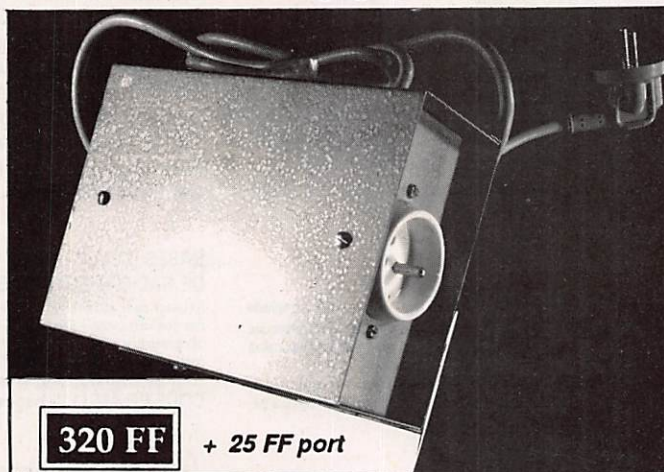
– Bouchon 27 MHz

**85 FF**

# MATERIELS

## FILTRE SECTEUR

Obligatoire dans les stations radioamateurs.  
• Ne nécessite aucun réglage.



**320 FF** + 25 FF port

## CABLE COAXIAL

- 52 ohms double blindage.
- Minimum 10 mètres

**150 FF**

+ 25 FF port

## MULTI BANDE RADIO

Réf. WI 7850

### AIR-B-PRO-TV-FM/CB

- I. bande aviation bande PRO
- II. TV-FM
- III. Citizen Band ant. caoutch.
- AIR 108-145 MHz
- B. PRO VHF (145-176 MHz)
- TV1 54-87 MHz
- FM 88-108 MHz
- CB 1-80 canaux
- CB 465 kHz
- AIR-B.PRO-TV1-FM (10,7 MHz)
- 500mw sans distortion
- 3'4 ohms
- DC 6, Volts



**250 FF**

+ 25 FF port



## SPECIAL ANTENNES !

Support d'antenne pour coffre LS12  
Réf. WI 26089

+ 20 FF port

**120 FF**

Possibilité adaptateur PL/Papillon  
Réf. WI 40020

+ 20 FF port

**90 FF**

**290 FF**

Antenne 144 LV  
pour le mobile 5/8 λ  
hauteur 1387 mm

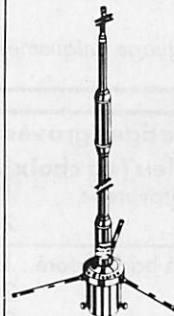
Port dû  
au transporteur



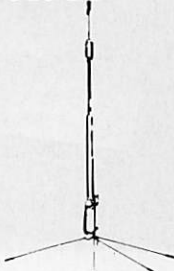
**270 FF**

+ 25 FF port

Antenne 144 L  
pour le mobile 1/4 λ  
hauteur 507 mm.



**840 FF**



Port dû  
au transporteur

Antenne  
décamétrique  
GP 20  
3 bandes  
20-15-10 m

Antenne G.P 144 MHz 1/4 λ  
radiateur 480 mm, radians 502  
mm, 144-180 MHz,  
puissance admissible 200 watts.



**420 FF**

+ 25 FF port

**850 FF**

Port dû  
au transporteur

Antenne  
COLINEAIRE  
GPC 144  
gain 5,5 dB,  
radiateur 2833 mm  
radians 502 mm.

L'émetteur récepteur MAXON 49 H5 a été spécialement étudié pour les utilisateurs de DELTAPLANES et MOTOS.

- Le micro "VOX" incorporé permet la communication émission/réception automatique.
- Il est livré complet avec un micro casque, et un commutateur émission/réception manuel. Sa portée est de 800 mètres et possède 5 canaux.

Réf. N° 160010

**575 FF**

+ 25 FF  
port

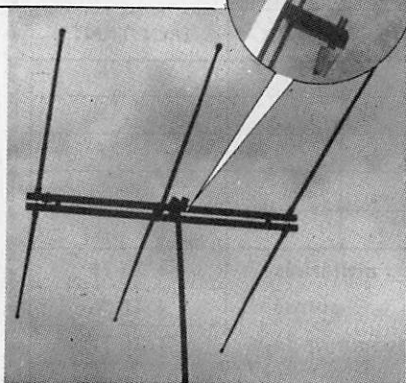
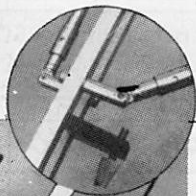
## ANTENNES

Antennes 144 MHz pliable

- 3 éléments gain 6 dB pliable et télescopique
  - Présentée à Friedrichshafen 1989
- Fabrication allemande

**295 FF**

+ 25 FF port



**CLASSEZ vos plus jolies cartes QSL !**

Le classeur et le jeu d'intercalaires :  
**140 FF**



Le jeu d'intercalaires supplémentaire :  
**38 FF**



## PORT ET EMBALLAGE

Accessoires divers : Forfait 25 F par PTT  
Antennes GPC 144 - GP 20 et plus de 5kg par transporteur en port dû

## CASQUES MICRO

Pour transeiver HF, Yaesu, Kenwood Icom.  
*(précisez la marque)*

Casque micro  
normal

**915 FF**

+ 25 FF port

Casque micro  
DX Contest

**922 FF**

+ 25 FF port

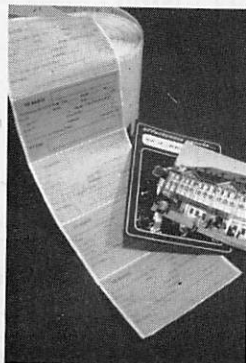


**ETIQUETTES  
AUTOCOLLANTES  
pour cartes postales**

Les 10 **7 FF**

Les 50 **25 FF**

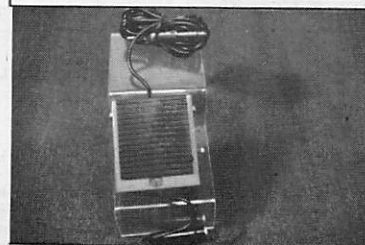
Les 100 **45 FF**



**PEDALE DE COMMANDE  
AU PIED**

+ 25 FF port

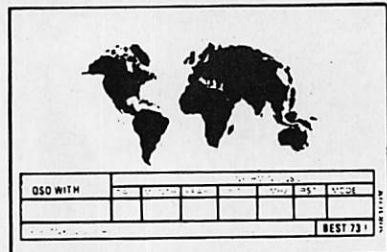
**235 FF**





# SOYEZ QSL

**Nous vous proposons  
en modèles standards  
format 125x 90**



Le monde impression 1 face  
En bleu

A l'écoute du monde recto verso  
non repiqué  
Couleur blanc

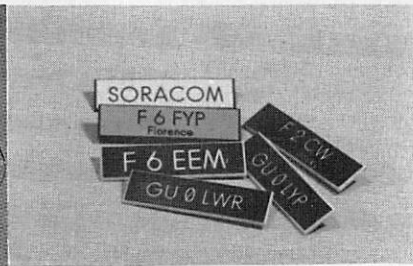
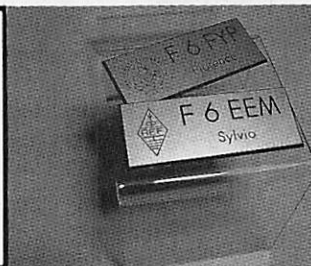
**49 FF** le 100, **450 FF** le 1000

**39 FF** le 100, **380 FF** le 1000

Repiquage uniquement sur devis - Nous pouvons réaliser un devis suivant votre modèle. Pour Dom-Tom et étranger nous consulter.

**Badges gravés couleur noir, rouge, blanc,  
bleu (au choix).**

Gravures :	1 ligne (dim 2 cm x 7,5 cm)	— 32 FF
	2 lignes "	— 49 FF
En badge doré :	1 ligne "	— 38 FF
	2 lignes "	— 55 FF
	2 lignes + logo (dim 9 cm x 3,5 cm)	— 75 FF



**Commande pour l'étranger**

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse internationale est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payment can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payment by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payment can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/1989).

## BON DE COMMANDE

MHz 80

à envoyer aux Editions **SORACOM**  
La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

**ENVOI PAR AVION : pour DOM-TOM et étranger  
supplément 20 F de forfait par article**

**Port obligatoire : matériels**

**+ 25 FF**

**autres**

**+ 10 %**

**Facultatif : recommandé**

**+ 20 FF**

**MONTANT GLOBAL**

Je joins mon règlement    chèque bancaire   
chèque postal     mandat

**PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE**

\_\_\_\_\_

Date d'expiration    \_\_\_\_\_    Signature

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

**ECRIRE EN MAJUSCULES**

Date \_\_\_\_\_    Signature \_\_\_\_\_

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agraffer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

**Commande :** La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.  
**Les Prix :** Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.  
**Livraison :** La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.  
**Transport :** La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.



# PETITES ANNONCES



1383. Vds TX VHF Kenwood TS700S + SP70 + 2 micros tbe : 3300 F, Tono 550 tbe : 1800 F. Tél. : 42.43.38.29 après 17h, FA1LRH.

1384. Vds scanner portable Bearcht 200XLT 29, 512, 800, 900 MHz, 200 mémoires : 5500 F (neuf 6900 F), août 89. Tél. : 39.73.09.38.

1385. Vds FRG 8800, neuf : 4000 F + vds Rams 41256 120 ns. Tél. : 98.39.17.21.

1386. Vds TS9405 + SM220 + SP940 micro MC60 + tono : 5000E neuf + linéaire 1200 W + pylône 18 m + 5 Ele. mono bande 20 m, très peu servi. Tél. : 66.26.84.37 HR : L'ensemble 55000 F.

1387. Echange Yeasu FT747GX fév. 89, couverture générale + option FM, jamais servi en émission + antenne filaire 3 à 7 MHz contre scanner AR3000 ou FRG9600 ou ICOM 7000 ou Kenwood RZ1 etc. Possibilité déplac. le week-end. Tél. : 98.61.59.33.

1388. Vds tube TY 3, 250 (Triode émiss F max 100 MHz, out 840 W sous 3000 V) : 300 F port compris. Tél. : 81.97.60.63 après 20h. FE1JCO.

1389. Vds récepteur ondes courtes FRG7700 de 0,15 à 30 MHz, cause double emploi : 2500 F. Tél. : 49.95.85.98 à partir de 19h.

1390. Vds codeur/décodeur tono 5000E tbe CW/RTTY/ASCII/Amtor/FEC, Visu incorporée, très bon clavier : 5500 F. Manuel maintenance. FT980 : 150 F + recherche logiciels OM pour Atari 520 ST. Tél. : 86.43.13.09.

1391. Vds décod. RTTY + morse CWR670E, très puissant, sorties écrans, oscillo, imprim... avec fact. et notice fr. ach. 3820, vendu 2400 F. J.-M. BOURQUE, 9 place V. Hugo, 25000 Besançon. En prime : liste RTTY !.

1392. Cause double emploi, vends ICOM IC720, couverture générale avec alim. 20 AMP IC PS15 : 6000 F, FD1MKZ. Tél. : 68.65.00.58 après 18h.

1393. Vds FT277 + ampli déca 2000W + bte coupl. self à roul. + rotor + ant. HB9CV + Grip Dip, tbe : 7500 F. Tél. : 78.80.46.02. après 20h.

1394. Vds RX Sony ICF7600DS 0/30 MHz AM/BLU, tbe, garantie 6 mois : 1500 F complet. Laurent. Tél. : 95.25.55.15.

1395. Vds ordinateur AMSTRAD CPC 464 (jeux) et son imprimante DMP 2000 tbe. Tél. : 40.76.62.38.

1396. Vds 400 tubes miniature, noval, octal, liste détaillée. REYNES. Tél. : 49.21.56.93.

1397. Vds ICOM ICR71 + FL44 PCW 8512, pas cher. CAUSSADE Serge. Tél. : 77.90.97.45 après 19h.

1398. Cherche pour PC 5 1/4 program. Fax HF, Sat, Météosat ainsi que doc. interfaces.

F11BVV. RAMAGE Paul, Les Oudilles, Tou-ry, Lucry, 58300 Decize.

1399. Vds analyseur de spectre, neuf Tektronik 100 kHz 186 MHz AFF paramètre sur visu : 50000 F + magnétophone Ampex pro parfait état, 7 pistes. Tél. : 28.54.13.99 après 18h. Demander Dominique.

1400. Recherche IC RM3 ICOM, achat ou échange + recherche schéma ampli Tono MR 1300 (pour photo) + recherche notice français trio T5500. Tél. : 40.76.62.38.

1401. Have several issues of US amateur 73, if interested plse contact F11DPM. Tél. : 26.40.62.58.

1402. Echange IC245E FM, SSB, CW contre FT23R (avec chargeur NC29). Tél. : 48.95.24.89 après 19h.

1403. Vds codeur, décodeur CW RTTY Tono 7000 + moniteur : 3000 F + FT 100 déca + 11m : 1000 F + Delta Loop 27 2 él. neuve : 1000 F + colinéaire 144 : 200 F, Indien 502 : 1000 F + éch. ampli déca 2x572B neuves contre boîte de couplage automatique. Tél. : 40.03.65.83.

1404. Vds portable VHF TH205E, neuf, servi une fois, valeur 2200 F, vendu 1800 F. Tél. : 78.29.00.66.

1405. Vds décodeur automatic Pocom AFR, 1000 CW Baudo Tor Radioteletype : 3000 F. GALTIER. Tél (bur.) : 64.46.01.02, (dom.) : 64.46.04.01.

1406. Vds antenne Delta Loop 2 élém., tbe, comme neuve : 1200 F. Tél. : 47.05.73.88 HB ou 47.67.10.45 HR, DPT 37.

1407. Vds magnéscope portable avec caméra + moniteur, le tout avec nombreux cass. : 3000 F (V2000). Tél. : 34.10.77.54 (16.1).

1408. Vds FT290R accus chargeur + sacoche, tbe : 2600 F + HP Icom SP3 emb. origine : 450 F. Tél. : 1.60.03.02.86.

1409. Vds Mégahertz n° 1 à 43 (sauf 34 = années 83/84/85/86 dans leurs 4 reliures "mobiles", une année = 200 F, l'ensemble pour 500 F + le port. Tél. : 81.97.60.63 après 20h.

1410. Vds RX Sony ICF 2001 + adapt. sec-tour : 1300 F à débat. + filtre BF Datong FL2 : 1000 F. Tél. : 90.53.69.28.

1411. Vds trans Sommerkamp 780DX, 360 cx, 26/28 MHz 80 W HF, état neuf : 2000 F. M. Duchaussoy. Tél. : 43.00.20.11.

1412. Vds transceiver décimétrique Swan 100 MXA très peu utilisé, antennes appareils Heathkit. H. DAVID, Savanac, 46090 Cahors.

1413. Vds ligne JRC : JST 135 + NRD525 neuve sous garantie, filtres 300 Hz et 1800 Hz ext NVA88, 2 interfaces RS232C, câble CF0 3003, permettant fonctionnement simultané en réception et mode transceiver avec NRD525, le tout, val. neuve : 35000 F, cédé : 30000 F. F6GZZ. Tél. : 86.43.13.09 après 20h.

1414. Vds antennes TH5DX : 1500 F + 4BTV : 500 F + Kenwood TS700 : 1500 F +

## MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan - BP 88 -  
35170 BRUZ  
Tél. : 99.52.98.11 - Télécopie 99.52.78.57  
Serveurs : 3615 MHZ - 3615 ARCADES  
Station radioamateur : TV6MHZ  
Gérant, directeur de publication  
Sylvio FAUREZ - F6EEM

### RÉDACTION

Directeur de la rédaction  
Sylvio FAUREZ - F6EEM

Rédacteur en chef  
James PIERRAT - F6DNZ

Rédacteur en chef adjoint  
Jacques CALVO - F2CW

### Chefs de rubriques

Politique - Economie  
Sylvio FAUREZ - F6EEM

Florence MELLET - F6FYP

### Traffic VHF

Denis BONOMO - F6GKQ

### Satellites

Roger PELLERIN - F6HUK

### Espace

Michel ALAS - FC1OK

### Informatique - Propagation

Marcel LE JEUNE - F6DOW

### Cartes QTH Locator

Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ESV

### Courrier Technique

Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

### Packet

Jean-Pierre BECQUART - F6DEG

### FABRICATION

Directeur de fabrication  
Edmond COUDERT

### Maquettes, dessins et films

James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

### ABONNEMENTS

Abonnements - Secrétariat  
Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

### PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)  
15, rue St-Melaire  
35000 RENNES - Tél. : 99.38.95.33

### GESTION RÉSEAU NMPP

Tél. : 99.52.78.57 - Terminal E83

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.

MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation. Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par les Editions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatible Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.



Groupe de Presse FAUREZ-MELLET

MEGAHERTZ Magazine est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scanings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello.

# PETITES ANNONCES

Apple 2E disk ext. : 2500 F.  
Tél. : 74.77.67.54 (repas), F11BOO.

1415. Vds décamétrique Icom 745 E/R 0/30 MHz tbe : 6000 F + boîte accord Icom At 100 : 2200 F + alim. 20A Yaesu FP757GX : 1000 F + rotor KR 400 RC neuf : 1800 F + ant. Fritzel FB 33 + balun : 2500 F (Beam tribande) + ord. Commodore C128D : 1000 F. Tél. : 1.48.98.90.86 (dept. 94) ou 78.75.27.86.

1416. Vds ou échange TRX Kenwood VHF TM 201A5, 25 W, 2, 89 sous garantie : 2500 F + micro SM, 10 Icom : 950 F + monitor vert Philips 30 cm 7502 : 800 F + recherche FT 726R, VFO FV 102, AT 250 dept. 94. PS430 ou PS50. Tél. : 46.82.04.26.

1417. Vds wattmètre, Tosmètre, Férisol VHF, UHF : 800 F, RX tout mode HF, VHF, UHF : 500 F, loupe sur Pied pour cablage élect. : 800 F, tbe. Tél. : 38.33.62.21 après 20h.

1418. Recherche moyennant QSJ OM QR CW RTTY avec AMSTRAD CPC 6128 + 902DM Sommerkamp pour schéma, branchement, etc. Ecrire à René, BP7 Ile d'Aix 17123 ou tél. le soir après 20h au 45.82.22.80.

1419. Vds codeur, décodeur MM4001 Kz RTTY ASCII Baudot, 4 mémoires, clavier : 2500 F, FE1JXX. Tél. : 67.97.74.66.

1420. Vds pour JRC NRD 525 515 HP NVA 88 : 500 F port compris, F11AJX.  
Tél. : 33.66.38.33 le soir.

1421. Vds (cause double empl.) ICOM micro 4 432 MHz avec antenne, housse, 2 batteries BP 23 avec chargeur rapide BC50 et chargeur lent, schéma notices, français, anglais, FE6GZM le soir. Tél. : 61.64.47.51.

1422. Vds RU93 Hallicrafter S108 46 tubes Amer Europ TM2, pièces détach. TV Transistors radio, lampes oscillo GM5600 PH WOBBU Heathkit, model 1652, DUCHEMIN Roland, 7 rue d'En Haut, 80260 Pierregot.

1423. Vds FT 902DM ttes bdes tous modes + SP 901 : 6000 F + ant. HF5DX 5 bandes : 1000 F. Tél. : 93.28.05.66.

1424. Vds scanner AOR2001 : 3500 F + 25 à 550 MHz sans trou, AM, FM, 20 mémoires, canal prioritaire, tbe. LEROY J., P., 11 rue Neuve-des-Boulets, 75011 Paris.  
Tél. : 1.43.72.02.70.

1425. Vds NRD 525 + filtre 500 Hz, acheté juin 89 : 13000 F, état neuf, sous garantie, vendu 10000 F. Tél. : 94.21.77.97 le soir.

1426. Vds TS820S tbe : 3500 F.  
Tél. : 1.45.27.80.92. Patrick.

1427. Vds décodeur téléreader CWR 685E tbe : 3000 F et FRX 550 tbe : 2500 F. Tél. : 54.27.66.17 le soir.

1428. Vds ou échange portable VHF Kenwood TR2500 + alim./chargeur contre micro, Ord. décodeur Tono ou RX 0/30 MHz.  
Tél. : 96.72.86.83.

1429. Vds récepteur ondes courtes R 2000 Kenwood neuf avec antenne active 0/30 MHz : 3500 F. Tél. : (1).39.60.40.24.

1430. Vends pylône Leclerc (4x3 mètres) avec haubans. 3 dipôles 80 à 108 MHz à démonter sur place : 2000 F. 1 élément pylône Leclerc (3 mètres) avec mât (4 mètres) + 2 dipôles trombone + bretelles (démonté) : 700 F. 1 parabole réception TV satellite Heliocom (Ø 120) avec tête + coax, démodulateur : 12 000 F. S'adresser à Mme Coffin (province), tél. 45.82.64.66 (bureau) ou 445.82.62.77 (domicile).

1431. Vends RAM 41256 120 45 F DD 32 M : 1300 F. HDCARD 32 M : 2400 F. UGA : 1800 F. Modem 2400 B : 1600 F. Lect. 720 K : 500 F. Tél. 93.43.11.62.

1432. Recherche pylône 18, 24 m basculant télescopique, pos PK 232 pour décodage météo. Tél. 35.65.34.98.

1433. Vends Yaesu FT 411, chargeur NC 29, acheté fin août 89, peu servi, valeur 3200 F, vendu 2800 F à débattre.  
Tél. 32.61.05.52.

1434. Vds FRG 8800, neuf : 4000 F + vds Rams 41256 120 ns. Tél. : 98.39.17.21. ★

## Petites Annonces

**MEGAHERTZ**  
MAGAZINE

Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

— 1/2 tarif pour les abonnés.

— Tarif TTC pour les professionnels :

La ligne 50 francs.

Parution d'une photo : 250 francs.

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code Postal ..... Ville .....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.

Les annonces d'un montant supérieur à 200 F donnent droit à un abonnement gratuit de 3 mois à MEGAHERTZ.  
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

# IC-2SE PORTABLE VHF : SUPER !

Ce qui émane tout d'abord de l'IC-2SE, c'est sa beauté : ligne parfaite, proportions idéales, couleur, display, etc. Mais il y a beaucoup à dire aussi sur les caractéristiques qui intéressent l'utilisateur :

Ultra compact mais capable de délivrer 5 W sous 13,8 V  
Dimensions : 49 (L) x 103,5 (H) x 33 (P) mm  
Poids : 270 g  
Alimentation externe possible en 13,8 V  
Boîtier métallique, face avant en ABS  
Très large display  
Programmation aisée  
Utilisation simplifiée à l'extrême  
Nombreuses batteries en option

## CARACTERISTIQUES D'UTILISATION

Il comporte deux modes de fonctionnement : un mode simplifié et un mode sophistiqué.

### MODE 1 : UTILISATION SIMPLIFIEE

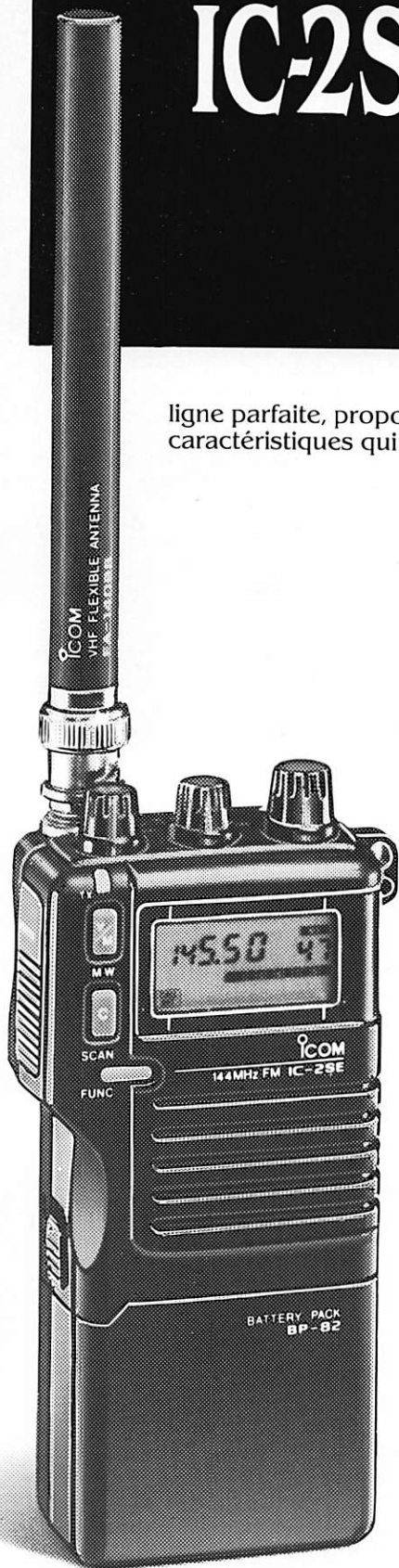
Fréquence (programmation par commutateur rotatif) au pas de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50, 100 KHz, 1 MHz  
Puissance programmable (par commutateur rotatif) de 0,5 à 5 W selon batterie utilisée en 4 incréments  
Power save réglable de 500 ms à 2 s (après programmation par le mode 2)  
Shift relais en + ou - avec fonction monitor  
48 mémoires plus 1 canal prioritaire  
Sélection rapide VFO mémoire  
Transfert VFO mémoire et mémoire VFO canal prioritaire  
L'appui sur une touche spécifique positionne automatiquement l'appareil sur un canal prioritaire  
Scanning VFO  
Skipping : scanning particulier avec exclusion de fréquence déterminée (en mode VFO)

### MODE 2 : UTILISATION SOPHISTIQUEE

En plus des caractéristiques de programmation du mode 1, il comprend en outre :  
Horloge : heure, minute  
Masking : certaines mémoires peuvent être interdites à l'affichage  
Scanning dans un intervalle pré-déterminé de la fréquence  
Programmation du temps d'arrêt sur la mémoire occupée  
Variation de l'affichage du display en fonction de la lumière ambiante  
Bip de validation des touches  
Programmation du temps d'éclairage du display  
Mise hors service programmée du P.T.T.  
Mise en service automatique de l'appareil à une heure programmée

### OPTIONS MODELE EXPORT

CTCSS codeur/décodeur  
Fonction pagging (émission d'un son et affichage de 3 digits lorsqu'un code DTMF particulier est reçu permettant ainsi d'identifier l'appelant)  
Clavier optionnel DTMF



**ICOM**

# IC-765 : CONÇU POUR LE DX



Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil aux caractéristiques "réellement" nouvelles qui comblent les DXer's les plus difficiles. (Même technologie que l'IC-781 excepté la double chaîne de réception et l'écran CRT). Essayez-le chez l'agent ICOM le plus proche de votre domicile : vous serez séduit.

## CE QUI FAIT LA DIFFERENCE

- D.D.S. (Direct Digital Synthetiser) : le must en matière de synthèse de fréquences : aucun souffle en réception
- Temps de commutation émission/ réception 6 ms
- Band stacking register memory : conservation des paramètres en mémoire lors des changements de bande (fréquence, mode, etc., mise en service par appui d'une "SEULE" touche)
- Tous les filtres en série\*
- 99 mémoires dont 9 duplex
- Pas de 10 Hz (affiché)
- Dynamique de réception 105 dB
- Alimentation et boîte d'accord automatiques incorporées

## CARACTERISTIQUES GENERALES SIMPLIFIEES

Emetteur-récepteur décimétrique toutes bandes amateur en émission, réception à couverture générale 10 KHz - 30 MHz  
Interface ordinateur CT17  
Puissance émission : 100 W  
Sensibilité :

SSB, CW, RTTY (pour 10 dB Sinad)  
0,1 - 0,5 MHz Moins de 0,7  $\mu$ V  
0,5 - 1,8 MHz Moins de 1  $\mu$ V  
1,6 - 30 MHz Moins de 0,15  $\mu$ V  
AM (pour 10 dB Sinad, filtre narrow)  
0,1 - 0,5 MHz Moins de 4  $\mu$ V  
0,5 - 1,8 MHz Moins de 6  $\mu$ V  
1,6 - 30 Mhz Moins de 1  $\mu$ V  
FM (pour 12 dB Sinad )  
28 - 30 MHz Moins de 0,3  $\mu$ V

Dimensions :  
424 (L) x 150 (H) x 390 (P) mm  
Poids : 17,5 kg

\* 455 KHz CW 500 Hz FL52A  
SSB AM Narrow FL96  
AM large CFW455HT  
FM CFW455HT

9 MHz  
SSB FL30  
CW FL32

  
**ICOM**