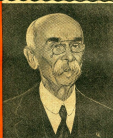


LE HAUT-PARLEUR

JOURNAL DE VULGARISATION RADIO-TECHNIQUE

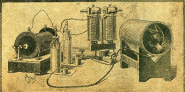
Jean - Gabriel
Fournet-Godard
Gérant
Fondateur



Le Professeur D'ARSONVAL

Céleste universel, le Professeur Jacques-Armand d'ARSONVAL, dont le génie s'agrippa tout au début toute la science contemporaine, est le père de l'électricité et de la science biologique. Inventeur et innovateur, spécialiste d'ondes courtes, de télégraphie et de diffusion, créateur de la haute fréquence médicale, on lui doit à travers ses nombreux travaux, surtout en électrothérapie, la guérison par les ondes de centaines de milliers de malades gravement atteints et la réhabilitation de nombreux électro-moteurs. Le nom de ce grand maître français doit être vénéré et honoré à l'égale de ceux d'un Pasteur et d'un Mendel.

Pour le grand public, l'électro-therapie d'ARSONVAL est décrite page de 10 à 12.



3^{fr}
50

JUIN 1941

LES MEILLEURS LIVRES DE RADIO

100 PANNES

par W. SOROKINE

LA MEILLEURE ECOLE DU DEPANNEUR

S'il existait déjà d'excellents traités méthodiques, tels que « Radio. Dépannage et mise au point », par R. de Schepers, c'est pour la première fois que paraît un ouvrage présentant une véritable « somme » d'expérience. L'auteur y passe en revue 100 cas types de dépannage. Pour chacun d'eux, il décrit les symptômes présentés par le poste en panne, la méthode employée pour la recherche et la localisation de la panne et les remèdes à apporter.

Aucun des cas décrits n'est dû à l'imagination de l'auteur. Tous sont tirés de la pratique. Le lecteur bénéficie ainsi de l'expérience directe et synthétisée des milliers de dépannages effectués par l'auteur. A côté des pannes classiques que le dépanneur débutant ne doit d'apprendre... par cœur, des cas plus complexes sont exposés que le technicien expérimenté étudiera avec profit.

Tous les dépanneurs liront et retiendront ce livre, en enrichissant ainsi de la manière la plus efficace leur expérience professionnelle.

Un volume de 80 pages, 78 figures — 20
Prix franco : 22 francs.

TOUTES LES LAMPES

Tableau mural par M. JAMAIN

Depuis longtemps, la diversité des culots de différents types de lampes est devenue la « bête noire » du dépanneur et du constructeur.

Pour leur venir en aide, M. Jamain a réuni sous forme d'un tableau mural imprimé en couleur sur une planche de balsa de 50 x 65 cm., toute la documentation sur les culots de toutes les lampes anciennes et modernes de toutes les origines. On y trouve groupées par catégories, les listes de toutes les lampes avec renvoi vers l'un des 160 dessins très clairs des culots correspondants. En outre, — et ceci est très utile, — pour les lampes européennes anciennes, la correspondance est indiquée entre les modèles équivalents de différentes marques.

Ce tableau fait économiser un temps précieux aux constructeurs et dépanneurs et leur permet d'éviter certaines méprises... qui finissent mal pour la vie des lampes.

Prix 10
Prix franco : 12 francs.

MANUEL TECHNIQUE DE LA RADIO

Toute la radio en formules, schémas, tableaux et abaque

par F. AISBERG, H. GILLOUX et R. SORPAU

Nul ouvrage ne mérite plus que celui-ci le titre de « manuel » : le technicien l'aura toujours sous la main pour y puiser, à tout instant, les renseignements indispensables. Il se compose de sept parties suivantes :

Formulaires. — Toutes les formules expliquées.

Abaque. — Solutions pratiques instantanées des problèmes les plus fréquents.

Tableaux numériques. — Jauges des fils équivalents des mesures anglo-américaines, etc. Éléments des récepteurs modernes. — Documentation complète sur la composition de tous les étages et dispositifs auxiliaires des récepteurs, avec schémas, valeurs, indications spéciales, etc.

Calcul des éléments de montage. — Méthode de tous les calculs usuels (avec exemples).

Dépannage. — Procès de la recherche méthodique des pannes.

Lampes modernes. — Caractéristiques complètes (avec courbes) et conditions d'emploi de toutes les lampes européennes et américaines.

256 pages (115 x 180), 270 figures 30
Prix
Prix franco : 23 francs.

40 Abaques de Radio, par A. de Couve. Prix nulu. Dir. Radio R. S. E. — Un splendide instrument de travail qui fait gagner du temps 65 fr. 71,50

Agenda DUNOD : Électricité, par L. D. Fourcault. — A l'usage des électriciens, ingénieurs, industriels, chefs d'ateliers, mécaniciens et contremaîtres. 383 pages, 113 figures, 5^e édition, Relié similicuir 32

Les Bobinages Radio, par H. Giloux. — Principes, calculs, réalisation et étalonnage de tous les bobinages HF et MF 30 33

La Construction des Récepteurs de Télévision, par R. Aschen et L. Archand, 64 pages, 57 figures 19 fr. 21,50

La construction d'un récepteur moderne de T.S.F. à la portée de tous, par A. Renaud, 53 pages, 26 figures 15 fr. 16,50

Cours Complémentaire de Radioélectricité, par E. Aisberg. — Complément mettant à jour les trois premières éditions de l'ouvrage « La Radio ». Mais c'est très simple ! », 38 pages grand format 10 fr. 12

Le Dépannage des Récepteurs Modernes, de T.S.F., par A. Renaud, 59 pages, 50 figures 33 fr. 36,50

Pour l'Électricien amateur, par J. de Telfandre. Formules, recettes, procédés, tours de main et « trucs » divers pour construction, réparation et entretien des appareils et installations. 140 pages, 175 fig. 4^e édition 18 fr. 20

La Guerre aux parasites, par L. Savournin. Guide pratique et complet d'antiparasitisme. Prix 12 fr. 14,50

Deux Hétérodynes modulées de service, par J. Carmau 12 fr. 14

Dictionnaire Radfotechnique anglais français, par R. Gordon. — Plus de 4.900 termes et synonymes. Relié similicuir 28 fr. 29

Manuel de Construction Radio, par J. Laroze. — Dernière édition revue et augmentée 12 fr. 14

Manuel Pratique de Mise au point et d'allumage, par T. Zeltstein. — Seul traité exposant la méthode parfaite d'allumage. 266 pages, 130 figures 25 fr. 28

L'Omnimètre, réalisation, étalonnage et emploi d'un volt-microhm-capacimètre à 92 sensibilités. 64 pages, 32 fig. ... 12 fr. 14

La Pratique de l'Oscillographie cathodique, par R. Aschen et R. Gondry. — Théorie construction et application. 128 pages, 112 fig. 25 fr. 27,50

La Radio T... Mais c'est très simple !, par E. Aisberg. — 162 pages grand format, 147 schémas, 517 dessins et tableaux ... 24 fr. 27

Radio-Dépannage et Mise au Point, par R. de Schepers, Inz A. M. 31 fr. 34

SCHEMATHEQUE. — Schémas des récepteurs commerciaux à l'usage des dépanneurs, 7 fasc. contenant chacun 20 à 35 montages, le fascicule 12 fr. 13

SCHEMATHEQUE 1940. — Collection récapitulative des 127 schémas parus dans les revues et complétant les fascicules précédents 35 fr. 38

LES SUPERHETERODYNES, par G. Scarpin. — Anatomie et physiologie du récepteur de fréquence, 272 pages, 168 figures 33 fr. 37,50

AGENDA DUNOD

RADIO ÉLECTRICITÉ

par P. HEMARDINQUER, Ing. Électricien

A L'USAGE DES INGENIEURS RADIO-ELECTRICIENS, DES CONSTRUCTEURS D'APPAREILS DE T.S.F. ET DE TELEVISION, DES USAGERS DE LA T.S.F. ET DE TELEVISION

Cet agenda, contient, sous la forme la plus condensée et la plus complète toute la documentation technique et législative intéressant la radioélectricité et la Télévision, accompagné de tableaux et de lexiques facilitant l'usage de la documentation étrangère. Il comprend en outre un tableau très complet des différentes émissions radio-phoniques et de leurs caractéristiques.

Un volume de 552 pages 10 x 15 avec nombreuses figures. 2^e édition 1941. Relié en similicuir. Prix 32

Prix franco : 25 francs

POUR LE SANS-FILISTE

par L. D. FOURCAULT et R. TARARD

GUIDE DE L'AMATEUR DE T.S.F. THEORIE DE LA RADIO MODERNE, CONSTRUCTION DES POSTES MODERNES

Cet ouvrage qui fait partie de la collection des manuels professionnels « Pour le... » a été conçu pour servir de guide à l'amateur en vue de choisir un appareil entre les modèles nombreux lancés sur le marché, soit de construire par pièces détachées un appareil vraiment moderne. De leur côté les réparateurs se reporteront à ce livre avec profit.

Un volume de 265 pages (21x18) avec 282 figures, 2^e édition. Nouveau tirage 1940. Prix broché 18

Prix franco : 20 francs

LA TÉLÉVISION ET SES PROGRÈS

par P. HEMARDINQUER, Ing. Électricien

Préface de A. BLONDEL, membre de l'Institut

RADIOVISION, TELECINEMATOGRAFIE, VISIOTELEPHONIE, TELEPHOTOGRAPHIE

Au grand public intéressé par la question aux techniciens, électriciens, opticiens, radio-électriciens, mécaniciens qui collaborent à la création des appareils de télévision, l'ouvrage de M. Hémardinquet, sous sa forme complète sera non seulement d'un utile profit, mais indispensable.

Un volume de 285 pages avec 191 figures. 2^e édition 1937. Prix broché 34

Prix franco : 27,50

Aucun envoi contre remboursement. Pour toute demande de renseignements, joindre 1 fr. (timbre-réponse)

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

160, RUE MONTMARTRE, Métro : BOURSE. — Ouvert tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 14 h. à 19 h.

Expéditions contre mandat, à la Commande, C. P. Paris 443. 33

QUELQUES Informations

● LA DIRECTION GENERALE DE LA RADIODIFFUSION

M. Léon Brillouin, professeur au Collège de France et chargé de la direction générale de la Radiodiffusion, a donné le 20 janvier, à la 44^e assemblée générale générale honorifique.

M. L. Daurand, ingénieur en chef de la Radiodiffusion, est le chef de la délégation de la Radiodiffusion régionale à Paris, 107, rue de Grenelle.

Du côté part, M. Beillard, ancien directeur du Centre de Génétique technique de l'Union internationale de la Radiodiffusion à Bruxelles, a été nommé directeur général de la Radiodiffusion nationale. Il réside à Toulouse en zone non occupée.

M. L. Caye a été nommé directeur des services généraux de la Radiodiffusion nationale en remplacement de M. Hubert-Dauzies.

M. Jean Maxson a été nommé directeur par intérim de l'exploitation de la Radiodiffusion en remplacement de M. Le Corballeur.

● A LA SOCIÉTÉ DES RADIO-ELECTRICIENS

Cette société scientifique, dont l'activité normale a été interrompue depuis l'ouverture des hostilités, a pu tenir sa 44^e assemblée générale le 20 janvier 1941. Elle s'efforce de renouer les relations entre ses membres dispersés dans les deux zones. Le dévouement de son président, M. Abraham, a été apprécié. C'est M. Beillard, ancien président dactyl en congé l'œuvre considérable, qui a repris en mains les destinées de la société.

La dernière section de la Société des Radioélectriciens — section des récepteurs de radiodiffusion — n'a pu reprendre ses séances normales. Mais son comité directeur, composé de M. Cornu, président ; de MM. Baudry, Chauvierre, Clément, Fénel, Gaudin et Platt, a établi une proposition concernant l'élaboration d'un cahier des charges de sécurité et d'une marque de qualité. Il a décidé de se mettre à la disposition des services publics et des administrations d'Europe pour collaboration concernant les questions de la compétence dans le cadre de la loi du 16 août 1940 sur l'organisation professionnelle.

● SECRETARIAT GENERAL A L'INFORMATION

Le Secrétariat général à l'Information, dirigé successivement par M. Cathelin et par le professeur Georges Perrin, a été supprimé par décret du 21 février et remplacé par deux secrétariats généraux adjoints à la vice-présidence du Conseil. Les nouveaux élus sont M. Benoist-Méchin et M. Paul Mercur.

● CONDITIONS D'EXPLOITATION DES POSTES RADIO

Un décret de la Présidence du Conseil en date du 27 janvier 1941 a complété ses dispositions des décrets du 15 décembre 1938 et du 16 avril 1940 concernant la réglementation de la radiotélégraphie et de la radiodiffusion en ce qui concerne la disposition de garnir au état de usage. Cela lui est émis à l'Algérie.

● LE QUAI BRANLY

Il y avait déjà dans le Champ de Mars une série branly. Mais, pour mieux commodifier le nom de grand boulevard français à qui l'on dit l'histoire de « radio-conducteur » a connu sous le nom de « colléneur » et a été par Marcel pour ses premières radiocommunications, M. Charles Mercur, préfet de la Seine, a décidé, par arrêté du 30 janvier 1941, de donner le nom de « Quai Branly » à la partie du Quai d'Orsay comprise entre le pont de l'Alma et le boulevard de Grenelle. Hommage bien mérité, puisque ce quai porte précisément au pied de la Tour Eiffel, qui fut la première manœuvre des ondes franchises.

QUE d'événements tragiques se sont produits depuis le dernier numéro du « Haut-Parleur », daté du 1^{er} Juin 1940 ! Notre pays a connu les heures les plus douloureuses de son histoire...

Mais c'est avec courage, confiance et aussi avec joie que nous revenons vers vous, amis lecteurs, car nous conservons intacte notre foi dans les destinées de la France.

Dans les heures sombres que nous avons encore, hélas, à vivre, le travail et l'étude seront les meilleurs dérivatifs qui nous aideront à attendre les jours meilleurs.

Conservons comme autrefois le contact permanent. Dites-nous ce que vous attendez de nos collaborateurs, ils se feront toujours un devoir de vous instruire et de vous à dépanner.

La guerre et sa suite ont eu de nombreuses incidences sur la vie de la radiodiffusion et de la radiodiffusion qui vous sont sans doute inconnues; nous allons essayer brièvement dans ce numéro d'en faire le point.

Et maintenant, au mois prochain. Le « Haut-Parleur » continue, comme toujours, à être le trait d'union entre tous les membres de la grande famille des sans-filistes.

J.-G. POINCIGNON.

Le Haut-Parleur

Direction-Redaction
25, rue Louis-le-Grand
PARIS

Tél. OPE. 81-82. C.P. Paris 424-19
(Préabonnement mensuel)

ABONNEMENTS

ZONE OCCUPÉE :

Un an : 40 francs

Adresser les demandes par lettre affranchie, au port dû, soit resté, jointe, dans le même enveloppe, le paiement en mandat-poste ou mandat - chèques (compte Paris 424-19) établi au nom de M. le Directeur du « HAUT-PARLEUR », 25, rue Louis-le-Grand, Paris.

ZONE NON OCCUPÉE :

Un an : 45 francs

Adresser les demandes aux Messageries Hachette, service du « Haut-Parleur », 12, rue Béchamp, à Lyon (Rhône), compte-pari Lyon 214. Bien préciser, sur le mandat ou sur la lettre d'accompagnement, qu'il s'agit du « Haut-Parleur ».

L'échéance des abonnements qui ont été suspendus par suite des circonstances est prorogée et le service sera fait à nos anciens abonnés pour la valeur correspondante au prix de notre numéro actuel.

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

à bord de tous véhicules, doivent être décrets à la mairie du département, qui se informe l'administrative régionale de la radiodiffusion.

● LE RECENSEMENT CORPORATIF

Aux termes de la loi du 16 août 1940, les membres de chaque profession doivent être recensés par les comités d'organisation et groupes professionnels compétents. Ainsi tous les commerçants radiodiffusionnistes de postes, pièces détachées, matériel professionnel et lampes, qui sont normalement inscrits du Syndicat de la Consommation radiodiffusion, ont été enrôlés par le Groupe professionnel des Industriels radiodiffusionnistes, 11 bis, rue Portail, Paris 8^e. De même les commerçants radiodiffusionnistes doivent se mettre en rapport pour le même motif avec le directeur responsable du Centre du Commerce radiodiffusion, 18, rue Godot-de-Matvey, Paris 9^e. Pour la zone non occupée, les intéressés doivent se faire connaître à M. Lévy-Vignes, 2 quai Jules-Courmont, à Lyon.

Ces formalités de recensement sont indispensables. Nul ne peut s'y soustraire sans peine de ne plus pouvoir exercer son commerce ou plus industrie faite de radiodiffusionnisme en certains provinces ou en produits techniques.

● TAXE SUR LES LAMPES

Il résulte de renseignements fournis par le Directeur des Impôts au Secrétariat général à l'Economie et aux Finances que les appareils récepteurs de radiodiffusion sont exonérés, mais à l'exception seulement de la taxe de radiodiffusion de 4 francs par lampe de réception.

Toutefois les postes sur autorisation et, en général, tous appareils de radio

CHERCHÉZ-VOUS UNE SITUATION DANS LA RADIO ?

UNE SURPRISE

Nos anciens lecteurs auront l'agréable surprise de retrouver dans ce numéro la signature de Géo Mousseron, l'un des collaborateurs du « M.P. », dont les articles ont toujours été appréciés des lecteurs.

Ceci nous ramène aux temps heureux de Géo Mousseron, recevant les nombreuses visites à son laboratoire installé dans la maison de l'évêché de la République, prodiguant ses conseils aux amateurs de T.S.F.

Cette par le pasteur, Géo Mousseron sera toujours heureux de mettre son expérience à la disposition de ses lecteurs, qui devront lui écrire et se conformer aux instructions portées à cette rubrique « Courrier technique ».

CARNET DE DEUIL

Nous avons appris avec regret le décès de M. Veulin, fondateur du « Journal des R. », qui fut aussi le passeur de l'émission d'amateur en France.

M. Veulin, qui était inconnu à Radio-Paris, avait eu, pour raison de santé, abandonné la publication de son hebdomadaire et réder son site au « Haut-Parleur », qui en avait fait une rubrique et les émetteurs publièrent de précieux renseignements.

Le souvenir de notre ami Veulin restera parmi les anciens de la radio comme celui d'un excellent et dévoué collaborateur.

Nous prions Mme Veulin et sa famille d'accepter l'assurance de nos condoléances émues.

LES AMATEURS-ÉMETTEURS SE RONT-ILS INDEMNISÉS ?

On sait qu'au début de la guerre les amateurs-émetteurs, possesseurs d'une station privée et habituels d'un indicatif, durent remettre leur émetteur soit à la Préfecture de leur département, soit à un Centre du G.É.R. voisin de leur domicile.

En l'absence de ce préavis et/ou à leur abandonnement à l'autorité militaire, les « O.M. » se trouvaient ainsi en panne et eurent du matériel qui représentait parfois une somme assez considérable.

Jamais on ne s'est soulé d'indemnités, les amateurs-émetteurs ainsi dépossédés. Ils ont un millier environ en France et dans les colonies, ils devraient avoir à cet égard quelque chose à nous réclamer pour leur matériel, mais on n'a pu de leur part, soit pour toucher la somme qui leur revient.

Qui pourrait les renseigner à ce sujet ?

ELEVE-INGÉNIEUR

OU INGÉNIEUR-ELEVE ?

La question, qui était controversée, vient d'être résolue par un décret du 23 avril de dernière date aux Communications, relatif au classement d'appellation des élèves du personnel des services extérieurs des P.T.T. Désormais, les élèves-ingénieurs de l'École supérieure des P.T.T. s'appelleront donc et ingénieurs-élèves, ce qui donnera de nombreux avantages, notamment en ce qui concerne la formation professionnelle. Mais il se restera un peu, mais, et potaches.

LES CARRIÈRES DE LA RADIO-DIFFUSION NATIONALE

A l'heure où de trop nombreuses carrières sont fermées, il est intéressant de pouvoir signaler à la jeunesse laborieuse, et éprise de radio, les voies où elle peut encore s'employer.

L'Administration de la Radio-Diffusion nationale vient, par le décret n° 1631 du 12 avril 1941 (J.O. du 11 mai 1941) d'ouvrir trois postes au recrutement de ses services techniques : 3 s'agit des nouvelles de recrutement et de la définition de statut du personnel technique de cette administration, ingénieur de la radio-diffusion, ingénieur des travaux radio-électriques et rédacteur.

INGÉNIEURS DE LA RADIO-DIFFUSION NATIONALE

Les candidats aux emplois d'ingénieur de la radio-diffusion nationale peuvent être recrutés, à titre exceptionnel et transitoire, hors de toute administration (décret du 5 février 1941), mais sous réserve de satisfaire aux conditions suivantes (art. 26 du 24 avril 1941) :

Diplôme. — Ils doivent être titulaires de diplômes de sortie de l'École nationale supérieure des P.T.T. de l'École supérieure d'Electronique, de l'École des Officiers de transmissions de la Marine ou de l'École des Ingénieurs et techniciens de Télégraphie.

Âge. — Ils doivent occuper depuis trois ans au moins des fonctions actives dans un service radio-électrique dépendant d'une administration publique.

INGÉNIEURS DES TRAVAUX RADIO-ELECTRIQUES

Fonction. — Les ingénieurs des travaux radio-électriques de la Radio-Diffusion nationale sont chargés de collaborer ou fonctionner dans le laboratoire et sections techniques, sous la direction des ingénieurs de la Radio-Diffusion. Au titre de et chef de centre, ils peuvent même être admis à diriger l'exploitation des installations techniques de la radio.

INSPECTEURS DE LA T.S.F.

M. Dumont, ingénieur principal au Service de la Télégraphie sans Fil à Paris, a été nommé inspecteur de la T.S.F. à Marseille.

AU LABORATOIRE NATIONAL DE RADIOELECTRICITE

M. Leroy, rédacteur principal des P.T.T. détaché au Laboratoire national de Radioélectricité a été nommé inspecteur au même établissement.

DEFINITIONS AMUSANTES

Les « pleureuses » de guerre ne se retiennent plus en pleurs, mais en administration. Ainsi en a décidé le répartiteur des ministères en février le 7 avril 1941. Cela peut paraître singulier, mais c'est si fort à l'usage. Ainsi tout, s'avance sans cesse longtemps par l'habitude des gens à travailler, en même et des membres d'administration, au lieu. Ainsi l'évolution du progrès technique-elle le signifie de jour des choses.

Candidatures. — En principe, ils sont recrutés par voie de concours, exceptionnellement par voie d'avancement.

Le concours est ouvert à une part sur agents de la radio-diffusion nationale — ingénieurs, contrôleurs-adjoints et vérificateurs embauchés au moins trois ans de service et âgés de 24 à 35 ans.

D'autre part aux candidats ne faisant pas partie de cette administration, mais remplissant les conditions suivantes :

- 1° Avoir accompli entre 24 et 35 ans au 1^{er} janvier de l'année du concours.
- 2° Avoir satisfait aux obligations de la loi sur le recrutement de l'armée.
- 3° Posséder l'un des diplômes suivants : Ecole centrale des Arts et Manufactures, licence sciences, Institut électrotechnique, Ecole des Travaux publics, Ecole des Arts et Métiers, Ecole supérieure d'Electronique ou être titulaire de tous diplômes équivalents agréés.

Congés. — Le programme de concours, la composition du jury, les centres de travail disponibles sont publiés par arrêté.

Admissibilité. — Les candidats admissibles sont nommés et élégués-adjoints des travaux radio-électriques et admis à suivre des cours spéciaux techniques d'une durée d'un an.

Admission. — Les candidats pour lesquels la moyenne des notes obtenues au concours et au cours de stage a été supérieure à 14 sont définitivement admis et nommés et ingénieurs des travaux radio-électriques. Ils reçoivent un brevet spécial.

Si, dans un délai de trois ans, il reste encore des emplois vacants d'ingénieur des travaux radio-électriques, ces emplois pourront être attribués aux agents des P.T.T. ayant subi avec succès l'un des trois dernières concours de semi-ingénieur.

CONTROLEURS DES TRAVAUX RADIO-ELECTRIQUES

Ces candidats sont recrutés par voie d'avancement par les contrôleurs-adjoints et les vérificateurs principaux des travaux radio-électriques.

VERIFICATEURS DES TRAVAUX RADIO-ELECTRIQUES

Ces vérificateurs sont recrutés soit par voie de concours, dont les conditions et épreuves sont fixées par arrêté, soit par voie d'examen réservé aux vérificateurs des autres branches.

DESSINATEURS DE LA RADIO-DIFFUSION NATIONALE

Les dessinateurs sont recrutés par voie de concours, dans les conditions prévues par arrêté.

AGENTS DES TRAVAUX RADIO-ELECTRIQUES

Ces agents sont recrutés, soit par voie de concours, soit par voie d'avancement réservé aux agents des installations radio-électriques. Les agents pénaux sont recrutés par voie d'avancement parmi ses agents.

REDACTEURS A L'ADMINISTRATION CENTRALE

Les rédacteurs stagiaires de l'Administration centrale, qui sont les candidats étrangers à l'Administration reçoivent au concours, ne peuvent être titularisés qu'après un stage d'une année (arrêté du 8 avril 1941). Les rédacteurs peuvent être aussi choisis sur listes parmi les rédacteurs publics des autres administrations publiques (décret du 5 février 1941). La limite d'âge maximum peut être reportée à 35 ans.

Peuvent être admis au concours sur titre les candidats qui n'ont pas, en raison des hostilités, obtenu le diplôme de licence exigé et sont actuellement en fonctions dans les services de la radio-diffusion nationale en qualité d'adjoints ou de collaborateurs. Ils doivent justifier de leurs études. Leur admission ne devient définitive à l'issue du stage, que sur production du diplôme de licence.

En résumé, la nouvelle réglementation assouplit considérablement le cadre rigide des conditions normales. Elle prévoit un recrutement de la limite d'âge maximum et diverses facilités offertes non seulement aux candidats sur titres, mais à ceux qui peuvent justifier d'études scientifiques ou techniques. Nous pensons que ces mesures permettront à un certain nombre de jeunes gens destinés de se créer une situation dans la radio-diffusion nationale.

GRAND STOCK

POSTES MODERNES

nombreux modèles - non équipés en lampes.

PRIX AVANTAGEUX

RADIO L. G.

48, rue de Malte
PARIS - XI^e

Métro : REPUBLIQUE Tél. : GBE 13-32

J. B. BARY

LA NOUVELLE ORGANISATION DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE RADIOÉLECTRIQUES

Les industries radioélectriques, dont l'organisation remonte déjà à plus de quinze ans, ont dû récemment procéder à une réorganisation complète pour répondre aux termes de la loi du 16 août 1940. Un suit que les prescriptions de cette loi imposent à chaque branche d'activité industrielle ou commerciale la création d'un comité d'organisation. Il s'agit d'un organisme officiel qui régit l'ensemble de la corporation sous tous les rapports, moyen de production et main-d'œuvre, programme de fabrication et stocks, transports et échanges, fixation des prix et des services, bref tout et qui a trait à la vie sociale et économique.

Le rôle de ces Comités d'organisation est, en quelque sorte, l'extension de celui des syndicats professionnels qui existaient auparavant et qui continuaient d'ailleurs à fonctionner parallèlement, bien qu'avec quelques modifications.

Le syndicat reste, en effet, un organisme de documentation indispensable pour le Comité d'organisation, auquel il apporte tous les éléments statistiques nécessaires. Il lui fournit ainsi, tant sur le plan de la technique que sur celui de la production et du commerce, toutes les bases de travail dont il a besoin, le « savoir professionnel »

défini par la loi du 16 août, vient ainsi s'intégrer avec les pouvoirs antérieurs à l'égalité, judiciaire et exécutif.

Les syndicats professionnels radioélectriques

Depuis nombre d'années existaient divers groupements professionnels de la radio-électricité. La Chambre syndicale des Industries radioélectriques, groupait les constructeurs les plus importants et les fabricants de matériel professionnel ; le Syndicat professionnel des Industries radio-électriques associait surtout les fabricants de récepteurs de radiodiffusion et de pièces détachées, ainsi qu'un certain nombre de commerçants radioélectriques.

Il faut par la Fédération nationale des Syndicats de Commerce radioélectrique constituer divers organismes régionaux, tels que la Chambre syndicale des Radiodiffuseurs de la région parisienne.

Comme cette organisation ne répondait plus aux prescriptions de la loi du 16 août 1940, on a décidé de dissoudre ces syndicats professionnels antérieurs et d'en créer de nouveaux qui sont les suivants :

Le Syndicat de la Construction Radioélectrique (S.C.R.), réunissant tous les con-

structeurs de la corporation, soit en matériel professionnel, soit en postes de radiodiffusion, en lampes et en pièces détachées.

L'Union des Commerçants Radioélectriques Français (U.C.R.F.), organisée par régions économiques.

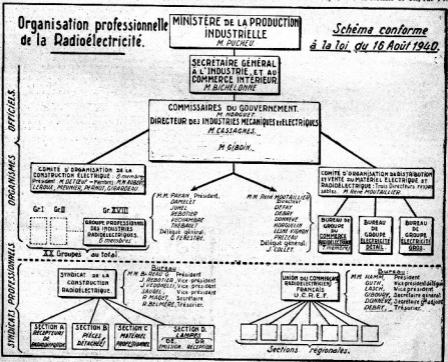
Le Comité d'Organisation de la Construction Électrique

Il existe au Ministère de la Production Industrielle, un Secrétariat général à l'Électricité et au Commerce intérieures, auquel dépend la Direction des Industries Mécaniques. Un embranchement consacré à la Section de l'Électricité, dirigée par M. l'ingénieur en chef Cassagne, commissaire du gouvernement. Une seconde embranchement porte au Groupe professionnel des Industries radioélectriques (Groupe XVIII du Comité d'Organisation de la Construction Électrique), dirigée par M. l'ingénieur en chef Gilson, qui est commissaire du gouvernement.

C'est dans un hôtel de la rue Hamelin, au 11, déjà occupé par le Syndicat général de la Construction Électrique, que s'est installé le Comité d'Organisation de la Construction Électrique.

Le Groupe professionnel des Industries radioélectriques

Quant au Groupe professionnel des Industries radioélectriques, bien qu'il porte le n° XVIII et soit rattaché à la Construction Électrique, il s'est installé 11 bis, rue Per-



lalls, in 10 volumes du Syndicat de la Construction radioléctrique, qui lui sert d'organisme de documentation.

Ce groupe professionnel, qui passe au M. Payan, comprend dans son bureau MM. Damieil, Deloraine, Jehel, Rebotier, Thébaud et Vechambre. Le délégué général en est M. Georges Festre.

Pour simplifier les questions dont il y a lieu de connaître, la construction radioléctrique a été subdivisée en quatre sections, savoir : les postes d'amateur (A), les pièces détachées (B), le matériel professionnel (C), les lampes (D). Il est à remarquer qu'une entreprise quelconque rentrant dans l'une de ces catégories peut être bien, par ailleurs, ressortir à d'autres Comités d'organisation.

Le Syndicat de la Construction radioléctrique

Le Syndicat de la Construction radioléctrique (S.C.R.), qui fait suite à la Chambre syndicale des Industries radioléctriques, est domicilié au même siège, 11 bis, rue Parmentier (VII^e). Diverses personnalités qui ont rendu d'éminents services à l'industrie radioléctrique, telles que MM. Paul Brenot, Georges Colson, Emile Girardeau et Maurice Lélas, sont ses anciens présidents. Sous la présidence actuelle de M. Gabriel Bourau, son bureau comprend MM. Rebotier, Sarrail et Vedovelli, vice-présidents ; M. Maget, secrétaire et M. Bonnière, trésorier.

Le Comité directeur, qui a pour mission de diriger l'activité du syndicat, groupe les personnalités suivantes : M. Vedovelli (Philippe), Belinère (M.F.P.), Bureau (Thomson-Houston), Damieil (La Radiotechnique), Halftermayr (Aéna), Huguet d'Amour (Musinaph), Le Menestrel (Vissoux), Muret (Pathe-Marcconi), Mairoux (Bernard et Mairoux), Rebotier (S.F.R.), Ribes (Rilet et Desgale des Landes), Roussel (R.E.T.), Sarrail (Compagnie Industrielle des Condensateurs), Vallée (Société Industrielle des Procédés Loth), Vedovelli (Etablissements Vedovelli et Bureau).

Les services intérieurs du Syndicat comprennent : M. Georges Bonin, Secrétaire général ; M. Michel Adam, secrétaire général adjoint ; M. Talon, secrétaire technique.

Programme de l'Étude du Syndicat

Diverses Commissions de travail ont été créées au sein du Syndicat de la Construction radioléctrique :

Une Commission d'admission et de répartition qui passe au M. Gabriel Bourau, s'occupe de l'admission, effectue les enquêtes statutaires, convoque le cas échéant les radiateurs.

Une Commission administrative, qui connaît des questions de statistiques et de documentation, élabore le règlement intérieur de la Commission de la pratique industrielle, des questions sociales et contentieuses.

Une Commission commerciale, divisée en cinq sections : A, matériel d'amateur ; B, pièces détachées ; C, matériel professionnel ; D, lampes ; E, postes de DR, postes de réception. Cette Commission traite des questions de prix de vente, du contrôle des importations, de l'organisation et du con-

trôle du marché, des questions de transport et de dépenses, sans compter l'organisation des foires et expositions et de la propagande sous toutes ses formes.

Une Commission industrielle, qui traite des questions de technique et de production, se subdivise en autant de sous-commissions qu'il y a de groupes dans ces deux catégories, savoir : A et E et une sous-commission production A ; une sous-commission technique B et une sous-commission production B, c'est-à-dire, donc au total dix sous-commissions.

Les sous-commissions de la production doivent s'occuper du recrutement des entreprises et des moyens de production, des approvisionnements, de la répartition des commandes, du « planning » de production, de même que de l'établissement des prix de revient et du contrôle permanent des stocks de matières.

Les sous-commissions techniques, au contraire, ont pour mission d'établir les cahiers des charges, d'étudier l'emploi des produits de remplacement, les marques de sécurité et de qualité, la normalisation, le travail de laboratoire, les contrôles techniques, les prélèvements sur les fabrications, ainsi que la formation des cadres d'ingénieurs et de collaborateurs du degré supérieur de l'industrie radioléctrique.

Ajoutons encore des sous-commissions spéciales pour la télévision, qui sont rattachées à la section C du matériel professionnel. C'est à ces commissions qu'incombe la fixation des normes de télévision et des tubes à rayons cathodiques.

Il existe enfin une Commission d'apprentissage chargée de l'orientation professionnelle et des cours particuliers organisés par le Syndicat.

Les résultats acquis

Les Commissions syndicales ont fourni depuis leur création un travail considérable. De nombreux problèmes se posent à leur sagacité. Il y avait lieu, d'abord, de déterminer les besoins de la corporation dans ses premières et de prévoir des possibilités de remplacement par divers succédanés. Il s'agissait en outre de calculer les prix de revient pour déterminer les hausses à faire homologuer, travail extrêmement long et délicat du fait qu'un radiolécteur est composé de plusieurs centaines de pièces, dont il convient d'intégrer les prix de revient individuels en tenant compte uniquement des prix officiels au 1^{er} septembre 1939 et des hausses autorisées.

Aux commissions techniques sont imputables les normalisations des lampes de réception et d'émission, pour le matériel d'amateur et pour le matériel professionnel, les normalisations de la télévision et des tubes cathodiques, les règles constituant la marque de sécurité des récepteurs, la normalisation des essais de récepteurs, enfin les règles définissant la marque de qualité des récepteurs et la spécification de toutes les pièces qui y rentrent. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de revenir sur ces intéressantes études.

L'Union de Commerce radioléctrique française

Comme nous l'avons mentionné plus haut le commerce de la radio s'est organisé par ailleurs à l'industrie. Le 30 novembre 1934 avait été créé le Comité d'organisation de la distribution et de la vente du matériel électrique et radioléctrique. Ce comité, comme organisme de travail l'Union de Commerce radioléctrique française (U.C.R.F.), qui s'est fondée au siège de l'ancien Syndicat professionnel des Industries radioléctriques (S.P.I.R.), 18, rue Godot-Moroy. Cette union est issue de la Fédération nationale des Syndicats du Commerce radioléctrique, qui groupait 44 syndicats régionaux. L'Union, dont le président est M. G. Haman, les vice-présidents, MM. Guiz et Lasch ; le secrétaire général, M. Giboury, le trésorier, M. Deby et délégué pour la zone non occupée, M. Lema-Vignou, est l'organe de documentation du Comité.

Le Groupe professionnel de Commerce radioléctrique

Le Comité d'Organisation de la distribution et de la vente du matériel électrique et radioléctrique comprend trois sections de groupe, à la tête de chacun desquels est placé un directeur responsable nommé par décret : ce sont les bureaux du Commerce radioléctrique, de l'Électricité (De tail) et de l'Électricité (Gros).

Le bureau de Groupe du Commerce radioléctrique est ainsi constitué : Directeur, M. René Montallier (Pigeon Voyageur) ; Membres, MM. Defay, Deby, Donnava, Hauguelin, Lema-Vignou et Prezeau. Le délégué général est M. Jacques Collet.



En conclusion, il apparaît que l'industrie et le commerce radioléctriques sont actuellement établis sur des bases solides. Les travaux réalisés par les groupes professionnels depuis plus de six mois commencent à porter leurs fruits. La profession est reconnue, de même que les hommes en matière première, le plan des fabrications, l'établissement des prix de revient. Les éléments de variation des prix sont à l'homologation. La construction sera incessamment simplifiée et facilitée par le jeu des normalisations, qui aboutiront à l'absence de la multiplication excessive des types.

L'organisation permanente de l'industrie radioléctrique a encore à connaître des problèmes actuels, tels que ceux qui ont pris naissance du fait des échanges entre la zone libre et la zone occupée, de même qu'à la représentation professionnelle entre les deux zones.

Cette organisation est l'aboutissement d'efforts lents poursuivis depuis des années déjà, bien que sous forme sporadique, notamment pour la normalisation des circuits et des lampes. Le résultat de ces recherches ne peut être que l'amélioration du rendement dans les divers domaines de toute la corporation radioléctrique.

J.-C. POISSONNET.

UNE INTÉRESSANTE DOCUMENTATION

- Petit dictionnaire des termes de Radio.
- La Page des Jeunes Électriciens.
- Les Montages à lampes du génésiste.
- Comment perfectionner notre récepteur ?

MONTAGES ET RÉALISATIONS

- Le « Triplax » R.S. à 1940 alternatif sur alternatif (Deux ECH-EBL et 1883).
- Le « Diplomat » monolampe portatif dans une boîte à cigares (A.44 N.).
- Monolampe à Pliester à ré-

- cepteur portatif alimenté par piles (A. 441 N.).
- Le « Perfect » à spécial ondes courtes. Monolampe alimenté par piles (A. 410 ou TM2).
- Le « Perfective » à 5 lampes alimenté par piles (A. 415 et B. 443).
- Le « Perfect II » à spécial ondes courtes. 2 lampes alimenté par piles ou accus (LA10 20502).
- Le « Kid » monolampe portatif alimenté par piles (AM 5).
- L'Europe TV n° 1. 4 lampes tout courants (AK7, 617, 25A6, 2522).

● Le « Super-Simplex » à 5 lampes et cell magique (468, 467, 607, 646, 647 et 5Y3).

● Le « Radio-Pocket » à monolampe portatif alimenté par piles (Borilla).

● Amplificateur pour poste à galène.

● Boîte d'alimentation sur alternatif pour poste à batteries transformées.

● Un poste à galène miniature. Un condenseur continu.

Ces six numéros seront expédiés contre mandat ou chèque postal de dix francs (soixante francs) à M. le Directeur de « Haut-Parleur », 25, rue Louis-le-Grand, F.C. (C.C. Paris 42-19).

Tubes équivalents

A titre indicatif, nous indiquons ci-dessous quels sont les tubes supprimés susceptibles d'être remplacés par d'autres maintenus.

1° Dans la série européenne, on peut remplacer :

AP2	par E448 ou H447
AP7	» AP2
CP2	» CP2
CF7	» CP2
E447	» E146
E455	» E447
E462	» A1.2
E438	» E424
E499	» E424
EM1	» EM4

2° Dans la série américaine, on peut remplacer :

24	par 57
27	» 46
28	» 58
55	» 2B7
77	» 6X5
78	» 6X6
80B	» 2Y42B
6B9G	» 6J8
6J5	» 6G5
6J7	» 6M7
6J8	» 6R8
6T8S	» 6S8

Ainsi, malgré la réduction des types de lampes prévus par la normalisation, il en subsiste encore un nombre très suffisant pour qu'il soit possible de réaliser pratiquement tous les montages dont on peut avoir besoin.

La normalisation, élaborée avec prudence, soit, en effet, apporter une aide à la construction radioélectrique et se jamais être une entrave soit pour son activité actuelle, soit pour son développement.

J.-G. P.

POUR TOUS

DEPANNAGES
TRANSFORMATIONS
MISES AU POINT



Adressez-vous en toute confiance
à nos grands spécialistes

QUANTILIDYNE

71, rue Crenelin, PARIS-12^e - Tél. DID.34-98

En vérifiant aux annonceurs références tous
jours du « Haut-Parleur ».

EN QUELQUES MOIS...

devenez



UN SPÉCIALISTE entraîne!



Le développement sans cesse croissant de l'électricité et de ses débouchés explique les besoins croissants de l'industrie en techniciens de valeur.

Aucun diplôme

n'est plus apprécié par les chefs d'entreprise que celui que décerne en fin d'études, la section d'**ÉLECTRICITÉ** et de ses applications modernes

PRÉPAREZ VOTRE AVENIR
en vous inscrivant à nos
COURS DU JOUR, du SOIR
ou par correspondance

Visitez l'école de placement de nos élèves
Rue de la Lune - 12^e arrondissement, Paris

ECOLE CENTRALE DE T-S-F

12 rue de la Lune PARIS 12^e Telephone Central 78-87

LES OUVRAGES RECOMMANDÉS

Livres édités
par la
**LIBRAIRIE
DE LA RADIO**

101, rue Réaumur
PARIS (2^e)

C.P. Paris 2026-99
Tél. : OPE 89-62

Pratique
et Théorie
de la T.S.F.
par PAUL BERCHE

1.120 pages
1.064 figures
Prix : 115 fr.
Port : 7 fr.

Le Dépannage
Méthodique
des Récepteurs
modernes
par ROGER CAHEN

Prix : 15 fr.
Port : 2,75

La Construction
des petits
Transformateurs
par M. DOURIAU

Prix : 30 fr.
Port : 3,25

La Lampe
de Radio
par Michel ADAM

Prix : 65 fr.
Port : 4 fr.

**PAS
d'envoi
contre
rembour-
sement**

INTERDICTIONS ET RESTRICTIONS

de l'emploi des métaux non ferreux dans la construction électrotechnique



Le répartiteur chef de la section des métaux non ferreux de l'Office central de répartition des produits industriels a pris, le 7 avril 1941, une décision N° 87, aux termes de laquelle sont interdites d'application les interdictions et restrictions d'emploi de ces métaux dans la construction électrotechnique et radiotechnique.

Cette décision, publiée dans le « Journal officiel » du 13 avril 1941 et appliquée dans un délai de trois mois, entrera en consé-

quent en vigueur le 13 juillet 1941. D'ores et déjà, des dispositions sont prises en vue de cette application.

Nous donnons ci-dessous le résumé de ces prescriptions, sous forme d'un tableau synoptique, qui met en évidence les exceptions autorisées des interdictions pour chaque métal et pour les diverses utilisations possibles.

INTERDICTIONS

AUTORISATIONS

I. — CUIVRE, NICKEL, COBALT ET LEURS ALLIAGES

A) Conducteurs nus et isolés

- 1° Conducteurs nus, sous gaine ou isolés pour lignes aériennes à courants forts de toutes tensions ;
- 2° Connexions transversales entre rails ;
- 3° Fils neutres, fils de terre, conducteurs de protection ;
- 4° Antennes d'émission et de réception ;
- 5° Parafoudres.

Pièces de raccordement du cuivre et de l'aluminium. Conducteurs de circuits d'alliage.

b) Câbles et conducteurs

- 1° Câbles pour courants forts ;
- 2° Conducteurs isolés pour installations fixes de tous types de section et plus ;
- 3° Fils de signalisation de 0,5 mm de diamètre et plus ;
- 4° Conducteurs pour l'équipement des autos.

Fils pour installations téléphoniques, avertisseurs d'incendie, installations souterraines de signalisation ;

C) Appareillage pour câbles et conducteurs

- 1° Tubes et tuyaux de protection ;

Barres de connexion à bord des navires, à l'intérieur des génératrices, moteurs, transformateurs, redresseurs, condenseurs, fours, disjoncteurs et appareillages. Revêtement des barres de connexion si l'épaisseur du revêtement ne dépasse pas 20 % de l'épaisseur totale.

- 2° Enveloppes freesées des câbles et conducteurs à demeure ;
- 3° Presso-étoupe d'entrée de câbles et conducteurs.

D) Barres conductrices, bobinoirs, contacts

- 1° Barres conductrices de 75 mm² de section et plus, pièces de connexion et fixation ;
- 2° Frotteurs de pièces de contact ;
- 3° Bobinoirs pour électro-aimants de levage, résistances sans fer, enroulements de moteurs asynchrones à cage d'écrouille de 20 kw et moins, jusqu'à 1.000 tr/min.

Pièces de fonderie en laiton contenant au moins 80 % de vieux laitons des déchets de laiton, dont la teneur en cuivre ne dépasse pas 63 %, pour petites pièces de connexion et raccordement ;

E) Appareils d'éclairage électrique

- 1° Châssis, lipeç, tubes de suspension, lustre en tôle ou feuillard ;
- 2° Carcasses d'abat-jour ;
- 3° Pièces de fonderie de toutes sortes ;
- 4° Carcasses, fonds, lampes de poche, lampes de bicyclette.
- 5° Pièces de fonderie ;
- 6° Installations d'éclairage de voiture ;
- 7° Reflecteurs pour éclairage, chauffage et projecteurs ;
- 8° Douilles de toutes sortes ;
- 9° Raccords, manchons, montures ;
- 10° Lanternes de candélabres et réverbères.

Pièces conductrices des douilles (8°). Revêtements électrolytiques des pièces de lustre (1°), pièces de fonderie (3°) et douilles (8°). Emploi du laiton pour placage des pièces (1°), si l'épaisseur du placage ne dépasse pas 20 pour 100 de l'épaisseur totale. Emploi du cuivre pour le placage des pièces (7°), et l'épaisseur du placage ne dépasse pas 20 pour cent de l'épaisseur totale.

F) Appareils électriques divers

- 1° Pâtes, mouleurs, carcasses de ventilateurs ;
- 2° Aspirateurs, tondeuses, sèche-cheveux, rasoirs, allume-gaz, allume-cigares ;
- 3° Montures de plaques chauffantes et appareils de chauffage ;
- 4° Fers à repasser ;
- 5° Carcasses et tambours de machines à laver et d'essoreuses ;
- 6° Bobines et garnitures d'appareils de séchage ;
- 7° Prises de courant et d'interrupteurs des installations domestiques ;
- 8° Capuchons et lames de contact des piles sèches ;
- 9° Volants des génératrices d'éclairage et d'alliage (volants magnétiques) ;
- 10° Carcasses des dynamos et magnétos d'éclairage ;
- 11° Léviers, essai-plaques, indicateurs de direction ;
- 12° Fils d'équipement des appareils ménagers et de cuisine ;

Pièces conductrices de ces appareils.

Pièces conductrices des fers.

Pièces conductrices et contacts de protection de ces appareils.

Pièces conductrices de ces appareils. Revêtement électrolytique des pièces 11° et 12°.

G) Fixations et Connexions

- 1° Colliers de fixation et tubes isolés ;
- 2° Vis, Boulons, écrous (même sous tension) ;
- 3° Ecreus pour bougies d'allumage et bougies chauffantes ;
- 4° Bornes de connexion d'accumulateurs ;
- 5° Goupilles de sécurité d'isolateurs.

Connexions par vis assurant normalement le passage du courant.
Hermetisme électrolytique et placage à 20 % d'épaisseur au plus.

H) Appareils de mesures électriques, téléphones, T.S.F.

- 1° Cadran sélecteurs pour téléphones automatiques, timbres de sonneries, condensateurs variables ;
- 2° Émetteurs, récepteurs de son, reproducteurs, pendules électromagnétiques, pendules synchrones ;
- 3° Fils d'équipement à l'intérieur des appareils de mesure et des appareils de T. S. F. ;
- 4° Bureaux de protection.

Hermetisme électrolytique et placage des condensateurs variables à 20 % d'épaisseur au plus.
Pièces conductrices de ces appareils.
Emploi de l'étain pour les fils d'équipement ; emploi de cuivre pour ces fils sous forme de placage ou de revêtements d'épaisseur inférieure à 20 % de l'épaisseur totale.

II. — PLOMB ET ALLIAGES DE PLOMB

A) Câbles et conducteurs

- 1° Enveloppes pour câbles composés de conducteurs ronds de section supérieure à 16 mm² et supportant une tension inférieure à 15.000 volts ;
- 2° Enveloppes pour câbles ou conducteurs d'installations intérieures de téléphone et de signalisation ;
- 3° Enveloppes pour câbles ou conducteurs d'installation de levage ;
- 4° Protection pour câbles et conducteurs ;
- 5° Bagues d'identification pour câbles ;
- 6° Bagues pour protection de fils sous tube ;
- 7° Enveloppes pour câbles au plomb d'épaisseur plus grande que les épaisseurs réglementaires.

Emploi de conducteurs ronds massifs de section inférieure à 35 mm², de câbles isolés au caoutchouc.

B) Doublures, étanchéité

- 1° Revêtements intérieurs et conducteurs tubulaires pour baigns d'électrolyse et galvanisation ;
- 2° Revêtements intérieurs de cuves d'accumulateurs ;
- 3° Dispositifs d'étanchéité d'appareils et d'installations ;
- 4° Cloisons et plafonds de protection d'installations de rayons X.

C) Appareils divers

- 1° Contrepoids, masses d'équilibrage statique et dynamique ;
- 2° Pièces de raccordement et fixation ;
- 3° Plombs de garantie ;
- 4° Appareils d'éclairage fixes et portatifs ;
- 5° Dispositifs de fixation pour isolateurs de tous modèles.

III. — ETAIN, ALLIAGES D'ETAIN, SOUDURE

A) Usages divers

- 1° Enveloppes pour câbles ;
- 2° Pièces de fondrière, concrets garnis d'antifriction ;
- 3° Pièces de construction et fils.

Emploi de l'étain et de ses alliages pour les parties actives des fusibles et revêtements des pièces de construction.
Emploi d'alliages d'étain d'une teneur en étain inférieure à 40 % pour revêtements de pièces de construction soudées et des fils de cuivre d'un diamètre supérieur à 0,3 mm.

B) Soudure

Etain et soudure à plus de 40 pour 100 d'étain interdits pour toutes soldures.

Soudure à 40 % d'étain et moins.

IV. — ALUMINIUM, MAGNÉSIEUM ET LEURS ALLIAGES

Interdiction générale d'emploi de l'aluminium, du magnésium et de leurs alliages, même sous forme de placages et revêtements, pour toutes fabrications et tous usages.

Emploi autorisé pour :
1° Pièces conductrices de courant ;
2° Enveloppes trevées pour câbles et conducteurs ;
3° Réflecteurs pour projecteurs et appareils de rayonnement ;
4° Pièces de raccordement et de fixation ;
5° Fermetures de garantie ;
6° Compteurs.

V. — CADMIUM

Emploi interdit pour la fabrication de tous les appareils électriques, même sous forme de placages et de revêtements.

Utilisation pour la fabrication des accumulateurs au cadmium.

VI. — MERCURE

- 1° Conjoncteurs de circuits de voies ferrées ;
- 2° Conjoncteurs pour jonets ;
- 3° Conjoncteurs d'horloges régulatrices.

Conjoncteurs ne nécessitant que 30 gr. de mercure au maximum par contact.
Conjoncteurs d'horloges régulatrices directement connectés à des appareils de mesure.

Une EXPOSITION

Cette exposition des produits de l'industrie française de l'électricité et de la mécanique a été installée à l'initiative des Comités d'organisation de ces corporations et inaugurée le 6 avril 1931 au Petit-Palais des Champs-Élysées, à Paris. C'est, en quelque sorte, la reprise de l'Exposition du matériel allemand, qui se tient déjà depuis plusieurs mois dans ce même palais national. L'entrée de la nouvelle exposition est sur la façade arrière, avenue Dufaure. Elle y occupe un vaste espace, un vaste hall sans fenêtres, avec éclairage indirect.

L'objet de cette manifestation est de donner un échantillonnage anonyme de ce que l'industrie française est susceptible de produire dans les trois domaines de l'électricité, de la radioélectricité et de la mécanique.

Les stands du Groupe professionnel XVIII des Industries radioélectriques

La radioélectricité occupe deux stands installés pour le Groupe professionnel XVIII des Industries radioélectriques, rattaché au Comité d'organisation de la construction électrique. Ces stands groupent les échantillons les plus caractéristiques des divers appareils de cette profession, mais il est évident que toutes les productions de cette branche n'ont pu être représentées. Nous allons passer en revue ces différentes fabrications.

On a commencé par les récepteurs. Un châssis récepteur, un poste de radioélectricité complet et un poste miniature ont été exposés.

Le récepteur récepteur (Banard et Molroux) est celui d'un poste de luxe, à changement de fréquence de grand modèle, construit par un large cadran de verre de 45 cm. de longueur portant quatre lampes d'éclairage. Ses bandes de longueurs d'onde sont les suivantes :

Bandes d'ondes	Limites de fréquences en kilohertz	Limites de long. d'ondes en mètres
O.C.	10.000 à 2.600	18,90 à 33
P.D.	1.510 à 558	198 à 533
G.H.	410 à 150	732 à 2.000

Le commandeur de la bande de longueurs d'onde est assurée par corde. L'accord est obtenu par un condensateur variable à trois cellules monté sur bakélite à haute fréquence. La commande du condensateur est réalisée par démultiplicateur et synchro. Le poste est équipé au moyen de 3 tubes électroniques de la série trianocentennale (série rouge), comprenant une valve de redressement et un triode cathodique à double sensibilité.

Le haut-parleur est de type électrodynamique, se compose de six membranes de diamètre de 25 mm, l'alimentation par le courant alternatif du réseau est assurée au moyen d'un transformateur d'alimentation prévu pour quatre tensions et largement dimensionné.

Le poste récepteur normal (Ribot et Desjardins) est également un changer de fréquence à trois gammes d'ondes et trois boutons de réglage, présenté dans un coffret en bois.

Le poste au poste miniature (Superroom Radvalov). Il est renfermé dans un coffret en bakélite moulée.

APPAREILS DE MUSÉE. — Cette catégorie d'appareils est représentée par un onduleur à ondes très courtes G.A.D.I.R. Il s'agit plus exactement d'un fréquencemètre de précision pour le contrôle et l'exploitation des émetteurs et récepteurs à ondes très courtes. Le contrôle est effectué avec une grande approximation par une mesure de double poids, qui peut aussi se servir de fréquencemètre pour la vérification du rayonnement d'un émetteur ou d'une antenne et aussi pour apprécier la sensibilité d'un récepteur.

Il comporte une oscillatrice à haute fréquence à montage Hartley et une oscillatrice

à basse fréquence pour moduler éventuellement les oscillations de la première lampe par contrôle d'auto à la fréquence de 1.000 p. à 50000.

La fréquence est mesurée à la réception, soit par réception directe de l'onde modulée, soit par la méthode des battements entre l'onde du signal et celle émise par le fréquencemètre.

L'étalement de l'appareil est maintenu

FRANÇAISE

supérieur à 1/10.000, compte tenu des jeux mécaniques, des variations de la tension ou de la fréquence d'alimentation ainsi que des variations de température. A cette fin, l'appareil est contenu dans une cuve de bronze forgé très épaisse et étanche renfermant un second lit fondu sur lequel est fixé le condensateur variable ainsi que les différents circuits. A noter que rotor et stator du condensateur variable sont taillés dans la même. L'axe du rotor est terminé, à ses deux extrémités, par des cylindres en acier très finement usés. Pour éviter toute inductance, la prise de contact avec le rotor est effectuée par un feutre sur laque.

Un tambour principal gradué de 0 à 100 permet d'obtenir 20.000 points de lecture.

La diode de l'holotron, très atténuée, atteint 4.200 p. à 5 pour une fréquence normale de 50.000.000 p. s., soit 2.700.000.

Une série d'essais sur des fréquences de 5 mégahertz a permis que le fréquencemètre permet d'apprécier une fréquence à $\pm 1/100.000$ près et de conserver dans le temps un étalement de 1/10.000. La variation de fréquence après échouement est inférieure à 1 kilohertz par 9°C à 50 mégahertz. Celle due à une variation de température de chauffage de la cathode de 15 % est de 1 kilohertz. La même variation de fréquence est produite par une variation de 30 % de la tension d'alimentation. Enfin une variation de 0,5 kilohertz apparaît pour une variation de l'impédance du feeder entre l'infini et zéro.

Le poids de l'appareil complet est de 100 kilogrammes.

LAMES D'ÉMISSION. — Deux lampes d'émission sont exposées.

L'une est une triode de 2 m. de hauteur environ, avec refroidissement par circulation d'eau (type 3.067-A L.M.T.). Cette lampe fonctionne sous une tension anodique de 17.500 Volts en courant de saturation de 100 A. Elle permet de dissiper une puissance maximum de 160 kw à la fréquence maximum de 30 mégahertz.

$$G = 10 \text{ m. A.}$$

L'autre lampe (type 3.81-A L.M.T.) est une triode refroidie par ventilation forcée. Construite pour une tension anodique maximum de 17.500 V, elle possède un courant de saturation de 1 A et une dissipation thermique maximum de 28 kw sur la fréquence maximum d'utilisation de 100 mégahertz.

$$G = 2 \text{ m. A.}$$

LAMES NE NEUVES. — Un jeu des principales lampes de réception de la série anodique a été exposé. Ce sont des tubes métalliques, séries tubes de la série à métal-voile « 887710, 888201, soit enroulés en tubes en verre : 25L6G, et 876G pour les amplificateurs de puissance ; 2504G et 2735G comme valves de redressement ; enfin un triode cathodique à double sensibilité 6AF6.

A signaler un tableau de présentation de divers types d'ondes de lampes de réception, du type plat ou cylindrique, en métal ou en verre, ainsi que les différents modes de montage et de connexion.

Pour les amateurs. — Bien que peu étendu, l'exposition comporte un schéma intéressant la fabrication radioélectrique et que nous allons examiner rapidement.

CONDENSATEURS FIXES EN MINA. — Pris de 75 condensateurs et pièces de condensateurs fixes au mica argenté ont été exposés sur un tableau.

Leurs capacités s'échelonnent sur les valeurs suivantes :

30, 100, 150, 160, 200 et 450 μ F, garanties avec une approximation de 3 pour 100. Les capacités sont serrées entre deux plaques de carton bakélite. Les connexions des armatures, sur les moyens d'attache, servent d'attache.

CONDENSATEURS AJUSTABLES. — Divers modèles de condensateurs ajustables sont présentés sur socle de stabilité. Ils comportent l'emploi d'une lame de mica entre armatures métalliques et sont réglables par vis de serrage.

CONDENSATEURS FIXES EN CARBONÈRE. — La grosseur de ces condensateurs dépend non

DE RADIO

seulement de leur capacité, mais de leur tension de service. Voici le tableau des principales condensateurs en carbones :

CAPACITÉ		TENSION D'ESSAI
en microfarads	en centimètres	en volts
113	100	1.500
15.000	13.500	1.500
20.000	21.800	1.500
100.000	90.000	1.500
100.000	425.000	2.200
100.000	90.000	750
300.000	450.000	750

CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUES FORMÉS. — Les condensateurs exposés ont les valeurs suivantes :

CAPACITÉ	TENSION D'ESSAI
en microfarads	en volts
5	50
10	50
25	50
50	50
25	150

A noter que les deux derniers condensateurs de cette série ont la même grosseur, la diminution de capacité étant compensée par l'augmentation de la tension d'essai.

CONDENSATEURS VARIABLES. — Plusieurs types de ces condensateurs à commande unique sont représentés. Ils comportent deux ou trois éléments de capacité montés en cellules séparées sur le même axe. L'isolement est assuré entre les deux armatures par des bobines et sélectifs. La fixation est assurée par l'intermédiaire de pastilles d'amortissement en caoutchouc (Arma, Elvacol).

Un modèle de condensateur monté à la bakélite pour haute fréquence est monté avec commande par accord. Son radium lumineux de petites dimensions (4 cm. x 10 cm.) porte inscrites les valeurs d'ondes (O.C., P.D. et G.H.). (Elvacol).

BOÎTES-À-ONDES. — Ces pièces en forme de cartons sont de deux sortes :

1° A couche conductrice, pour les valeurs suivantes :

0,25 w	2	1,5 w
0,5	3	3
1	4	4

2° A B résistants bobiné pour 2, 4 et 10 w.

Un tableau mural présente environ 500 résistances agglomérées et bobinées dont les valeurs s'échelonnent entre 5, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, et 120 volts. Ces résistances sont différenciées par le code des couleurs, couleurs qui sont peintes sur le corps, sur les bouts et sur un point au milieu de la résistance (Hofmann).

BOÎTES À ONDES SOCIÉTARIENS. — Divers boîtiers en nid d'abeille de diamètres divers et en fils de grosseurs différentes sont exposés, ainsi que des moyens de leur réglage.

très pour haute et moyenne fréquence. Un transformateur à moyenne fréquence est présenté en coupe dans son blindage. Les bobinages sont montés sur tube en troléolite et les condensateurs ajustables sur socle en céramique. Les bobines à magnétoles s'ont accouplées par des condensateurs au mica de 130 et 135 pF.

Dans les blocs d'accord pour haute fréquence, les bobines des diverses bandes (O.C., P.O., G.O.) sont parfois montées perpendiculairement sur panneaux de bakélite, d'autres montées sur tubes en carton. Les commutateurs ont leurs plots scellés sur disque de bakélite.

Deux blocs d'accord plus importants possèdent 15 groupes de bobines pour les trois bandes. Les divers ensembles de circuits accordés sont séparés par des blindages. Les bobines à ondes courtes sont montées sur cylindre de troléolite. L'isolement entre les supports de bobines et la masse est assuré par des pièces en bakélite. Un autre modèle entièrement paraffiné comporte 15 condensateurs ajustables cylindriques (La Precision électrique).

COMMUTATEURS. — En dehors des blocs d'accord, dix commutateurs séparés sont aussi exposés. Ces commutateurs à haute fréquence comportent en général 2 galettes en bakélite portant chacune 30 contacts disposés en couronne à la périphérie. Un signaleur un commutateur à 26 plots pour basse fréquence, avec freinateur consistant par trois lames de bronze indépendantes (Dym).

POTENTIOMÈTRES. — Deux potentiomètres rotatifs en graphite sont exposés. Leurs ré-

alances, insérées entre trois prises, ont des valeurs maximales de 50.000 et 100.000 ohms respectivement.

BORNES DE FILTRAGE À BASSE FRÉQUENCE. — Ces bobines, dont l'inductance s'élève à plusieurs henrys ou plusieurs dizaines de henrys, sont à noyau feuilleté comme des transformateurs à basse fréquence. Les résistances sont de 500 ohms pour certains ayant un noyau feuilleté et blindé.

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION. — Ces transformateurs sont prévus avec 4 prises montées sur plaque en bakélite pour 110, 120, 220, 250 V.

PACK-UP. — Cet appareil électroacoustique, est représenté par un modèle entièrement en matière moulée avec cordes à deux conducteurs émaillés sans contact et potentiomètre réglable.

MANIPULATEUR. — Le manipulateur exposé est de type normal, monté dans un blindage métallique qui ne laisse à découvert que le bouton isolant. Le couvercle amovible est maintenu bloqué par contre-crochet (Dym).

RECEVEUR DE RÉCEPTION. — Le poste exposé par Eugénie (Christine Berthelony) est celui qui devait être présenté au Salon de la Radio de septembre 1933. Il se compose de deux châssis entièrement séparés, mais juxtaposés dans la même étagère et à gauche du panneau. L'image apparaît à travers une lentille de 30 cm. de largeur environ sur le fond du tube cathodique. À droite se trouve l'ouverture de haut-parleur, surmontée d'un écran portant les trois bandes de fréquences de la radiodiffusion, de 12 à 3.500 de longueur d'onde.

Le réglage de l'image est opéré au moyen de deux boutons, qui commandent respectivement la brillance et le contraste de l'image.

La sonorisation de la vision (guide de 7,15 m.) est commandée par un unique bouton, les trois autres servant à la réception de la radiodiffusion en général. Le conducteur de gaines d'ondes est placé sur le côté. À l'intérieur de l'appareil, cinq haut-parleurs auxiliaires réglent respectivement la stabilité des lignes, la stabilité de l'image et la concentration de spot. D'ailleurs ces cinq réglages doivent être faits une fois pour toutes lors de l'installation de l'appareil et de son antenne.

Parus) les possibilités intéressantes de l'appareil, surtout l'emploi du multiplicateur d'électrons, la fusée du spot telle que l'on peut se faire facilement les 500 lignes de l'image, l'éclat de 8 lux de l'écran rendant possible la réception en salle éclairée, la qualité défectueuse par une bande passante de 3 mégahertz, supérieure à celle des meilleures émissions (2,5 mégahertz), le réglage automatique de la ténacité de fond de l'image, la sensibilité maximum de 0,5 mV permettant la réception stable à 100 km. de Paris, la sonorisation sur ondes très courtes réalisée par un amplificateur spécial dans le châssis de télévision.

En conclusion, cette exposition donne une intéressante rétrospection de tout ce que produit l'industrie radioléctrique française et, par là même, tient des promesses de ses réalisateurs.

Major WATTS.

MILLE ET UN CONSEILS

SUPPORT POUR FUSIBLE

On a souvent intérêt à avoir en cas de court-circuit une rupture brusque du circuit par les fusibles protégeant chaque partie de l'installation de façon à ne pas provoquer la fusion du fusible général.

Voici une réalisation simple d'une support de fusible. Il est constitué par deux ressorts montés sur un support en matière isolante où ils sont maintenus par des vis en même temps que les extrémités du conducteur sur lequel le fusible est placé. Ces ressorts sont terminés par de petits crochets auxquels s'attache le fusible dont la section est déterminée par le courant maximum de fonctionnement normal.

Avec ce dispositif, lorsque par suite d'un court-circuit ou d'une surcharge exagérée le fusible s'échauffe, sa résistance à la traction diminue. La rupture électrique est donc de ce fait plus rapide car elle est doublée par la rupture mécanique.

COMMENT ANTIPARASITER UNE PERCEUSE ÉLECTRIQUE

Les « chignols » électriques produisant des parasites assez violents à cause du régime imposé à leur moteur. On peut néanmoins obtenir un bon filtrage à l'aide d'un condensateur double placé à l'entrée des fils du secteur dans

médians au bâtiment de la per-

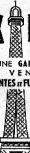
triques, car elles peuvent être utilisées en des endroits où on les

Il faut prendre certaines précautions avec les perceuses élect-

d'être relié à la terre (sol humide, l'appareil et en reliant la prise réparation extérieure, etc...).


l'EXCLUSIVITÉ DE

LA VOIX DE PARIS



EST UNE GARANTIE DES VENTES PRÉSENTES ET FUTURES

DEVENEZ L'AGENT DE CETTE MARQUE DE QUALITÉ EN PAISANT PARVENIR DES RÉFÉRENCES DE TOUT PREMIER ORDRE à la



COMPAGNIE PARISIENNE DE RADIOPHONIE

34, Rue Vivienne - PARIS - Central 37-46

l'on intercale un condensateur de protection pour éviter tout danger, on constate que l'antiparasitage est bien moins efficace. Il faut donc mettre à la terre la masse de la perceuse. Cette condition est du reste imposée par la réglementation actuelle sur les appareils électriques portatifs.

MESURE DE LA PUISSANCE DE SORTIE

Pour mesurer la puissance de sortie d'un récepteur ou d'un amplificateur ou déconnecter la bobine mobile du haut-parleur et l'on met en parallèle avec le primaire de transformateur une résistance dont la valeur correspond à la résistance de charge indiquée pour la lampe finale. Ensuite on insère aux bornes de cette résistance un voltmètre alternatif en série avec un condensateur de 2 MF très bien isolé.

On obtient la puissance W de la formule ci-après :

$$W = \frac{V^2}{R}$$

V = tension lue sur le voltmètre;

R = résistance de charge.

POUR VERNIR LES ÉBÉNISTERIES

Voici la composition d'un vernis pouvant servir avec succès à vernir les ébénisteries des récepteurs :

On fait simplement dissoudre 500 frs de gomme laque blanche dans un demi-litre d'alcool. La seule chose à recommander est de ne faire, en aucun cas, chauffer ce mélange.

COMMENT

est répartie la matière première pour les besoins de la construction radio et électrique

La matière première est répartie selon un certain nombre de règles qui tiennent compte des principes suivants :

Un distingué d'abord deux sortes de consommateurs de matières premières : les consommateurs essentiels et les publics. Les consommateurs essentiels, qui sont l'Etat et les grands services publics, S.N.C.F., P.T.T. et autres, procèdent aux constructions les moins d'achat de métal ou les moins de transfert.

Pour la fourniture au public, les bons d'achat de matière première sont alloués par le Comité d'Organisation, qui reçoit un contingent déterminé et on fait la répartition entre ses ressortissants.

La part de métal ferreux, par exemple, se présente sous la forme d'une sorte de billetterie de banque ou de chèque imprimé sur P.N.F. des fers, fontes et aciers (O.F.P.A.). C'est une monnaie métallique, pour le change de laquelle on peut se procurer des coupures dimensionnées par l'intermédiaire d'un bureau de change.

Pour la répartition, on distingue les métaux ferreux (fers, fontes et aciers) et les métaux non ferreux, qui sont tous les autres : cuivre, nickel, aluminium, plomb, zinc, etc., et jusqu'aux plus précieux et aux plus rares, tels que l'or, l'argent, tungstène, molybdène ou sélénium.

Le contingent total en métaux ferreux

Dans quelle mesure les mobilisés et les réfugiés, qui ont été privés pendant de longs mois de l'usage de leur radiodépendance, sont-ils tenus d'acquiescer la taxe radiophonique ?

La question était controversée jusqu'en jour on eût fait définitivement réglée par la loi du 28 janvier et le décret du 7 février 1941, publiés au Journal Officiel du 2 mars 1941, que nous allons rapidement analyser.

Mobilisés. — Pour les mobilisés, la taxe est réduite en fonction de la durée de présence sous les drapeaux.

Les affectés spéciaux et les réfugiés civils ne sont pas habilités à bénéficier de cette faveur. D'ailleurs cette mesure n'est

attribuée actuellement à la construction électrique est de l'ordre de 5.700 tonnes par mois, dont 2.400 tonnes pour le Comité d'Organisation de la Construction électrique proprement dit et 3.300 tonnes pour les 4 porteurs de contingents limités : S.N.C.F., P.T.T., etc.), ou lieu de 12.900 tonnes en 1938.

Ainsi la construction électrique se trouve ainsi limitée ce principe à 40 pour 100 environ de ses besoins pour 1938.

Toutefois, comme les autorités d'occupation accordent des allocations supplémentaires pour les travaux qu'elles commandent, la Construction électrique disposait, outre le contingent de 10.500 t., d'un contingent de 4 à 45 % de sa consommation de 1938. Pour les métaux non ferreux, la situation est moins bonne.

En fait d'aluminium, la distribution commença seulement à être faite.

Pour le cuivre, la notion de contingent final est remplacée par celle d'allocations principales S.N.C.F., P.T.T. et autres qui alimentent environ 250 tonnes par mois à la construction électrique. Comme le Comité d'Organisation en reçoit de son côté environ 200 tonnes, on peut compter sur un total de 450 tonnes par mois pour la construction électrique.

Dans le contingent de Comité d'Organisation figurent pour mobilisé environ 100 ton-

nes de fils et câbles (fils gainés et émaillés).

Pendant ces contingents mensuels de cuivre ne sont valables que jusqu'au 1^{er} juillet 1941. A partir de cette date, on ne pourra plus utiliser que du cuivre étranger, c'est-à-dire du cuivre obtenu par voie de récupération. A cette époque, il sera donc préférable d'avoir plutôt recouru à l'aluminium.

Comment est faite la répartition du métal entre les divers constructeurs ? La question est délicate, et cela d'autant plus qu'il n'y a pas assez de métal pour satisfaire à toutes les demandes. On présume que les pouvoirs publics auront leur mot à dire dans la répartition du métal entre les divers professionnels, en tenant compte d'un ordre de priorité à fixer. Il appartiendra ensuite à chaque groupe de déterminer la répartition entre ses membres au prorata de leurs besoins, en faisant état des commandes passées par les administrations et de l'utilisation possible de produits de substitution et substitués.

En ce qui concerne les services techniques utilisés en électricité, l'approvisionnement est difficile par suite du manque d'huile de lin et de produits de remplacements. Toutefois la fabrication des vernis isolants sera réglementée dans la construction électrique et un contingent sera réservé à cette corporation.

REDUCTION DE LA TAXE RADIOPHONIQUE

Pour les mobilisés et les évacués

accordée que si le récepteur n'a pas été utilisé pendant la présence de l'intéressé aux armées. Cette présence doit d'ailleurs être justifiée par un certificat délivré, soit par le chef de corps, soit, à défaut, par le maire ou le commissaire de police.

Evacués, Réfugiés, Bénéficiaires. — Comme les mobilisés, les évacués, réfugiés et repliés ont droit à une réduction de taxe radiophonique.

Il y a lieu pour l'intéressé de demander au maire du lieu de réplis ou, à son défaut, au maire de la résidence actuelle, un certificat d'absence qui doit être adressé au service de la radiodiffusion nationale, savoir à Paris, pour la zone occupée et à Toulouse pour la zone non-occupée.

Décret, pris le 28 novembre 1941. — La réduction de taxe concernent tant les mobilisés que

les évacués, réfugiés et repliés ayant résidé leur domicile ne peut être consentie que pour les récepteurs installés au cours de l'absence et pour lesquels l'administration de la radiodiffusion nationale a délivré une dispense provisoire de paiement à la suite d'une demande déposée au bureau de poste entre le 1^{er} septembre 1939 et le 1^{er} novembre 1940.

Les prisonniers, évacués, réfugiés et repliés qui n'ont pas encore réintégré leur domicile personnel peuvent demander cette dispense. Ces mesures d'exception ne doivent en rien changer la date de mise en recouvrement des taxes radiophoniques.

Réduction de taxe	Restant à payer	Durée du service sous les drapeaux
1/3	40 fr.	4 à 8 mois
2/3	30 fr.	8 à 12 mois
Totale	0	Plus de 12 mois

Réduction de taxe	Restant à payer	Durée de l'absence
1/3	60 fr.	Supérieure à 6 mois
2/3	30 fr.	Supérieure à 9 mois
Totale	0	Supérieure à 1 an

ABONNEZ-VOUS !

Decoupez le Bulletin ci-contre et adressez-le :

Pour la ZONE OCCUPEE
à M. le Directeur du journal "Le Haut Parleur",
28, rue Lavoisier-Grand,
Paris.

En joignant un mandat ou chèque postal de (C.P. Paris 42-19)

40 f.

Pour la ZONE NON OCCUPEE
aux MESSAGERIES HACHETTE,
Lyon, 12, rue Bellecour,
d'où s'abonnent bien qu'il s'agit
d'un abonnement au "Haut
Parleur" sur un chèque postal
(Cléture postale
Lyon 219)

45 f.

Je soussigné :

Nom _____

Adresse _____

(écrire très lisiblement)

désire souscrire un abonnement de un an au journal "Le Haut Parleur" (1).

Inclus un mandat de francs.

Signature _____

(1) Zone occupée 40 fr. Zone non occupée 45 fr.

PHILIPS

COMMUNIQUE :

La S. A. PHILIPS "Eclairage et Radio" 2, Cité Paradis, Paris, rappelle au public qu'elle poursuit la fourniture de tous les produits de sa Marque : lampes et appareils d'éclairage, postes récepteurs, tubes et accessoires de T. S. F., tubes émetteurs, appareils de mesure, matériel de cinéma, équipements pour souder à l'arc, articles électro-ménagers, etc...

Le souci de maintenir intégralement la qualité qui a fait la réputation de PHILIPS impose actuellement des difficultés particulières pour l'approvisionnement en matières premières, spécialement en métaux rares.

Les vieilles ampoules d'éclairage, les tubes de T. S. F., les postes, les haut-parleurs ou accessoires de Radio hors d'usage contiennent des parties métalliques que l'industrie peut récupérer.

Nous prions instamment le public, dans son propre intérêt, de bien vouloir collaborer, pour cette récupération, avec les Revendeurs PHILIPS.

En vidant vos tiroirs et vos greniers des vieilles ampoules et du vieux matériel Radio, vous aiderez votre Revendeur à vous livrer plus rapidement le Poste PHILIPS que vous lui avez demandé.



L'USAGE DU POSTE-AUTO EST A NOUVEAU AUTORISÉ

La question s'est posée récemment de savoir si on ne il est possible de se servir actuellement des radiodéclatés sur véhicules, et principalement des postes-auto. Nous allons décrire toutes précisions à ce sujet, ainsi que la réglementation à observer.

Avant la guerre de 1939, l'utilisation des postes-auto était libre et soumise seulement aux prescriptions édictées pour tout récepteur de radiodéclatés : à savoir la déclaration au bureau de poste et le paiement de la taxe annuelle de un franc à 10 fr.

La loi sur l'organisation de la radio en temps de guerre avait placé la supériorité du libre usage de tous les radiodéclatés. Et spécialement en ce qui concerne les postes-auto, leur montage et leur utilisation, avaient été interdits depuis la guerre, tandis que l'usage des autres récepteurs de radiodiffusion restait libre. On comprend d'ailleurs cette limitation, qui avait parfaitement raison d'être.

Depuis l'armistice, un fait nouveau s'est produit. Le décret du 27 janvier 1941 (J.O. du 30 janvier 1941,

n. 475) a étendu les prescriptions de l'article 3 du décret du 15 novembre 1938, lequel a été remplacé par le texte suivant :

« Les postes radiodéclatés privés de réceptifs sont livrés en principe à la disposition de leurs détenteurs, dans les mêmes conditions qu'en temps de paix. Toutefois, pour ce qui concerne les postes récepteurs installés à bord des véhicules, le propriétaire du véhicule est tenu d'en faire la déclaration à la préfecture de son département. »

Il y a donc lieu, pour tout possesseur de poste-auto, aux termes de cette prescription, d'apporter la déclaration à la préfecture de son département. Cette déclaration devient maintenant, entre autres renseignements, le signalement complet de la voiture, son numéro d'immatriculation et sa marque.

En principe, le propriétaire de la voiture doit aussi soumettre au service spécial de la taxe de l'Administration régionale de la radiodiffusion nationale une déclaration de poste-auto, en application du décret du 27 février 1940.

Toutefois, une note de service du secrétaire général à l'Étatisation et du secrétaire général pour la Police, en date du 18 février 1941, tend à ramener la stricte application des dispositions réglementaires concernant les postes-auto, indique une intéressante simplification des formalités à remplir.

Désormais, la préfecture de chaque département communique à la direction de la région radiophonique dont elle dépend les noms et adresses des possesseurs de poste-auto, ainsi que le signalement de la voiture.

L'auteur ne peut plus désormais

être frappé de pénalité pour défaut de déclaration de son poste-auto au service de la radiodiffusion, conformément au décret du 27 février 1940.

Ainsi la responsabilité de l'installation, engagée vis-à-vis de la préfecture, est dérogée au profit au service régional de la radiodiffusion.

Réciproquement, la préfecture reçoit du service régional de la radiodiffusion l'application des prescriptions édictées par les organes de contrôle en application des prescriptions des décrets des 27 février 1940 et 27 janvier 1941, de même que tout ce qui intéresse la circulation des véhicules de radiodéclatés.

Les relations entre l'Administration préfectorale et le service de la radiodiffusion sont établies sur le principe de la division de la France en régions radiophoniques, division qui a été nouvellement définie par le décret du 27 novembre 1940 (J.O. du 10 novembre 1940), tenant compte du partage de la France par la ligne de démarcation entre zones occupées et zones non occupées.

NOUVEAUX PRIX DES MATIÈRES PREMIÈRES ET PIÈCES DÉTACHÉES POUR LA RADIO

(Extraits du Bulletin officiel des Services des P.T.T. des 2, 9 et 10 mai 1941)

Carbone de coléum : 2.205 francs par tonne + 225 francs pour le carbone rapide.

Carboneux manufacturé : Hausse de 30 à 87 % selon articles.

Carboneux régénéré : 7,25 à 10,77 francs par kilo selon qualité.

Calcar : Hausse 20 %.

Cire caoutchouc : 57 fr./kg. en détail, taxes comprises.

Cire d'abêtisseurs des colonies : Madagascar : 32 francs le kilo.

Afrique : 34 francs le kilo.

Cello pour pyrogon : 140 francs le quintal ; 18 francs le sac de 10 kilos.

Cello végétal en poudre : 9,80 à 14,20 le kilo, selon qualité.

Cello végétal en pâte : Hausse 2,27 fr./100 kilos par 100 de ténacité.

Condensateurs électriques : Hausse 25 % pour condensateurs au papier de moins de 5 XVAR ; 55 % pour plus de 5 XVAR.

Couleurs en poudre :

Tanne de chrome : 13 fr./kg.

Juune de zinc : 13,60 fr./kg.

Oxyde de chrome : 29,50 fr./kg.

Bleu de Prusse : 35,40 fr./kg.

Bleu de cobalt : 191,00 fr./kg.

Ebonite : Hausse 20 pour 100

Électrique (fil) : Hausse 42,3 pour 100.

Étoupes : 4.850 à 5.870 fr. la tonne selon qualité.

Fillette en papier (en pelotes de 100 mètres) :

N° 1 (0,2) 1 kg = 150 m. Résist. 40 kg : 35,99 francs.

N° 2 (0,4) 1 kg = 200 m. Résist. 20 kg : 27,20 francs.

N° 3 (1,1) 1 kg = 400 m. Résist. 10 kg : 29,48 francs.

N° 4 (2,4) 1 kg = 800 m. Résist. 5 kg : 32,68 francs.

Gallithe (Boutons et isolants) : Hausse 19 pour 100.

Gar comprimé pour fraction : 1 fr. 75 par mètre cube.

Gel de silice : 5 fr. 60 par kilo.

Instruments de précision : Hausse 24 p. 100.

Jute : 13 fr. 663 par kilo.

Pâtes électriques : Hausse 10,5 % sur la vente au détail. Prix maximum de 4 fr. 30 par la pile normale de lampe de poche.

Poudre à mouler : 18 fr. 50 kg au départ.

Résines phénoliques : 19 fr. 70, kg au départ.

Sacs en jute et papier : 6 fr. 97 à 13 fr. 50, selon qualité et dimensions.

Sifon : 8.700 à 7.200 frs la tonne, selon qualité.

Soufre en poudre : 12 % : 844 fr. 00 le quintal, départ usine ; 2 fr. 40 la boîte de 250 grammes.

Soufre de ménage : 20 % : 563 frs le quintal, départ usine.

Transformateurs électriques (refroidis par huile) : Hausse de 10,5 %.

Verre creux mécanique (isolateurs) : Hausse 30 %.

Vin en vrac : Hausse 22 %

Vient de paraître :

LA LAMPE DE RADIO

par Michel ADAM, ingénieur E.S.E.

Toutes les lampes de T.S.F.

en un volume.

Théorie élémentaire des lampes :

Émission électronique, d'ode, triode, amplificateur, oscillateur, réacteur, oscillateur, Avion de nos jours, modulation, réception.

Étude pratique de la diode à la stroboscopie :

Éclairage, connexions, circuits, série européenne, série américaine, écarte à et métal à, cristal-vert et.

Lampes spéciales :

Émission dirigée, émission secondaire, tubes à schémas courants, triode-géant, indicateur d'accord lampes électrothermiques.

Normalisation des lampes applicable au 1er juillet 1941 :

Dénominations des lampes, Tableaux des indicateurs des lampes américaines.

Index alphabétique de toutes les lampes, Tableaux synoptiques des caractéristiques.

Synoptiques schématiques : circuit, brochage, connexions.

Tableaux de correspondance des lampes, Monographie des 22 types de lampes commerciales.

Index alphabétique des termes techniques.

Un volume (21X16 cm.) de 272 pages, avec 421 figures, schémas, courbes caractéristiques et 50 pages de tableaux, illustrations au radiodéclatés.

Broché prix : 65 fr. — Franco : 69 fr.

CONSTRUCTEURS

Ne manquez pas de nous signaler toutes vos nouvelles fabrications, non seulement pour maintenir votre bon renom, mais aussi pour tenir au courant les techniciens de la radio qui, tous, lisent *Le Haut-Parleur*.

En dépit des perturbations actuelles, l'Union internationale des télécommunications, dont le siège est à Berna, continue à travailler avec activité. Elle vient de publier une statistique complète des stations de radiodiffusion.

Ces stations sont, à la surface du globe, un nombre considérable: 25.663, sans termes limites de cette statistique. Ce qui ne veut pas dire qu'il soit possible à un récepteur quelconque de capter toutes leurs émissions — fort heureusement d'ailleurs. Il n'y aurait pas de sélectivité, il n'y aurait pas de cadence d'appareil susceptible de résoudre ce problème à 21 points près. Et sur ces stations, il y en a un certain nombre qui ne font que de la télégraphie, et cela ne passera pas les auditeurs.

Il est intéressant de connaître le rapport qui existe entre le nombre des stations et la longueur d'onde sur laquelle elles fonctionnent. Le bureau de Berna vient précisément de faire ce classement qui est le suivant :

Nombre de stations	Longueur d'onde en mètres
371	30.000 à 3.000
4.293	3.000 à 545,5
2.325	545,5 à 198,9
3.330	198,9 à 100
10.351	100 à 50
13.719	50 à 15
1.015	15 à 10
701	10 à 1
23	Moins de 1

Les ondes les plus longues sont celles de Varsovie, les ondes les plus courtes sont celles de la liaison par onde centimétriques (18 cm, de longueur d'onde) entre Lympie et Saint-Jacques à travers le Mésoch.

La statistique permet de vérifier que le nombre de stations croît avec la fréquence, au moins entre 30 et 20.000 m, de longueur d'onde. Il y a le maximum entre 3.000 et 545,5 m, correspondant aux émissions de radiodiffusion sur ondes moyennes. Le maximum est atteint pour le bande des ondes courtes entre 15 et 50 m. Mais au-dessous de 15 m, le nombre des stations décroît rapidement. Dans le bande à décimétriques, on n'en compte guère que 20 en service permanent.

Quant aux stations de radiodiffusion, on se compte 2.309 dans le monde entier, ce qui n'est pas négligeable.

Recrutement de quatre-vingts opérateurs radioélectriciens stagiaires

Un concours est ouvert pour le recrutement de quatre-vingts opérateurs radioélectriciens stagiaires, pour le Secrétariat d'Etat à l'Aviation, avec échelle de traitements de 13.000 à 20.500 fr. Au traitement s'ajoute une indemnité de technique de 2.500 fr., l'indemnité spéciale temporaire et, le cas échéant, l'indemnité de résidence ou la majoration coloniale et les allocations familiales.

L'emploi de chef de poste radioélectrique est attribué par voie de concours, puis par voie d'avancement celui de chef de poste radioélectricien principal (traitement de 19.000 à 23.000 francs).

Les opérateurs radioélectriciens peuvent être affectés indifféremment dans le territoire, en Algérie, en Tunisie ou au Maroc.

Les épreuves sont passées dans les locaux de l'Etat, Clermont-Ferrand et Alger. Les épreuves pratiques commencent le 21 juillet 1941.

Les dossiers de lecture ou son, et de manipulation sont éliminatoires.

Les candidats doivent être français et avoir, après par le secrétaire d'Etat à l'Aviation, âgés de 21 ans au moins et de 30 ans au plus au 1^{er} janvier 1941. Cette limite d'âge est reculée d'un temps égal à la durée des services antérieurs civils et militaires, auverant droit à la retraite, et d'un an par an de la charge des candidats pères de famille, mariés ou veufs. Ils doivent avoir été reconnus physiquement aptes à l'emploi et exempts de toute affection tuberculeuse.

Les dossiers de candidatures doivent être adressés avant le 21 juillet 1941 pour la zone occupée, et chez le directeur porteur de l'Administration civile, 35, rue Saint-Dizier, Paris-10^e. Pour la zone non occupée, de directeur du Service des Télécommunications, 25, boulevard Gergovie à Clermont-Ferrand, qui fournira tous renseignements utiles et le programme des épreuves comme au tirage pour la réponse.

Le nouveau décret de la présidence du Conseil du 27 janvier 1941 impose aux postes de bord un certain nombre de prescriptions. Dans les ports de la métropole et des territoires d'outre-mer, les cabines des postes radioélectriques des navires de commerce français et étrangers doivent être mis aux normes, de même que tous les radioélectriques.

Le débarquement et le mise sous séquestre de tels ou tels postes des appareils d'émission et de réception peuvent être prescrits par l'autorité portuaire compétente.

Pour les navires de commerce français, leur cabine est mise sous scellés dans les ports de la métropole. La réception reste autorisée dans les ports des territoires d'outre-mer, sauf dans le cas où l'autorité compétente en a jugé autrement.

En résumé, la modification et l'installation d'un poste radioélectrique de bord donnent lieu à une demande d'autorisation délivrée par les autorités compétentes.

Dès qu'il arrive au port, le capitaine de tout navire de commerce ou de plaisance doit déclarer son installation radioélectrique, qu'il s'agisse de l'émission ou de la réception. Les postes de radiodiffusion sont également compris dans cette déclaration.

TOUT L'OUTILLAGE DU SYSTÈME ÉLECTRONIQUE DÉPANNÉUR

BERCEAU DE MONTAGE ET DE DÉPANNAGE
— GARANTIS UN AN —

FERS À SOUDER
réchauffeur au secteur.

PERFORATEURS ET TRÉPANS

TROUSSE D'OUTILLAGE

— Cils en tube —
Tournevis à pouding
— Cils à friction —
Perforateurs et trépan
Crisp - file - Pick - file
Cils flexibles, etc., etc.

Demander le catalogue

ET^S And. CHABOT
34-36, Avenue Gambetta, Paris (20^e) ROQ. 03-02

Un métier bien moderne: l'Électronique

Ce terme désigne une nouvelle branche de la technique dont le rôle est de constituer l'énergie d'un avenir prochain. A l'origine, les tubes électroniques ont été développés pour leurs applications dans la technique de la Radio... Mais on s'aperçoit bientôt que leurs propriétés permettent des applications très nombreuses et variées.

C'est ainsi que les tubes électroniques sont devenus l'un des éléments de la télévision, et la reproduction électrique des sons, etc.

Actuellement, il n'est pas de domaine de la technique, des sciences, ou de l'industrie, où un spécialiste électronique, se puisse appliquer efficacement ses connaissances.

Le spécialiste électronique voit ouvert devant lui des débouchés beaucoup plus larges que l'industrie électrique proprement dite, puisque par sa formation technique il répond aux besoins existant dans toutes les industries; qu'il s'agisse de la fabrication du caoutchouc, de la grande métallurgie, des usines chimiques, ou des ateliers de mécanique. Partout l'intervention de l'électronicien apporte une organisation plus rationnelle du travail, une amélioration des procédés de fabrication, une solution plus ingénieuse à tous les problèmes posés. C'est un métier d'avenir pour le jeune.

Comme toujours à l'avant-garde du progrès, l'École Centrale de T. S. F., 12, rue de la Lune, Paris, a été la première à créer en France un cours d'Électronique.

L'ÉLECTRICITÉ... en pièces détachées

Pour la première fois, grâce à l'ingéniosité de deux français, l'électricité quitte sa parure abstraite et apparaît à nos yeux dans toute sa merveilleuse simplicité.

Si toutes les inventions ont été l'objet de vicieuses critiques, l'électricité n'a pas échappé à la règle. Ses destructeurs, totalités, avaient quelque excuse : ce ne peut tout de même pas être un chaos parfait d'une force invisible, mystérieuse, et presque insaisissable. Le ver arrosé au feu n'était l'objet de sa flamme malgré l'infime distance qui l'en séparait. L'électricité, malgré sa proximité à nous, se fait craindre. On disait d'elle toutes sortes de choses terrifiantes et l'impassible se méfiait à l'obscure. Et l'électricien s'y croie assis comme un aigle fat à ce qui dépasse la compréhension.

Four qui les propriétés traversant une seule biélectrique, il fallait aux inventeurs des preuves palpables et la matérialisation de l'immatériel. Ce que de nombreux ingénieurs n'ont pu faire, deux ingénieurs français l'ont réalisé : ce sont MM. Maurice Laloux et Louis-Pierre Morichan.

Juste qu'ils apprennent l'électricité, c'était se perdre en des ouvrages écrits en des mots barbares de volts, d'ampères ou d'ohms, voire même avec les watts ou le facteur de puissance. Faisant fi de cette méthode, nos deux inventeurs ont fait, mais, ils ont démonté les machines les plus complexes dans leurs moindres petits détails et les ont mis à la portée de tous. Accompagnés d'illustrations claires et explicites, ils se rangent pour comprendre ce qui se passe. Et comme toutes les pièces sont standard et interchangeables, c'est le montage et le démontage de nouvelles valeurs qui se succèdent sans limite au gré de l'élève, de l'élève, de l'élève, de même de l'industriel. Le champ d'action des pièces Multimoteur est des plus vastes. Quand le série des moteurs est clos, elle fait aussi pièce aux relais, aux sonneries, aux interrupteurs, au télégraphe, etc. Et la reproduction intégrale d'une section fonctionnelle par la bouillie blanche, devient une opération en même temps qu'un enseignement fructueux.

Ainsi, comme on va le voir en un simple exemple pris parmi mille autres, tout réopère peut s'inscrire en éternel.

CONSTRUISONS UN MOTEUR

« Pas moi, dit-il, jamais je n'ai fait pareil à travail ». Reason de plus pour que vous le fassiez sur la méthode béatante parce que c'est extrêmement simple. Le moteur que représente la

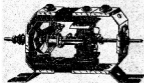


Fig. 1

Figure 1 est un modèle facile à faire et qui fonctionne parfaitement. Il se compose d'un inducteur formé de deux aimants permanents marqués N-S et S-N. Au milieu, c'est-à-dire dans le champ mé-

gnétique qu'ils créent, se trouve un induct. Ce induct n'est pas autre chose qu'un double bobinage dans les deux fils (entrée et sortie) doivent être reliés à une source de courant soit pile par exemple, par facile, à première vue, de connecter le inducteur à une pile évidemment fixe (voir Fig. 2) à l'aide d'un collecteur composé de deux demi-courbes en cuivre, sur lesquels viendront en contact permanent deux balais, fixes entre eux et reliés à la pile, réservoir d'énergie électrique. La Figure 2 montre l'induct, le collecteur et l'arbre qui



Fig. 2

porte le tout. Quant à la figure 1 déjà vue, elle donne le détail de l'ensemble avec les deux balais mobiles.

Devs sa simplicité, l'induct complet comporte plusieurs pièces pour se faciliter. Peut-on réviser plus clair que la Figure 3? Pourquoi ne s'y perd ou se

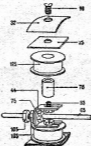


Fig. 3

trouve. Et maintenant reforme le moteur à la pile nous obtenons la rotation rapide de l'induct et de la poulie terminée qu'il porte sur son axe. Pour l'arrêter et la remettre en marche, nous défilons pas, chaque fois, débarrasse un fil. Faisons alors un interrupteur. Les pièces de cette construction permettent la réalisation de tout ce qui est électrique. Et voici un ensemble source-interrupteur-moteur qui s'a son égal que dans la réalité. Quand ce modèle de moteur devra être complété par un autre, il n'y aura qu'à dénicher la roue-vis et la clé (les deux seuls outils indispensables et fournis avec les pièces) pour faire tous les modèles différents que l'on peut envisager et dont on peut avoir besoin. Mais le montage sera toujours aussi facile à faire que le montre la Figure 4 sur laquelle il s'y a rien à ajouter pour que « tout fonctionne ».

Ainsi donc, tout ce qui est appareillage électrique peut être réalisé de vos propres mains ; dispositifs d'alimentation les plus divers, transformateurs, électro-aimants, sonneries, etc.

Le matériel Multimoteur, c'est en miniature, une véritable usine qui, par la variété des constructions possibles, donne une idée de l'indus-

VOCABULAIRE RADIO TECHNIQUE EN SIX LANGUES

FRANÇAIS-ALLEMAND
ANGLAIS - ESPAGNOL
ITALIEN - ESPÉRANTO

par Michel ADAM, Ing. ESE

On y trouve les termes généraux et spéciaux (généralisme, propriétés de l'électricité et de radiotechnique) et les termes concrets se rapportant à toutes les applications, même les plus spéciales (lampes à électrodes multiples, cordes courtes, optique électronique, électromoteurs, téléviseurs, transmission des images, etc.).

Il arrive fréquemment qu'on ait à se référer à des livres, articles ou notices écrits en Allemand, Anglais, Espagnol, Italien, Quasi à l'étranger, et est officiellement assisté par le vocabulaire électrotechnique française.

Le VOCABULAIRE comprend un tableau synoptique des 1.340 termes correspondants dans les six langues, puis des listes alphabétiques dans chacune de ces langues. Entre le tableau et les listes, une correspondance est établie au moyen des radicaux, ce qui permet de trouver la traduction d'un terme français dans chacune de vos langues, et la traduction en français d'un terme étranger quelconque.

Techniciens, ingénieurs, instituteurs, élèves des écoles et amateurs trouveront en ce livre l'instrument qu'ils cherchent et qui leur permettra de travailler sans difficulté les ouvrages et revues de l'Électricité, d'électrique et de radioélectricité.

Les commerçants et constructeurs s'y feront pour déchiffrer les catalogues, notices et tarifs, pour correspondre avec plus aisance. A l'étranger, ce livre le VOCABULAIRE DE RADIO-TECHNIQUE EN SIX LANGUES se voit indispensable à tous les Radiotechniciens. Un volume cartonné 118 x 224 cm. de 148 pages.

Prix francs 20 fr.
Prix franco 22.50
Édité par LA LIBRAIRIE DE LA RADIO
101, rue Réaumur, Paris (2^e)

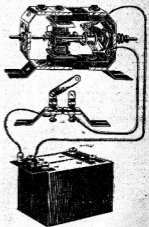


Fig. 4

JACQUES ARSÈNE D'ARSONVAL

remarque en 1873 et se l'attacha comme préparateur de sa chaire du Collège de France. Quelques années après il devint suppléant de Bion-Séguin à la même chaire (1880), puis directeur de Laboratoire de Physique biologique de cet institut (1882). A la mort de Bion-Séguin en 1894, il était nommé titulaire de la chaire de Médecine expérimentale.

D'Arsonval donna un précieux enseignement qui, en 13 ans, ne comporta pas moins de 450 leçons. Il présida la Société de Biologie et la Société internationale des Electriciens, devint membre de l'Académie de Médecine à 37 ans (1888) et peu après membre de l'Académie des Sciences (1894). Il était grand-croix de la Légion d'honneur depuis 1931.

D'Arsonval était demeuré effable, d'une bonhomie souriante et spirituelle, parfois amusant de malice, dit M. H. Vincent. Ce grand savant cachait ses qualités d'esprit et de délicatesse de cœur sous une coquille simplicité.

COUP D'ŒIL
SUR L'ŒUVRE DE D'ARSONVAL

D'Arsonval a lui-même classé en cinq chapitres son œuvre immense : électricité d'origine animale ou électrologie organique ; action de l'électricité sur les êtres vivants et applications thérapeutiques, effets de la lumière sur les êtres vivants et procédés d'analyse physiologique, respiratoire et tension pulmonaire, chaleur animale, calorimétrie physiologique et chimique.

Vous n'attendez pas que j'analyse en détail tous ces travaux. Neut vous bornerons donc aux domaines de l'électricité et de la radioélectricité, qui ont été déjà prodigieusement intéressants.

Pour ses travaux, d'Arsonval a été amené à imaginer et à réaliser lui-même un grand nombre d'appareils de mesure qui, par la suite, ont été universellement employés dans les laboratoires comme dans l'industrie : le x galvanomètre à cadre mobile s'est un exemple frappant parmi vingt autres.

D'Arsonval, qui s'était proposé d'étudier les effets des divers agents physiques sur l'organisme, s'est évidemment penché le plus large à l'électricité, au moment précis où cette nouvelle science com-

mençait à se développer. Aussi, bien que médecin, fit-il plutôt une carrière d'ingénieur, de physicien et d'électricien physiologiste. Sa pensée féconde dépassait largement le cadre des applications scientifiques, s'étendait aux effets des radiations sur les êtres vivants, à l'influence des aimants sur la sensibilité et l'imperturbance des états anormaux.

ACTION DE L'ELECTRICITE
SUR LES ETRES VIVANTS

D'Arsonval a montré que les effets physiologiques de l'électricité dépendent de la forme du courant. Ses expérimentations ont été faites avec toutes les sources de courant : pile, condensateur, bobine d'induction, dynamo, magnéto, alterateur. Les courants variables produisent une excitation nerveuse bien plus vive que les courants continus.

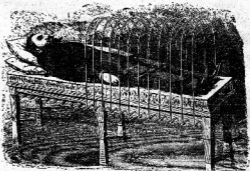
A cette époque où l'oscographe et l'oscillographe n'existaient pas (1881), le savant professeur dut combiner un générateur comprenant une pile, une résistance liquide au sulfate de cuivre et un condensateur. La tension d'excitation s'inscrivait sur un cylindre enroulé. Le savant formula alors la loi de l'excitation à tension variable :

« L'intensité de la réaction motrice ou sensitive est proportionnelle à la variation du potentiel au point excité. »

La force électromotrice au point d'application était mesurée au moyen d'un appareil d'électro-



Générateur de courants alternatifs imaginé par d'Arsonval.



La table de clinique pour professeur d'électrologie par autoconduction. Le sujet est, là encore, placé dans le champ d'une bobine dont la forme fait passer à des arcs sous son feu de croquet.



Cet appareil n'est pas une cabine de douche, mais un calorimètre à haute fréquence de d'Arsonval. Le sujet se tient debout dans cette énorme bobine parcourue par les courants de haute fréquence, ce qui permet de mesurer l'effet radiatifateur de ces courants.

Dans la nuit du 31 décembre dernier s'éteignit en son domaine de La Borie (Haute-Vienne), où il était né le 8 juin 1851, un des plus grands savants que la France ait produits, le professeur Jacques-Arsène d'Arsonval.

Sa réputation était universelle et son nom, il faut bien l'espérer, deviendra aussi célèbre que celui d'un Pasteur ou d'un Lavoisier.

D'ailleurs, il n'est à l'heure actuelle personne qui n'ait entendu parler de la « déarsonnalisation », méthode de traitement par haute fréquence qui a immortalisé son œuvre. C'est par occasionnelles que ce nom de baptême a été donné à son invention au Congrès de Chicago de 1893, et confirmé par le Congrès de Physiothérapie de Berlin en 1913.

Mais l'œuvre de d'Arsonval dépasse de très loin la « déarsonnalisation ». Comme aucun Français ne doit l'ignorer, vous ne permettrez de vous la raconter brièvement.

A une époque où le x scientifique n'est pas à la mode, il est assez curieux de constater que ce grand savant descend d'une très vieille famille noble. Le cas n'est pas rare en France : le duc de Broglie et le prince Louis de Broglie se font-ils pas tous deux partie de l'Académie des Sciences ?

Apprenez donc que Guillaume d'Arsonval devint seigneur des Termelles en 1518 ; que Louis XIV prit François d'Arsonval pour gentilhomme servant ; que Jean d'Arsonval fut capitaine au régiment de Flandre ; que notre savant compte encore parmi ses ancêtres Agnès-Anne d'Arsonval, qui fut élevée à Saint-Cyr grâce à ses six questions de noblesse et Simon d'Arsonval, procureur du roi au Lincoux (1698).

Au reste, le grand honneur a bien honoré l'excellente descendance de la lignée.

PARAITRE NE VEUX
QUAND ETRE JE PEUX.

gravés sur le blason et tranché d'azur sur or et une étoile à huit rais de l'un en l'autre, chargée d'une croquette de gourdou.

Il est resté cet étendoir de médecine à Limoges et les poursuivait à Paris où Claude Bernard le

père de l'Electricité et de la Radio

trament à bobine, assez analogue à un haut-parleur électrodynamique, actionné au levier qui inscrivait l'onde de courant sur un tambour de Méry.

Comment produire du courant alternatif ? une bobine ou les alternateurs n'existaient pas ? D'Arsonval employait une magnéto à courant non redressé, une magnéto à courant redressé et une machine genre Pail, qu'il commandait par manivelle et engrenages.

L'EXCITATION EN COURANT SINUSOIDAL

Geoffroy avait construit pour d'Arsonval une commutatrice monophasée appelée alors « machine magnéto-faradique ». Il pouvait soit la brancher sur ses réseaux à courant continu, soit l'alimenter au moyen d'une batterie ou l'alimenter par le pénétrateur d'une machine à vapeur. Un commutateur donnait la vitesse de rotation, donc la fréquence du courant, mais on n'arrivait pas à mesurer la tension alternative !

D'Arsonval s'aperçut vite que :

« En courant alternatif, l'excitation musculaire se produit à une fréquence double de celle du courant, mais sans électriser ni polariser. »

« Dès l'année 1882, le docteur Apathist appliqua le courant alternatif à 54 malades de son clinique par diathermie entre une électrode inférieure et une électrode externe. Les tensions variaient entre 32 et 64 volts, la fréquence entre 70 et 200 p.p. »

« Le courant alternatif, écrivait d'Arsonval en 1894, est, jusqu'à présent, le médicament par excellence de la douleur et la gynécologie consécutive, se peut qu'accepter tout ce qui tend à élargir et à fertiliser son domaine. »

Depuis cinquante ans, combien de dizaines de milliers de malades, et des plus gravement atteints, n'ont-ils pas été soulagés par la diathermie diathermique et par les ondes de haute fréquence ?

LA MORT PAR ELECTROCUTION

Sur les premières victimes du courant alternatif, d'Arsonval s'est tellement penché, Sans doute ce courant ne produisit pas de lésions par électrolyse, comme le continu. Mais il arrêta la respiration et provoqua une syncope à laquelle succomba l'électrocuté si l'on s'intéressait pas. En outre, le passage prolongé du courant produisit la coagulation des muscles, beaucoup plus considérable que l'échauffement du courant par effet Joule dans les tissus. Ainsi survint la rigidité cadavérique, comme pour le cadavre qu'on force à la course.

« Les électrocutés par courant alternatif doivent être traités, comme des asphyxiés, par la respiration artificielle. »

C'est ce résultat qu'annonça d'Arsonval en 1885. En général, le mort n'est qu'apparent et la victime peut être rappelé à la vie.

« Je ne saurais trop insister sur ce fait expérimental que le retour à la vie est généralement possible si la respiration artificielle est pratiquée immédiatement, écrivait-il en 1887 dans sa note à l'Académie des Sciences. Un foudroyé doit donc être traité exactement comme un asphyxié. »

D'Arsonval était président de la Commission internationale pour combattre les dangers de l'électricité (1925) et de la Commission internationale instituée à cette fin au Ministère des Travaux Publics.

L'ACTION PHYSIOLOGIQUE

DES COURANTS DE HAUTE FREQUENCE

Il y a quarante-deux ans que le terme de « désensibilisation » sert à désigner globalement les applications thérapeutiques des courants de haute fréquence. C'est le greco de l'ancien et de la gloire qui ennoblit notre grand savoir.

Claude Bernard lui avait consacré en 1878 d'étudier l'excitation électrique des fibres vivantes



Expérience sur les courants induits ? l'opérateur porte un anneau chapeau, constitué par une bobine ronde parcourue par un courant de haute fréquence et surmontée d'un cercle métallique isolé fortement conducteur. La lampe est connectée avec le cercle d'illumination.

en fonction de la fréquence. Il n'était pas facile à l'époque d'obtenir une onde d'excitation bien définie. D'Arsonval utilisait la décharge d'un condensateur étalon, chargé à une tension connue. Un transformateur sans fer était interposé entre le condensateur et les fibres vivantes, pour éviter les effets de polarisation.

Voici la loi de l'excitation physiologique, telle que l'établit d'Arsonval au moyen d'un galvanomètre de son invention :

« Quelle que soit la source électrique employée, les effets physiologiques restent les mêmes quand la forme de l'onde, c'est-à-dire la caractéristique d'excitation est la même. »

PREMIERS ALTERNATEURS

ET TRANSFORMATEURS A HAUTE FREQUENCE

En collaboration avec Gramme, d'Arsonval avait inventé un alternateur à 5.000 p.p. Il constate alors que l'excitation musculaire diminue à mesure que la fréquence augmente à partir de 2.000 p.p. Pour atteindre des fréquences supérieures à 5.000 p.p. il se mit en 1890 de l'oscillateur de Hertz qu'il perfectionna en 1891.

« En décembre 1890, écrit d'Arsonval, je substituai à ma machine, qui ne pouvait guère donner plus de 10.000 excitations par seconde (une par alternance) l'admirable appareil que le docteur Hertz venait de combiner et qui peut donner plusieurs billions d'excitations électriques dans une seconde. »

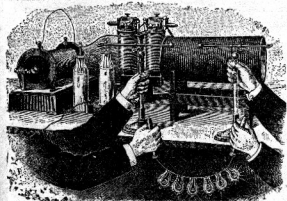
Remarquons que ces expériences de décembre 1890 furent présentées le 24 février et le 25 avril 1891 à la Société de Biologie, alors que la première publication de Tesla remonte au 23 mai de la même année.

Avant Tesla, il utilisait un transformateur à haute fréquence sans fer, mais dont le secondaire à haute tension était renfermé dans un tube de verre rempli d'huile.

L'AUTOCONDUCTION A HAUTE FREQUENCE

Le nom d'« autoconduction » a été donné par d'Arsonval à la méthode d'induction qu'il a imaginée et qui consiste à placer le sujet dans le champ de haute fréquence. En somme, ce sont les fibres de l'organisme qui forment circuit secondaire.

« Ces courants peuvent acquies une puissance considérable, écrivait d'Arsonval en 1893, car ils ne produisent aucune douleur, ni aucun phénomène consécutif chez l'individu qui en est le siège. Ils agissent néanmoins énergiquement sur la vitalité des fibres. »



Dispositif pour obtenir des courants de très haute fréquence : on reconnaît de gauche à droite la bobine de Ruhmkorff alimentée par alternateur, les bouillottes de Leyde, l'électrotraitement soufflant l'éliminelle, le galvanomètre à haute fréquence, la chaîne de lampes en série, s'illuminaient au passage des ondes à travers le corps des opérateurs.

On place le sujet à l'intérieur d'un transformateur à haute fréquence, constitué par une grande bobine cylindrique en fil nu, enroulée sur une carcasse isolante. Il est assez curieux de constater qu'un thermomètre à mercure, placé dans le champ et siège de courants de Foucault, marquait une température de plus de 150° C, alors que la température ambiante n'avait pas varié !

L'ACTION BIOLOGIQUE DE LA HAUTE FREQUENCE

Le courant alternatif imprime au muscle autant de secousses qu'il y a d'alternances, jusqu'à ce que le muscle se contracte et se relâche, ce qui se produit au-delà de 15 à 15 pps chez l'homme. Ensuite l'excitation musculaire croît jusqu'à 1.250 à 2.500 pps, puis décroît. La haute fréquence se produit plus aucune excitation.

« Si le courant est très fort, soit d'Arsonval, se produit simplement un peu de chaleur au point d'entrée et de sortie du courant. J'ai pu faire traverser mes corps par des courants de plus de 2.000 mA, alors que des courants d'une intensité dix fois moindre seraient extrêmement dangereux à la fréquence, au lieu d'être de 500.000 à 1.500.000 pps était abaissée à 100 pps. »

Dès 1891, d'Arsonval explique la pénétration superficielle des courants et l'impossibilité pour les nerfs sensitifs et moteurs de répondre à des fréquences aussi élevées. Tel est le cas du nerf optique qui ne se réagit qu'au-delà du rouge et du violet, c'est-à-dire dans la limite des fréquences de 497 à 728 térahertz.

Nos oreilles sont aveugles en dehors de la bande des vibrations acoustiques, nos yeux sont aveugles en dehors de la gamme des couleurs.

Certaines des fibres traversées par les courants de haute fréquence sont moins sensibles aux excitants ordinaires, il s'en suit une analgésie qui peut gêner une vingtaine de minutes et permet de pratiquer sans douleur de petites opérations chirurgicales : c'est l'« inséction » définie par Broussé-Séguand.

SYMPTOMES H. F.

Voici les symptômes qui apparaissent dans l'organisme soumis à la haute fréquence : la tension artérielle diminue de plusieurs centimètres, le pouls se ralentit et faiblit, les combustions respiratoires augmentent. Mais la température du corps ne s'élève pas, parce que le rayonnement et l'évaporation augmentent.

UNE AMUSANTE EXPERIENCE

Il faut une certaine dose de courage ou des premiers expérimentateurs qui s'exposèrent aux foudres de la haute fréquence :

« M. d'Arsonval, M. Marey et moi-même, accompagnés M. Curie et l'Académie des Sciences en 1891, avons été particulièrement frappés de l'inséction dans laquelle six lampes de 125 V ; 0,8 A

ont été portées à l'inséction dans le circuit fermé par ses bornes, circuit formant dérivation sur les extrémités du sélecteur traité par les décharges oscillantes. Nous n'avons pas éprouvé le moindre impression par le passage du fil électrique auquel nous étions soumis. On ne pouvait cependant pas douter de l'énorme quantité d'énergie traversant notre corps

$$P = 900 V \times 0,8 A = 720 W \text{ sur ondes de } 100 \text{ à } 300 m.$$

« Cette même quantité d'énergie électrique, transmise sous forme de courants alternatifs à longues périodes (de 100 à 10.000 pps) aurait suffi pour nous fondre ; dans les conditions ci-dessus, elle ne produisit aucune sensation appréciable. »

L'appareil de d'Arsonval était une bobine solénoïde parcourue par le décharge de deux bouteilles de Leyde. On utilisait des étincelles de 4 à 5 cm. de longueur pour les applications médicales, et même de longueur plus grande au moyen d'un résonateur Oudin.

S'il-on que le savant professeur est l'inventeur d'électeurs tournants et du coulage des étincelles, en usage usagère dans les instituteurs à arc et à ondes amorties ?

Les procédés les plus utilisés par le corps médical sont celui de la « condensation », consistant à relier le sujet à la source de haute fréquence par un conducteur, et celui de la « condensation », pour lequel le sujet est placé entre les armatures d'un condensateur.

L'ATTENUATION DES MICROBES

D'Arsonval ne s'est pas borné à démontrer que les ondes de haute fréquence produisent sur l'organisme des effets analogiques thermiques, vasodilatateurs et accélérateurs de la nutrition. Il mitra aussi que ces mêmes ondes atténuent les virus microbiens et les venins. Ainsi des cobayes ont survécu à une injection de toxine diphtérique exposée pendant un quart d'heure au bore d'un circuit oscillant parcouru par un courant de 225.000 pps. Il en est de même pour la toxine pyocyanique. D'où les deux lois suivantes :

« Les courants de haute fréquence atténuent les toxines bactériennes ; »

« Les hautes ondes atténuent augmentent la résistance des animaux auxquels on les injecte. »

Ces travaux de d'Arsonval ont ouvert le voie à la préparation des substances immunisantes connues sous le nom de « vaccins à froid ».

LES APPAREILS DE MESURES ELECTRIQUES INVENTES PAR D'ARSONVAL

Le place nous renvoie pour décrire les nombreux appareils de recherches et de mesures électriques imaginés et réalisés par d'Arsonval. Nous nous bornerons donc à les énumérer, pour donner une idée de son extraordinaire fertilité : accumulateur au sulfate de zinc (1890), accoumètre

à tube d'eau avec téléphone et diapason système (1897), chronomètre électrique pour la mesure de la vitesse de propagation de l'influx nerveux (1904), mesure de la conductibilité sonore des tissus par téléphone, diapason et bobine à curseur (1907), coulombimètre (1895), diapason à bobine de mesure (1897), électrodes impolarisables (1895), électromètre à anode de potasse (1898), oscillographe d'oscillation (1892), excitateur électrique (1878), galvanomètres à cadre mobile (1895), à déviation proportionnelle (1892), thermogalvanomètres (1884), galvanomètre arithmétique à aimant mobile (1887), générateurs d'électricité isolée (1878), interrupteur à mercure (1881), microphones à charbon (1880), microphone (1878), micros téléphoniques (1880), piles diverses (1880-1885), polarimètre à piézoélectrique (1882), régulateur électrique de vitesse (1891), synchronisateur à diapason (1891), rhéostat à mercure, séries thermoelectriques (1881), sténographie et télégraphie simultanées (1882), téléphone magnétique à pôles concentriques (1882), voltmètre catamétrique (1884).

L'ŒUVRE IMPERISSABLE DU MAITRE

D'Arsonval a fait école et de nombreux élèves se réclamant de ses méthodes. Le 15 septembre 1934, le Congrès International d'Electrodiagnostic de Venise lui rendait un vibrant hommage, qui fut renouvelé en juillet 1937 par le Congrès des ondes courtes en physique, médecine et biologie tenu à Vienne.

Depuis 1874, les travaux et applications de d'Arsonval ont fait le tour du monde. Ses appareils figurent dans tous les laboratoires. Ses procédés thérapeutiques de haute fréquence ont sauvé la vie à des centaines de milliers de malades, soignés d'incurables patients. Dans le plupart des pays, ses méthodes sont appliquées avec succès dans des cas même désespérés.

On peut affirmer, sans crainte de démenti, que le Professeur d'Arsonval a bien mérité, non seulement de la science française qu'il honore, mais de l'humanité tout entière.

Michel ADAM.

Notes. — Les figures de cet article sont à l'échelle 3/4. Elles illustraient une étude consacrée à d'Arsonval par M. Olivier, publiée dans la Revue générale des Sciences du 15 mai 1934.

LEGENDE DE NOTRE FIGURE DE PREMIERE PAGE

Un lapsus qui ne dit pas ce qu'il en pense ; l'animal est placé dans le solénoïde parcouru par le courant de haute fréquence, mais il conserve toute sa pléiade et paraît n'éprouver aucune sensation. Le temps éternel, qui pend à son caducée avallétique, indique cependant le passage des ondes.

En plein centre de Paris...
Place de l'Opéra...
ELECTROPERA

PRÉSENTE
UN CHOIX DE MATÉRIEL
RADIO ET ÉLECTRICITÉ

POSTES COMPLETS toutes MARQUES
DÉPANNAGES PAR SPÉCIALISTES

PUBL. 6477

49, Avenue de l'Opéra
Téléphone : OPÉRA 35-18

RODRIGUE & C^{ie}

(Général-Radio)

1, Boulevard Sébastopol - PARIS - I^{er}

T. S. F

PHONO

PHOTO

ÉLECTRICITÉ

PUBL. 6477

COURS ELEMENTAIRE DE RADIO-ELECTRICITE

(Voir nos Numéros 723 et suivants)

Parmi les matières « dépoliarisantes » les plus employées, il faut citer le bichlorure de mercure, le bichlorure de platine, l'oxyde de cuivre, l'acide azotique (nitrique).

Le type de pile le plus classique, tant pour la radio que pour les usages domestiques, est celui dit « à sel ammoniac ».

Il s'agit d'une pile avec électrodes en zinc et en charbon, baignant dans une dissolution de chlorhydrate d'ammoniaque (chlorure d'ammonium). L'électrode de pile est formée d'une sorte de cylindre en zinc électrolytique, c'est-à-dire aussi pur que possible, au centre duquel l'électrode positive en charbon de corne est placée dans un sachet soigneusement dépoliarisant, en l'absence du bichlorure de mercure. Pour augmenter la surface de contact et par suite l'action de fixation de l'hydrogène (fig. 41).



FIG. 41. — Pile au sel ammoniac. — Cette pile possède une électrode positive constituée par un tube cylindrique de zinc Z, terminé par une conicité soignée C, et une électrode positive soignée par un capot de corne de charbon, terminée par son bouchon B et renfermée dans un sac à conicité soignée dépoliarisante de bichlorure de mercure. L'électrode positive est placée au centre de l'électrode négative, remplie d'une dissolution de chlorhydrate d'ammoniaque qui est ou non immobilisée.

Dans les types appelés « piles sèches », la dissolution de sel ammoniac est immobilisée par l'emploi de sciure de bois ou d'un corps absorbant, tel que l'agar-agar. Ces piles sèches ont, de ce fait, plus de résistance et un moins bon rendement que les autres, mais elles sont commodes pour bien des usages : lampes de poche, postes de radio portatifs et autres.

Il est possible de supprimer la substance dépoliarisante existant dans certains types de piles à liquide. Tel est le cas d'une pile à sel ammoniac qui n'utilise aucun corps oxydant étranger et où la dépoliarisation s'effectue simplement par l'oxygène de l'air, grâce à une disposition convenable des électrodes (pile Féry).

Un autre genre de piles à dépoliarisation par l'air possède un bloc de charbon poreux, plongé au tiers seulement dans une dissolution concentrée de chlorhydrate d'ammoniaque. Une troisième pile d'un type analogue utilise une dissolution tendue d'acide sulfurique (fig. 42).

En dépit de ces réalisations fort ingénieuses, la dépoliarisation s'opère en général trop lentement et l'on ne peut guère songer à utiliser les piles que par intermittences, séparées par de longues périodes de repos au cours desquelles les électrodes reposent peu à peu leur activité normale.

Pourtant, certains inventeurs ont imaginé des modes de dépoliarisation perfectionnés, qui complèvent toutefois la fabrication et

par Michel ADAM
— Ingénieur E. S. E. —

Ex-Pratiseur de Radio
à l'Ecole Violet
let à l'Ecole Centrale de T. S. F.

L'entretien des piles. A cet effet, on renferme les deux liquides, l'acide et le dépoliarisant dans deux vases distincts, séparés par une cloison poreuse. Toutefois l'adduction de cette cloison suggère la réalisation intérieure de la pile et d'ailleurs, au bout d'un temps plus ou moins long, les deux liquides arrivent à se mélanger.

Piles à grand débit

Une réalisation intéressante de cette pile à deux liquides est la pile Barbotin, dont le liquide excitateur est une dissolution de sel marin et le dépoliarisant, du persulfate de fer. On peut se procurer facilement ces deux liquides simples et peu coûteux.

L'intérêt essentiel de ce type de pile est que sa tension électrique reste très sensiblement constante, même pour un débit de 2 ampères, pendant 40 heures, à raison de 2 heures par jour. C'est généralement plus de courant que n'en exige le chauffage des lampes des postes récepteurs usuels (de quatre et cinq lampes). Le seul entretien de ce modèle de pile consiste à changer de temps à temps les liquides et à aérer lorsqu'il est nécessaire.

Il existe enfin des types de piles à large surface de l'électrode négative en zinc, la positive en cuivre, solidaire d'un bloc d'oxyde de cuivre qui joue le rôle de depo-



FIG. 42. — Electropileur Daniell à dépoliarisation par l'oxygène de l'air. — A, électrode constituée par l'oxyde de zinc; B, bloc de l'électrode positive, soignée moitié dans l'eau soignée, moitié dans l'air; C, l'oxyde soignée de charbon poreux, s'imprégnant facilement d'air; D, obturateur séparant les bouches de charbon; E, électrode positive constituée par un diaphragme de zinc posé au fond du vase.

larisant. Cette fois, le liquide est basique, c'est une dissolution de soude (Pile Wykoff, fig. 43).

Pratiquement, les usagers de la radio accordent généralement leur faveur à la pile classique au sel ammoniac, type Leclanché, à liquide immobilisé. Cette faveur s'explique du fait que les piles se présentent sous la forme commode de blocs rectangulaires, peu encombrants, très propres et d'un entretien nul. Ces sources d'électricité

ont toujours bien le mérite d'être silencieuses et inoffensives et de ne pas faire craindre des projections de liquide corrosif.

Les inventeurs majorés, est qu'elles ne se rechargent pas lorsqu'elles sont usées, ce qui survient fatalement au bout de quelques mois d'usage, même modéré. Elles doivent alors être abandonnées et remplacées.

Les éléments des piles qui déchargent des courants de quelques dizaines d'ampères pour le chauffage des lampes de T.S.F. ont un diamètre assez grand. Les éléments qui se fournissent que quelques milliampères pour l'alimentation des anodes des tubes sont à peine gros comme le doigt. C'est ce



FIG. 43. — Pile au bichlorure de cadmate. — Cette pile utilise comme dépoliarisant du bichlorure de cadmate purifié, sous forme d'une brique poreuse de soie dans l'électrode positive en cuivre E. L'électrode négative est constituée par une lame de zinc Z. Les connexions extérieures de la pile sont attachées aux bornes C et D, montées sur le couvercle inférieur B. Les deux électrodes de l'élément sont solidaires entre elles par une lixivière F.

qui permet de disposer dans des boîtes de grandeurs comparables, d'une part les quatre ou cinq gros éléments nécessaires au chauffage des filaments, d'autre part les seize petits éléments réunis pour fournir la tension de plaque.

Capacité de courant

Nous avons dit qu'une pile ou une batterie de piles est caractérisée par sa capacité de courant, c'est-à-dire par la quantité totale d'électricité qu'elle est capable de débiter. C'est, somme toute, ce qui importe la plus. Car on en débite aisément, au besoin, l'énergie totale fournie sous la tension moyenne de la pile.

Nous avons montré que la quantité d'électricité est le produit de courant par le temps pendant lequel il s'écoule. On pourrait donc l'évaluer en coulombs, mais on préfère, par commodité, la traduire en ampères-heures. On appelle ainsi la quantité d'électricité fournie par un certain courant passant pendant un certain nombre d'heures.

Le raison de ce choix, c'est que si la seconde est une unité de temps commode pour les physiciens et radiotechniciens qui font des calculs précis, l'heure est une unité beaucoup mieux adaptée aux besoins de la pratique, pour mesurer le temps de décharge d'une pile ou de charge d'un accumulateur.

Par exemple, si un constructeur affirme que ses piles ont une capacité de courant de 20 ampères-heures, cela signifie qu'elles peuvent, en régime intermittent bien entendu, nous donner 1 ampère pendant 20

heures ou 7,5 ampères pendant 100 heures, ou 13 ampères pendant 100 heures, le produit des ampères par les heures étant toujours égal au nombre d'ampères-heures indiqués.

Cela ne signifie pas, assurément, que notre pile pourrait donner 10 ampères pendant cinq heures, ni même 30 ampères pendant une heure, ou qu'elle se décharge d'autant plus rapidement qu'on lui demande. Toutefois, si l'on voudrait qu'elle fonctionne à ce régime, on lui faudrait pas croire qu'on se servirait presque pas d'une pile — ou très rarement — elle serait susceptible d'assurer un service illimité. Une pile vieillie, mal entretenue, même lorsqu'on ne l'utilise pas — et ce n'est pas le cas le moins défavorable.

Nous pouvons dire, en résumé, que malgré leur prix de revient et leur durée limitée, les piles constituent des sources de courant continue toujours prêtes à fonctionner et appréciées pour leur grande commodité.

Les accumulateurs au plomb

On peut dire que les accumulateurs occupent parmi les sources d'électricité les plus indispensables, bien qu'en réalité, ce ne soit pas leur premier rôle. Ils servent surtout, mais simplement des réservoirs d'électricité. Réservoirs bien utiles et bien précieux, en vérité, car mille zones d'électricité ne débitent un courant aussi constant et aussi continu.

On distingue, d'après leur nature, deux sortes d'accumulateurs : ceux au plomb et ceux au fer et au nickel. Le plus utilisé en France est le premier de ces types.

Un élément d'accumulateur au plomb se compose de deux électrodes métalliques, constituées par une armature de plomb antioxydante, dans laquelle sont immergées des particules d'agglomérés, à base de bixyde de plomb.

Les électrodes ainsi obtenues constituent ce qu'on appelle les plaques de l'accumulateur. Elles baignent dans de l'eau distillée additionnée d'acide sulfurique.

A l'état de repos et de décharge, les plaques de l'accumulateur sont superficiellement sulfatées par l'acide. C'est alors qu'on y communique de l'électricité en chargeant l'accumulateur. A cette fin, on fait passer à travers un élément un courant qui va du pôle positif au pôle négatif.

Un effet complexe est produit par le passage de ce courant. Il décompose l'eau actuelle, ramène dans le liquide l'acide qui s'était fixé sur les plaques, fait apparaître du plomb pur sur l'électrode négative et du bixyde de plomb pur sur l'électrode positive. On peut dire que l'accumulateur est chargé lorsque ces réactions chimiques sont effectuées.

L'accumulateur, alors branché aux bornes d'un circuit extérieur, s'y décharge en fonctionnant comme une source de courant. Au cours de la décharge, les phénomènes inverses se produisent : l'acide sulfurique attaque le plomb et le bixyde de plomb des plaques pour donner à nouveau du sulfate de plomb.

Degré d'acidité du liquide

La proportion d'acide sulfurique contenu dans le liquide varie avec l'état de l'accumulateur.

Si l'on ne tenait compte que de la tension aux bornes de l'accumulateur, on aurait intérêt à forcer la dose d'acide. Mais ce procédé nuit à la bonne conservation de l'élément, car la concentration de l'acide active la corrosion des plaques, même en l'absence de décharge, et peut endommager sérieusement l'accumulateur.

En outre, la couche de sulfate de plomb qui se forme, ainsi qu'elle augmente la résistance électrique de l'élément et diminue son rendement.

Il y a lieu de noter que la résistivité du liquide est minimum pour une concentration d'acide de 300 g par litre, soit 26 degrés Ba-

umé. On aura donc intérêt à maintenir la concentration vers cette valeur.

Lorsque l'accumulateur est déchargé, les plaques sont sulfatées et la teneur en acide du liquide est faible (21° Baumé ou moins). Il est dangereux d'abandonner longtemps l'accumulateur en cet état, parce que la sulfatation, en se prolongeant, peut devenir définitive et empêcher l'appareil de reprendre ensuite la charge.

Usage de l'acidimètre

Au moment où l'accumulateur est chargé, la presque totalité de l'acide est rentrée au sein du liquide, dont la concentration s'élève jusqu'à 38° Baumé.

On mesure facilement la concentration de l'acide au moyen d'un petit appareil appelé *acidimètre* ou *pèse-acide*, ou encore *acidimètre*, constitué essentiellement par un tube de verre soufflé, dont la partie inférieure est bécotée par quelques grains de plomb et dont la partie supérieure se termine par une boule graduée au-dessus de laquelle se trouve un thermomètre.

La mesure se fait en plongeant directement le pèse-acide dans le liquide, qu'on a, par exemple, prélevé dans le bac d'accumulateur au moyen d'une pipette et versé dans une éprouvette. Le degré d'acidité est lu directement sur la tige graduée au-dessus de l'émergence du liquide, dans lequel elle s'enfonce plus ou moins profondément suivant la densité.

Charge et décharge

La charge et le décharge d'un accumulateur doivent être opérés suivant les conditions prescrites, qu'il est indispensable d'observer, si l'on tient à prolonger la vie de cet appareil.

Il convient, tout d'abord, de ne pas dépasser la limite admise pour les courants de charge et de décharge, qui, en général, s'élèvent au plus à dixième de la capacité de l'accumulateur, exprimée en ampères-heures.

Autrement dit, tout se passe comme si la charge et le décharge devaient être opérés au moins en 10 heures. Par exemple pour une batterie de 10 ampères-heures, on s'efforcera de charger en 10 heures et de décharger en 10 heures. Pour une batterie de 30 ampères-heures, qu'on charge de 3 ampères. Dans des cas spéciaux, ces régimes de charge et de décharge sont, comme la capacité, indiqués par le constructeur.

De même que pour la pile, la capacité de charge et de décharge, qui, en général, s'élèvent au plus à dixième de la capacité de l'accumulateur, est d'autant plus grande que la charge et le décharge s'effectuent plus lentement. Mais ceci n'est vrai que jusqu'à un certain point, car si l'on tarde trop à décharger un accumulateur — comme d'ailleurs à le recharger — il se sulfatise et ses plaques se désolent sans aucun profit.

Entretien d'un accumulateur

La fin de la charge d'un accumulateur est signalée par divers indices : le bouillonnement intense du liquide sous l'effet des dégagements gazeux, l'aspect bruniâtre du bixyde de plomb recouvrant les plaques positives, la tension aux bornes qui atteint 2,4 à 2,5 volts par élément.

Si les charges sont insuffisantes, les plaques se sulfatent à la longue. Si les charges sont trop fortes, les plaques positives se désolent.

On peut avoir une idée du régime de charge d'un accumulateur en bon état en le réglant d'après sa capacité. Soit le cas d'un accumulateur de 30 ampères-heures, par exemple. On peut estimer qu'en tenant compte des pertes, on peut lui fournir une charge de 4 ampères-heures environ, d'où il résulte que le régime de charge est d'environ 1 ampère pendant 12 heures, ou bien à celui de 2 ampères pendant 30 heures.

La charge doit être opérée lorsque la tension aux bornes de l'élément est tombée à 1,8 volt, soit 3,6 volts pour un élément d'accumulateur constitué par deux éléments en série.

En principe, l'accumulateur n'est pas entretenu. La seule chose qu'il consomme en régime normal, c'est de l'eau distillée, puisque chaque charge se traduit par une décomposition de l'eau et par un dégagement gazeux. Il faut donc remplacer l'eau ainsi décomposée en ses éléments et cela sans introduire de corps étrangers, notamment

de sels calcaires qui diminueraient l'acidité du liquide.

C'est pourquoi il y a lieu d'ajouter de temps à autre un peu d'eau distillée dans les bacs pour maintenir la dilution de l'acide au tant que possible, ce qui évite que les plaques s'oxydent dans le liquide. Cette dilution s'opère elle-même en réduisant leur surface active et accélère leur sulfatation, d'autant plus que le liquide restant se concentre.

En théorie, il est recommandé de ne jamais ajouter d'acide sulfurique dans le bac. Car cet acide, qui attaque les plaques, est en principe toujours retenu. Cette dilution, en fait, les plaques restent plus ou moins sulfatées et ce défaut ne fait que s'accroître à mesure que l'accumulateur vieillit.

Utilisation des accumulateurs

Les éléments d'accumulateur, de même que les piles, peuvent être associés en batteries, c'est-à-dire groupés en série ou en parallèle.

C'est la première disposition qui est la plus constante. On s'en sert notamment pour les batteries de chauffage des lampes de radio, qui groupent deux ou trois éléments de 2 volts, soit au total 4 ou 6 volts. Il va sans dire que pour ces batteries d'éclairage en série, traversés par la même courant, la capacité de celle de l'ensemble est la même que celle de chacun des éléments.

L'accumulateur au plomb est une source de courant très pratique, qui possède, en outre, certaines qualités : une tension aux bornes substantiellement constante, un débit régulier, une résistance intérieure faible et à peu près constante.

Cependant son entretien exige une attention soutenue. On ne peut pas impunément l'abandonner à lui-même pendant des mois. Il doit être réchargé fréquemment, même s'il ne sert pas. Car, en l'absence de tout service, il se décharge lentement sur lui-même et l'acide attaque les plaques. Pourtant, si l'on en prend soin, l'accumulateur peut durer des années. A vrai dire, les accumulateurs qui se conservent le mieux sont ceux dont la tension est faible et la capacité grande.

Accumulateur au fer et au nickel

En dehors de l'accumulateur au plomb, le plus utilisé en France, il existe d'autres genres d'accumulateurs, notamment celui au fer et au nickel, encore appelé *accumulateur fer-nickel*, dont les Américains se servent beaucoup.

Cette source de courant est très robuste, davantage que l'accumulateur au plomb qui se désolent plus facilement. Son inconvénient le plus apparent est un prix de revient assez élevé. Il est constitué par deux électrodes tubulaires en acier nickelé, remplies, l'une de fer réduit (négative), l'autre de sesquioxyde de nickel (positive) qui plongent dans une dissolution de potasse.

Au cours de la décharge, la tension d'un élément d'accumulateur fer-nickel varie de 1,5 à 1 volt. Cette variation relativement grande est gênante pour l'alimentation à tension constante, en particulier pour le chauffage des éléments des lampes, qui doivent être obligatoirement précédés d'un dispositif régulateur de tension automatique.

Bref, l'avantage essentiel de cet accumulateur réside dans sa solidité. Il supporte sans dommage des régimes élevés, tant pour la charge que pour la décharge. Il reste d'ailleurs impunément déchargé, voire même en court-circuit, sans courir le risque d'une sulfatation, ni d'aucune désintégration grave.

(A suivre).

AMIS LECTEURS

Achetez toujours votre « Haut-Parleur » au même libraire. Cela nous permettra une répartition équitable de notre journal, et facilitera nos envois.

COMMENT MONTER LA DETECTRICE

A. Détection grille par triode. — B. Détection plaque par triode C à E. Montages avec diode et duodiode triode F. Réglage de l'antifading différé.

Le montage de la lampe détectrice varie évidemment selon la nature de la lampe et celle des circuits. Pour permettre à l'amateur de se faire une idée de la variété de ces montages, nous avons réuni ci-dessous les schémas correspondant à six lampes détectrices différentes.

A. Détection grille par triode. — Schéma classique de la détection par courbure de la caractéristique de grille, avec le fameux condensateur shunté. Ce procédé sensible est utilisé lorsque l'on a besoin d'une forte sensibilité, notamment dans les montages à 1, 2 ou 3 lampes. On choisit alors $R=2$ mégohms ou plus. Mais le maximum de sensibilité et de sensibilité est ainsi obtenu aux dépens de la qualité. On a moins de sélectivité, mais plus de fidélité et de stabilité en diminuant la valeur de R.

B. Détection plaque par triode. — La grille est polarisée à la naissance du courant anodique (recul de grille), la polarisation étant obtenue soit par résistance cathodique, soit par batterie auxiliaire. Montage moins sensible, mais qui ne donne pas de réaction dans le circuit d'entrée.

C à E. Montages avec diode et duodiode triode. — Détection linéaire par diode, donnant moins de distorsion que toutes les autres méthodes. Mais montage moins sensible, parce que dépourvu d'amplification. En outre, diminution de la sélectivité par

shuntage du circuit d'entrée. Malgré ses disadvantages, le détecteur diode est souvent préféré à cause de la détection linéaire et du réglage automatique de sensibilité (antifading).

Avec le tube 6BK, par exemple, la tension du signal de haute fréquence appliqué à la diode est de 70 V environ, l'impédance du circuit diode doit être grande par rapport à la résistance.

F. Réglage antifading différé. — Le récepteur donne alors le maximum de sensibilité dans sa réponse au signal. L'une des diodes est alors utilisée pour la détection du signal, l'autre fournit la tension différée pour l'antifading.

Le retard dépend de la tension de la cathode dans le circuit de la seconde diode. Avec une tension de 3 V, par exemple, sur la cathode de la diode de commande, aucun courant ne peut passer jusqu'à ce que le signal ait atteint une force suffisante pour que la tension aux bornes de B_2 atteigne 3 V. L'action de l'antifading est donc retardée jusqu'à ce que la valeur de pointe de la tension atteigne 3 V.

La distorsion peut résulter d'un mauvais réglage de la haute fréquence de la grille de commande de la triode ou de la penthode associée à la diode. Il ne doit pas subsister de tension HF entre les points X et X' dans le montage D. On doit donc utiliser une filtration appropriée. — M. A.

Voir de préférence
la 2^e édition de :

APPRENEZ A VOUS SERVIR DE LA REGLE A CALCUL

par Paul BERCHE et Louis BOE



En vente à LA LIBRAIRIE DE LA RADIO,
101, r. Réaumur, Paris-2^e, C.C.F. 2024-20 Paris
Prix : 12 fr. Franco : 14 fr. Etranger : 16 fr.
Il n'est pas fait d'envoi contre remboursement

En vente à

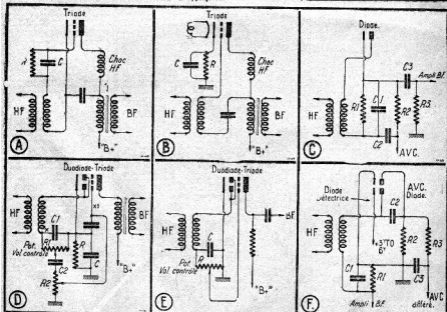
LA LIBRAIRIE DE LA RADIO
101, rue Réaumur — Paris (2^e)

● Un livre nécessaire
aux élèves des
écoles d'électricité.

NOTIONS DE MATHÉMATIQUES ET DE PHYSIQUE INDISPENSABLES POUR COMPRENDRE LA T. S. F.

par Louis BOE,
Ingénieur des Mines

Prix : 15 fr. Franco : 17,50 fr. Etranger : 19 fr.



LA PAGE des Jeunes Electriciens

Les articles que nous publions sous cette nouvelle rubrique ont un caractère essentiellement pratique. Nous nous proposons de fournir quelques brèves explications, souvent par analogie avec l'hydraulique, sur les principaux phénomènes électriques, en même temps que les éléments pour réaliser des expériences, de petits montages, ou construire certains organes très simples. Notre but est d'aider les débutants à mettre en pratique les connaissances théoriques qu'ils auront acquises par le cours de Radio-Electricité de Michel Adam.

[Voir n° 737]

AIMANTS — ELECTRO-AIMANTS ALTERNATEURS

Dans le premier article de cette nouvelle suite, consacré à la pratique élémentaire de l'électricité, nous avons déjà, à propos du sens du courant, indiqué les effets d'un aimant sur un filament de lampe. Cela n'était qu'un vague aperçu des propriétés des aimants, sujet que nous allons développer aujourd'hui et qui nous conduira à la réalisation d'un alternateur rudimentaire.

Avant d'aborder voyons quelles sont les différentes sortes d'aimants. Nous citerons pour mémoire les aimants naturels que l'on a trouvés dans certaines roches, mais ceux qui nous intéressent sont les aimants artificiels ou aimants permanents dont il est fait en électricité et en radio un très grand usage.

Un aimant permanent est un métal magnétique qui placé dans un champ magnétique crée une grande partie de l'aimantation provoquée par le champ et de ce fait acquiert les mêmes propriétés qu'un aimant naturel. (Orientation alternative représentée par la figure 3. Celui-ci est constitué d'un cadre en laiton en cuivre, qui pose une manivelle, peut être mis en mouvement entre les pôles d'un aimant.

Le courant est recueilli par deux balais frottant sur deux anneaux collecteurs reliés aux extrémités du cadre. Un commutateur son passage en fermant le circuit par un galvanomètre. Ce courant circule dans le circuit tant que le cadre sera en mouvement.

Cette petite machine tournante engendre un courant alternatif. En effet à chaque tour complet du cadre, le champ magnétique est coupé deux fois : premièrement lorsque le conducteur passe au voisinage du pôle Nord, deuxièmement au moment où il est à proximité du pôle Sud. Or le sens du courant dépend de la direction du flux magnétique et du sens du mouvement que l'on donne à la bobine. Il est donc

orienté d'après la direction du courant comme le représente la figure 2, la pointe marquée l'emplacement du pôle Nord.

Une autre loi très importante de l'électromagnétisme est celle-ci : lorsqu'un conducteur fermant un circuit fermé se déplace de façon à couper les lignes de force d'un champ magnétique engendré par un aimant ou un électro-aimant ainsi que l'illustre la figure 1, on constate qu'il est parcouru par un courant, provoqué par un phénomène d'induction dont on peut apprécier l'intensité au moyen d'un galvanomètre placé en série dans le circuit. La direction du courant est dans le même sens que le mouvement donné au conducteur.

C'est en partant de ce principe que nous pouvons réaliser le pe-

riodique que le courant recueilli aux extrémités du cadre est alternatif dans sa direction puisque lorsque le cadre tourne il engendre un courant dans un sens ou l'autre et il coupe le flux magnétique vers le pôle Nord, et que par contre, il provoque un courant de direction opposée à l'instant où il pénètre dans la région des lignes de force d'un pôle Sud.

En faisant courir le cadre dans le circuit extérieur chargé deux fois de sens durant une révolution complète et si l'on arrive à animer le cadre d'une vitesse assez grande on pourra mesurer une certaine tension, et une intensité et le circuit est fermé. Ce courant passera alternativement du positif au négatif, et du négatif au positif, plusieurs fois par seconde, ce sera donc un courant alternatif à la fréquence de X périodes par seconde de forme analogue au courant alternatif du secteur, qui est au change de 50 à 60 fois par seconde. Quand à la machine réalisée suivant la figure 3, elle est bien un générateur rudimentaire de courant alternatif, c'est-à-dire un alternateur. La épave de cadre mobile forme le système induit et l'aimant le système inducteur. Ce device est constitué pour les dynamo et les alternateurs par un électro-aimant, et sur les aimants qui utilisent des aimants permanents comme inducteurs.

Il est entendu ce petit alternateur a rien de comparable au point de vue construction aux alternateurs utilisés dans l'industrie pour la production de l'énergie électrique, mais le principe est le même : transformer de l'énergie mécanique en énergie électrique en utilisant un phénomène d'induction, soit celui que nous avons indiqué ; soit celui d'un induit dans un champ magnétique constant, ou ce qui formerait les mêmes résultats, relatif de l'inducteur lorsque l'induit est fixe.

Dans les Centrales, la mise en mouvement de l'organe mobile est réalisée par des turbines, les groupes aux formés sont appelés turbo-alternateurs (quel que soit leur puissance).

Lorsque l'inducteur est constitué par un électro-aimant, ses bobines ou ses noyaux doivent être refroidis, et les bobines doivent être refroidies.

dues par un courant pour la production du champ magnétique. Ce courant dit d'excitation doit être continu et est généralement produit par une dynamo à courant continu ou appelé excitateur.

Pour compléter ces quelques renseignements élémentaires sur les alternateurs nous rappelons que leur partie fixe porte le nom de stator et que leur partie mobile s'appelle rotor. Dans le petit alternateur décrit, l'inducteur était le stator et l'induit le rotor.

M. H. A.

LA LAMPE DE RADIO

par Michel ADAM Ing. - ESE

Rassemblez dans un même ouvrage accessible à chacun toutes les données théoriques et pratiques sur les lampes de radio, tel est le but que s'est proposé l'auteur. Ce livre comprend un traité complet, par sa largeur de vision, de la bobine de M. Y. F. E.

La première partie du livre est consacrée à l'étude des éléments fondamentaux des lampes à tubes électrodes, propriétés fondamentales de la diode et de la triode, amplification, détecteur, phonon, oscillation, émission des ondes électromagnétiques, modulation, divers modes de fonctionnement. Puis vient l'étude pratique des caractéristiques successives des lampes à tubes électrodes, des diodes, des pentodes et des octodes, depuis la diode jusqu'à la triode double, tant pour la série européenne que pour la série américaine, des types à verre et à métal et à rétrocouple à l'aide de la lampe à triode à description des lampes modernes à émission cathode, à émission anodique, des tubes pour usage courtes, des lampes à gaz, des lampes à électrodes. Surtout, nous en indiquons les caractéristiques de la diode à triode à l'aide de la lampe à triode à description des lampes américaines.

La seconde partie du livre est une étude pratique de l'alternateur à bobine mobile toutes les données et caractéristiques essentielles à l'usage des techniciens de la radio. Elle comprend tout ce qui concerne la construction, le montage, le réglage, les caractéristiques de chaque tube, des circuits typiques réalisés par nous, analyses schématiques de toutes les lampes à triode double, des circuits communs à tous les circuits de tubes de lampes américaines ; tableau de correspondance des principales lampes américaines ; un index alphabétique pour se retrouver facilement dans les données techniques.

Un volume (22 x 15 cm) de 272 pages, avec 42 figures, schémas et coupes, caractéristiques, et 50 pages de tableaux.

Édité par la LEHRATHER RADIO, 161, rue Lafayette, Paris.

Broché, prix : 65 fr. Franco : 68 fr.

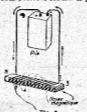


Fig. 3

ti alternateur représenté par la figure 3. Celui-ci est constitué d'un cadre en laiton en cuivre, qui pose une manivelle, peut être mis en mouvement entre les pôles d'un aimant.

Le courant est recueilli par deux balais frottant sur deux anneaux collecteurs reliés aux extrémités du cadre. Un commutateur son passage en fermant le circuit par un galvanomètre. Ce courant circule dans le circuit tant que le cadre sera en mouvement.

Cette petite machine tournante engendre un courant alternatif. En effet à chaque tour complet du cadre, le champ magnétique est coupé deux fois : premièrement lorsque le conducteur passe au voisinage du pôle Nord, deuxièmement au moment où il est à proximité du pôle Sud. Or le sens du courant dépend de la direction du flux magnétique et du sens du mouvement que l'on donne à la bobine. Il est donc

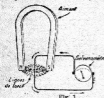


Fig. 1

orientation vers le Nord de l'extrémité d'une aiguille aimantée ; lorsqu'elle est suspendue, par son centre de gravité, attraction des pôles en métal magnétique).

Le champ magnétique est, au lieu de l'aimant, l'espace ou s'étend son action. Nous rappelons également que tout aimant possède deux pôles, un pôle Nord et un pôle Sud.

Lorsqu'un aimant, autour d'un noyau de fer doux, est lié à un conducteur, et que l'on fait passer à travers ce solénoïde un courant, le noyau devient magnétique et ses propriétés sont identiques à celles des aimants permanents. L'ensemble du noyau magnétique avec son bobinage constitue un électro-aimant dont les applications sont multiples à haut-parleurs, sonneries, etc.

Il faut noter que si l'on fait un électro-aimant avec la main

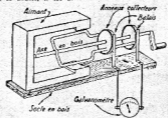


Fig. 2

LE DUO-REINARTZ

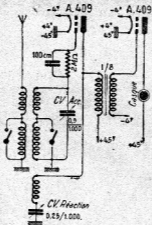
Récepteur offrant deux lampes à chauffage indirect qui beaucoup de sensibilité possédant dans leur réserve, il se distingue par ses remarquables résultats.

La vie à la campagne est devenue, dans les circonstances actuelles, une nécessité pour bien des personnes, aussi nous avons pensé que nos lecteurs se trouvant dans un endroit dépourvu de distribution d'électricité, ou qui peuvent être appelés à changer de résidence seraient intéressés par un récepteur étudié à leur intention avec un encombrement réduit ainsi qu'une alimentation autonome et pouvant cependant fournir au casque des auditions confortables d'une grande qualité sonore. Telles ont été les raisons de l'élaboration du « Duo Reinartz ».

Ce récepteur qui permet de recevoir assez bien les grandes et les petites ondes, rentre dans la catégorie des récepteurs simples faciles à construire. Aucune mise au point n'est nécessaire, aussi son réglage peut sans risque de débâcle se lancer dans sa réalisation. Il s'agit d'un récepteur à amplification directe comprenant une détectrice à réaction suivie d'un étage d'amplification haute fréquence.

Les récepteurs à amplification directe sont généralement mieux, mais ils ont l'inconvénient d'être peu sélectifs. Pour remédier à ce défaut le « Duo-Reinartz » a été équipé d'un bobinage fournissant le maximum de sélectivité que l'on peut attendre de ce modèle de poste : un bobinage Reinartz, dans ce type de bobinage il s'agit d'un couplage électromagnétique indirect de l'onde au moyen d'une bobine couplée au circuit oscillant.

Les deux lampes qui équipent le « Duo-



Reinartz » sont deux triodes A-409 à consommation réduite. La qualité musicale de ce récepteur vient principalement du fait d'employer comme lampe finale une triode. Avec les récepteurs utilisant un haut-parleur il est nécessaire pour obtenir une puissance suffisante d'adopter une période finale, mais dans le cas de l'écoute au casque, où il suffit d'une faible puissance pour activer les écouteurs, il est bien préférable d'amplifier en basse fréquence avec une triode.

À part les quelques détails que nous venons de citer qui contribuent à la valeur radiotéletrique du « Duo-Reinartz », le schéma de ce dernier est classique. Il comprend :

1° Un étage détecteur. La détectrice se fait par la grille, qui a dans son circuit une résistance de détection de 2 mégohms shuntée par un condensateur de 100 centimètres. La grille reçoit les ondes haute fréquence captés par l'aérophone qui agissent par induction sur le circuit oscillant constitué par le secondaire du bobinage d'accord et le condensateur variable de 0,5/1000. Le changement de gamme est obtenu par la mise en court-circuit d'une fraction du bobinage pour l'événement des petites ondes.

L'apport d'énergie du circuit plaque sur le circuit grille se fait par induction suivant le montage classique de la réaction par bobinage inséré dans le circuit anodique, et condensateur variable pour un doigt létal.

2° Étage amplificateur. La liaison entre détectrice et amplificateur se fait par un transformateur ayant leur rapport 1/8, qui reçoit à son primaire, connecté entre positif haute tension et plaque de la seconde lampe, la tension détectée pour l'amplifier, avant que par son secondaire elle soit appliquée à la grille de la deuxième triode A.409 qui reçoit le rebond de la basse fréquence. Ce rebondissement secondaire doit être branché entre négatif 4 volts et grille.

Bien autre n'est à signaler pour cet étage, sinon que la plaque est alimentée directement par la haute tension à travers les écouteurs.

L'alimentation

L'alimentation du « Duo Reinartz » est constituée par :

1° Une pile dite de minage, fournissant 4 volts pour le chauffage des filaments qui sont mis en parallèle et qui à eux deux consomment 100 milliampères ;

2° Une pile de 45 volts pour l'alimentation anodique.

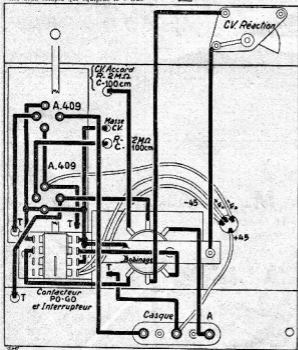
À noter que la positive 4 volts et le négatif 4 volts sont réunis ensemble et à la terre.

Le montage

Le « Duo-Reinartz » se monte sur un châssis métallique découpé suivant les indications du plan de câblage. Ce plan fournit également la partition à adopter pour la fixation sur le châssis du transformateur basse fréquence, des deux supports de lampes, du bobinage accord et réaction, ainsi que du condensateur variable d'accord. Les piles sont-elles aussi placées l'une au-dessus de l'autre sur le châssis, où elles sont maintenues par une lame de laiton soudée d'un côté au châssis et fixée de l'autre par une borne qui sert en même temps de grille de terre à l'un des filaments du transformateur. Il n'est pas à noter que d'un côté, ce qui est bien évident, car pour le maintenir sur ses deux cotés de fixation il aurait fallu augmenter les dimensions du châssis.

Sur le châssis se placent le condensateur variable de réaction, le condensateur de changement de gamme avec plot interrupteur coupant le circuit positif 4 volts et négatif 4 volts, le câblage. La résistance et le condensateur de détection sont directement reliés au condensateur variable.

Sur le côté intérieur du châssis, se trou-



vent en son centre, deux douilles pour le branchement des écouteurs, et une douille pour la connexion avec l'antenne. Elles sont soigneusement isolées de chassis par une plaque de carton bakélite où elles sont fixées.

Le câblage se réduit à la pose de quelques connexions que l'on fera suivant les indications du plan en prenant les précautions d'usage pour la solidité des soudures.

Les résultats

La sensibilité du « Duo-Reinarts » est suffisante pour recevoir dans de bonnes conditions avec une antenne extérieure de proportion moyenne toutes les émissions proches et même assez éloignées, si les conditions sont au contraire à augmenter la puis-

sances de propagation sont favorables et si l'on manœuvre avec habileté la réaction.

Il faut en effet un certain doigté pour obtenir le maximum de résultats d'un poste à réaction. Le réglage de l'accord et de la réaction ne sont pas indépendants l'un de l'autre. Une certaine position du condensateur de réaction peut convenir pour la réception d'une station et ne pas être adaptée pour une autre émission de longueur d'onde différente.

Voici comment il faut procéder pour obtenir de bons résultats : après avoir placé le contacteur sur une des gammes ou agit sur le condensateur de réaction. Pour une certaine position de ce dernier on entend un « toc » caractéristique. A ce moment on règle le condensateur d'accord sur une émission et la solidité est essayée de parfaire le réglage du condensateur de réaction. Ce-

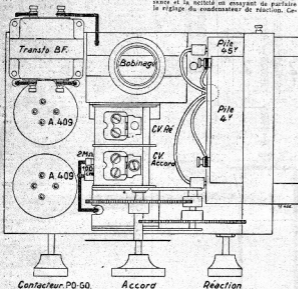
pendant il ne faut pas dépasser l'accrochage afin de ne pas avoir des auditions déformées.

Le « Duo-Reinarts » est donc le poste à conseiller à tous les auditeurs ne disposant pas d'une section. Il convient tout aussi bien aux militaires qu'à tout habitant de la campagne. Il permet l'accès à plusieurs personnes, car sa puissance est suffisante pour que l'on puisse brancher plusieurs casques en parallèle (ces casques ne devront pas avoir une résistance inférieure à 2.000 Ohms).

M. D.

Matériel à employer

- 1 bobine fixe.
- 1 bobine métallique.
- 1 contacteur.
- 1 condensateur variable d'accord à air 0,5/1.000 avec cadre.
- 1 condensateur variable au mica 2.25/1.000.
- 1 transformateur basse fréquence 1/2.
- 1 résistance 2 mégohms.
- 1 condensateur 100 centimètres.
- 1 pile népage à bories.
- 1 pile 45 volts.
- 1 plaque carton bakélite.
- 5 boutons bakélite moulés.
- 1 casque.
- 2 supports lampes surplanchées à broches.
- 2 lampes A305.



RADIO M. J.

19, Rue Claude-Bernard
PARIS-5* - Tél.: Gob. 47-69

SUCCURSALE :

• 6, Rue Beaugrenelle •
PARIS - 15* - Tél.: Vau. 58-30

• Tout le matériel pour la radio

FIRE, RAY

Vient de paraître

**Apprenez la Radio
en réalisant
des Récepteurs**
par Marthe DOURIAU

Cet ouvrage, d'un but essentiellement pédagogique, s'adresse aux jeunes gens désireux de s'initier à la Radio et d'en acquies les connaissances élémentaires. Il est cependant guidé destiné aux profanes qui, en ce moment de pénurie de récepteurs de commerce, veulent réaliser eux-mêmes des postes simples, avec peu de matériel et s'initier en même temps aux mystères de la réception des ondes.

Grâce à la clarté des dessins, à la sobriété du style et à l'abondance des chapitres, cette brochure est progressivement, les difficultés que peut rencontrer un débutant sont aplanies et les axes essentiels, peut être aisément compris de tous.

Outre de nombreux schémas de récepteurs à piles et à lampes, avec la description des organes les constituant, ce livre contient des renseignements pratiques sur la pose des antennes, l'emploi des bobines et des condensateurs, la construction des récepteurs et de leur alimentation, la réception des ondes courtes, le branchement des casques et haut-parleurs.

Un volume 25 cm X 15 cm. de 95 pages, 112 figures et schémas dans le texte. Prix : 25 francs — Franco 27 fr. 50.

Édité par la
LIBRAIRIE DE LA RADIO
101, rue Réaumur - PARIS (2^e)



A

(Suite de nos numéros 755 et suivants)

Anti-induction. — Dispositif ayant pour objet de réduire les troubles diaphoniques et consistant en transmissions méthodiques des conducteurs des différents circuits voisins. — (Angl. : Anti-induction. — All. : Dependenzsperre.)

Antiparasite. — Qui s'oppose à la production, à la propagation ou à l'action des parasites, perturbations atmosphériques, fuites ou inductions affectant la réception des signaux radioélectriques. Synonyme : antiparaboteur. Des dispositifs antiparasites antiparasites ont été étudiés pour les divers cas de broutilages : fuites lumineuses, redresseurs à vapeur de iode, interrupteurs et contacteurs, appareils à lames vibrantes, moteurs et machines à collecteurs, accouplages, trimmer, électrodes et tractions électrique, lignes à haute tension, appareils d'électrothérapie, télégraphie multiple, appareils électriques métriques, brûleurs électriques, bougies d'allumage, etc.. Des filtres, circuits de choc, filtres, cages de Faraday, etc., sont utilisés à cette fin à la réception, un alliage des antennes antiparasites avec des cadres blindés ou non, en des cadres et systèmes complexes.

La réception est dite troublée si le niveau des perturbations n'est pas inférieur de 2 néper (26 décibels) à celui d'un signal produit dans un champ de 1 mV/cm, mesuré au taux de 50 % à la fréquence de 800 p/s, pour une perturbation continue durant plus de trois secondes. La constataion du niveau des parasites par un récepteur étalon permet de mesurer le perturbateur. — (Angl. : Antiparasite. — All. : Antiparasit.)

Antirésistance. — Propriété inverse de la résistance, réalisée lorsque l'inductance et la capacité d'un circuit étant disposées en parallèle, l'oscillation forcée à la même fréquence que l'oscillation propre. — (Angl. : Antiresonance. — All. : Gegenresonanz.)

Antisautement. — Circuit antisautement ; qui possède la propriété de l'antirésistance. Un tel circuit possède une résistance très élevée L/C/R pour une force électromotrice extérieure de même période. Synonyme : antichoc. — (Angl. : Antisauting. — All. : Gegenstrom.)

Antivibrateur. — Qualité d'un système qui annule les vibrations qu'il reçoit sans les transmettre. Exemple : supports de lampes antivibrantes en caoutchouc pour l'isolement mécanique des récepteurs. — (Angl. : Antivibrating. — All. : Entzitternd.)

Aperiodique. — Phénomène aperiodique. Phénomène tendant vers le régime stable sans oscillations.

Antenne aperiodique. Antenne non accordée couplée faiblement à un circuit oscillant accordé. — (Angl. : Aperiodic antenna.)

Circuit aperiodique. Circuit dans lequel ne peuvent pas se produire des oscillations libres. La condition pour qu'un circuit soit aperiodique est $CR^2 > 4L$. — (Angl. : Aperiodic. — All. : Aperiodisch.)

Aptat. — Se dit d'un accord, d'une résonance qui ne conduit pas suite d'un amortissement excessif. — (Angl. : Flat tuning. — All. : Flache Abstimmung.)

Appareil. — APPAREILS DE MESURE. Les appareils pour la mesure des grandeurs électriques et magnétiques, basés sur divers principes ; appareils à courant mobile, à jet de liquide, à onde mobile, à ampèremètre, voltmètres, etc., électromagnétiques, électrodynamiques, à fil chaud ou thermiques, thermoelectriques, inducteurs, à lecture direct, intégrateurs, etc.. — (Angl. : Apparatus. — All. : Apparat.)

Appareil. — INDUCTANCE APPARENTE. Inductance d'une bobine calculée sans tenir compte de la capacité répartie de l'enroulement.

Appareil. — PUISSANCE APPARENTE. Produit de l'intensité efficace par la force électromotrice ou la tension efficace dans un circuit parcouru par

un courant; elle est mesurée en volt-ampères.

APPARENCE APPARENTE. Rapport de la tension en volts au courant en ampères dans un circuit à courant alternatif. Synonyme : impédance. — (Angl. : Apparent. — All. : Scheinbar.)

Appel. — Acte par lequel une station cherche à entrer en relation avec d'autres stations en vue d'une radiocommunication. Les appels sont faits sur l'onde normale ou sur une onde spéciale convenue, par exemple sur l'onde de 690 m. pour les appels de détresse en mer.

APPEL DE DÉTRESSE. Voir DÉTRESSE. — (Angl. : Call. — All. : Heruf.)

Arrière. — ENROULEMENT EN TOILE D'ARRIÈRE. Voie bobine ou enroulement en fond de panier. Enroulement en spirale plate par ligne brisée. — (Angl. : Spindler's Web. — All. : Spinnweb.)

ARC. — ARC ÉLECTRIQUE. Décharge lumineuse et persistante d'électrodes à travers un milieu isolant, habituellement accompagné de la volatilisation partielle des électrodes.

GÉNÉRATEUR À ARC. — Appareil produisant des oscillations au moyen d'un arc électrique. Synonyme : condensateur à arc. Cet appareil permet la génération des ondes continues, utilise l'électrode d'un arc entre deux électrodes. D'abord il monta en 1900 que si l'on branche un circuit oscillant téléphonique aux bornes d'un arc, il fait entendre un son musical, d'où le nom d'arc chantant. Waldemar Feulack a réalisé ce prototype en 1903 un oscillateur à haute fréquence, dont l'arc jaillit dans une atmosphère de gaz entre une

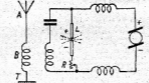


FIG. 16. — Schéma de l'arc chantant de Gouddel.

anode en charbon et une anode creuse en cuivre refroidie par circulation d'eau. La stabilité de l'arc est augmentée par un champ magnétique pulsant, en effet par le travail mécanique de l'arc. En téléphonie, pour éviter la distorsion l'arc, on émet dans l'intervalle des signaux sur une onde de compensation légèrement différente de l'onde de travail, à moins que l'énergie ne soit absorbée dans un élément oscillant non rayonnant. Le rendement de la transmission est faible, la vitesse de manipulation basse. L'onde est impure et contient de nombreux harmoniques. Les émetteurs à arc sont partiellement remplacés par des postes à lampes. — (Angl. : Arc generator. — All. : Bogengenerator.)

ARÇON. — HÉTÉROSE DE l'air utilisé pour le remplissage sous faible pression de certains tubes thermioniques, après tubes à gaz, en particulier des anodes de refroidissement des radiogènes, etc.. Voir IONISATION. — (Angl. : All. : Argon.)

ARMATURE. — ANIMATEUR MÉCANIQUE. Pièce de fer qui forme un circuit magnétique fermé d'un aimant, d'un électroaimant, anneau (lamino) pour concentrer le champ magnétique dans l'entrefer de l'aimant ou de l'électroaimant.

ARMATURES D'UN CONDENSATEUR. Chacun des deux conducteurs, séparés par le diélectrique, dont l'ensemble constitue le condensateur. — (Angl. : Armor. — All. : Anker.)

ARRÊT. — Système qui permet d'arrêter dans un circuit le passage d'une cepte de courant déterminé.

ARRÊT. — MÉTHODE D'ARRÊT. Condensateur intercalé entre l'anode d'une lampe et la grille de

la suivante, pour transmettre le courant alternatif en arrêtant le courant continu. — INDUCTANCE D'ARRÊT. Bobine d'inductance qui laisse passer le courant continu et arrête le courant alternatif.

GRILLE D'ARRÊT. Grille portée à une polarisation basse (tension de la cathode) pour arrêter la propagation des électrons, accélérateurs de l'onde. — (Angl. : Blocking Condenser, Inductance Grid. — All. : Blockendensator, Induktanz Gitter.)

ARTIFICIEL. — ANTENNE ARTIFICIELLE. Diapason ayant les propriétés caractéristiques d'une antenne capable de dissiper, sous forme lumineuse, la puissance qui lui est communiquée. L'antenne artificielle, qui ne rayonne ni ne capte les ondes, est utilisée



FIG. 17. — Schéma d'une ligne artificielle, pour l'essai des appareils d'émission et de réception avec des constantes déterminées. L'antenne artificielle normale américaine a pour caractéristiques : $L = 20$ microhenrys ; $C = 0,2$ millième de microfarad ; $n = 20$ ohms.

LIGNE ARTIFICIELLE. Association d'inductances, de résistances, de capacités, de transformateurs formant un réseau électrique possédant les caractéristiques de transmission d'une ligne réelle. — (Angl. : Artificial. — All. : Kunstlich.)

ARTHYMIQUE. — APPAREIL TÉLÉGRAPHIQUE ARTHYMIQUE. Appareil à fonctionnement alternatif permettant la transmission de différentes lettres ou signes d'un message sans cadence déterminée. — (Angl. : Arhythmic. — All. : Unrhythmis.)

Assigné. — FRÉQUENCE ASSIGNÉE. Fréquence qui occupe le milieu de la bande de fréquences dans laquelle un certain émetteur peut être affecté. — (Angl. : Assigned frequency. — All. : Zugeschriebene Frequenz.)

ASTATIQUE. — ÉCRAN ANTISTATIQUE. Équipage d'un appareil de mesure constitué de manière à être soustrait à l'action des champs magnétiques uniformes.

ASYMÉTRIQUE. — CROUPE CROUPE ASYMÉTRIQUE, présente par un conducteur qui ne laisse pas passer le courant également dans l'un et l'autre sens. Le cristal détecteur, la lampe électronique montée en électrode sont des conducteurs asymétriques. Voir DÉTECTEUR. — (Angl. : Asymmetrical. — All. : Asymmetrisch.)

ASYNCROÏNE. — MACHINE ASYNCROÏNE. Machine à courants alternatifs où la fréquence des forces électromotrices n'est pas dans un rapport constant avec la vitesse.

ÉCLATEUR ASYNCROÏNE. Éclateur dans lequel la fréquence d'interceptions est, en désaccord avec la fréquence du courant alternatif d'alimentation. — (Angl. : Asynchronous. — All. : Asynchrön.)

ATMOSPHÉRIQUES. — Perturbations se produisant dans les appareils récepteurs et dues à des variations de l'état électrique de l'atmosphère. Synonyme : Parasites naturels. Ces perturbations peuvent être réduites par les procédés suivants :

1. Combinaisons de circuits à haute fréquence différentiels ;
 2. Emploi de détecteurs en opposition ;
 3. Systèmes à sautoctuation ;
 4. Systèmes à terre, cages, antennes en dérivation, commutateur tournant, résistance négative ;
 5. Collecteurs d'ondes directes ; cadres à effet direct, antennes subterranées, sous-marines, antennes dirigées ;
 6. Systèmes à terre en amplitude et en durée (De Bellacis) ;
 7. Système à superposition (P. David) ;
 8. Méthode de répétition des signaux (Hagdot-Verdan).
- (Angl. : Atmospheric disturbances, Storms, Etc. — All. : Atmosphärische Störungen.)

C'est du poste à galène dont le vous parlez. Il n'est certes pas question d'exager de lui tout ce que l'on demande au récepteur à lampes. Il est juste intéressant de le réviser après du public qui croit toujours voir, en ce mode de réception, un dispositif presque archaïque.

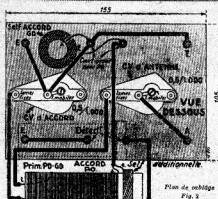
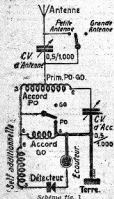
Le poste à cristal de galène n'exige aucune source d'alimentation : ni accus, ni piles, ni secteur électrique. Son fonctionnement est donc rigoureusement gratuit. Si l'on parle parfois de son branchement sur secteur, cette expression signifie que le réseau électrique est pris comme antenne. Et les réceptions sont aussi bonnes le compteur fermé ou pendant une panne de courant.

Faut-il en conclure que ce récepteur fonctionne comme par magie ? Loin de là : il utilise seulement une parcelle de l'énergie de l'émission. Faible parcelle, bien sûr : Aussi le bon fonctionnement du poste exige-t-il certaines précautions dont se fait le poste à lampes. Le grand principe consiste à ne rien perdre et à ne pas admettre comme vrai, ce que l'on entend trop facilement : à ces accessoires sont ajoutés car ils sont destinés à « une poste sans lampe ». L'inverse semblerait plus conforme à la réalité.

CE QU'IL FAUT ADMETTRE

L'antenne et la terre sont l'élément de la réception pour tous postes et bien plus dans celui à cristal. Il faut alors se parler d'antenne intérieure et à plus forte raison de cadre. Ne considérez pas la terre comme superficielle, mais faisons un contact parfait avec le sol.

C'est parce que l'antenne extérieure, pièce longue et haute convient seule, qu'un condensateur au séric est indispensable afin d'en réduire la longueur d'onde propre et ainsi se synchroniser. Ce qui d'empêche pas de prévoir le court-circuit de ce cette capacité pour un accord précis selon les cas.



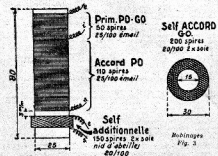
Pag d'accord en direct trop amoué. Pas de Tesla ou Bourne qui absorbent trop d'énergie. L'Ordre est préférable aux autres systèmes. Et, derrière un détecteur excellent et un cristal de qualité, le coupleur ou écouleur fait merveille.

Dans de telles conditions, on réalise le schéma de la figure 1 qui permet une écoute confortable au casque dans un rayon moyen de 100 kilomètres environ. Ce chiffre n'est donné qu'à titre d'approximation. Une situation géographique particulièrement heureuse peut permettre de faire mieux. Au cas contraire, pourquoi s'écouter d'une sensibilité moindre ?

Et ne vous attendez pas aux miracles, peu fréquents à notre époque. Demander si les réceptions en haut-parleur sont possibles, relève de l'impossible.

SCHEMA ET PLAN

Le schéma nous montre, dans l'antenne, un condensateur variable qui, par construction, permet son propre court-circuit à fin de course; c'est celui de l'antenne.



RÉGLAGE POUR LES RÉCEPTIONS

Bien entendu, pas de mise au point pour ce modeste récepteur. C'est celui que chacun peut monter sans préférence aux troupes connaisseuses électriques ou radio-électriques. Lorsque sont réunies ses horres :
 4 à l'antenne;
 7 à la terre.
 Réglez une esquisse ou à l'échelle unique.
 Il ne reste plus qu'à rechercher le point sensible sur la gamme, point que l'on déterminera par l'expérience. On règle simultanément les deux CV d'antenne et d'accord après avoir, toutefois, réglé les deux bornes sur la barrette de court-circuit, pour PO, laquelle est reliée pour GO.
 Il n'en faut pas plus pour recevoir, de moins loin et moins précisément il est vrai, aussi bien qu'avec les meilleurs postes à lampes.

Géo MOUTON.

DEVIS

des Plus nécessaires au Montep de

RÉCEPTEUR A GALÈNE

détail ci-contre

1 Socle moulé avec 20 contacts en relief et trous percés	22 50
1 Condensateur spécial avec interrupteur	21 50
1 Condensateur 0,5 variable séric	20 3
1 Bras de détection	4 50
1 Capelle à galène	3 3
1 Chercheur JACKSON ..	2 50
1 Cadres lycéol sélect	5 3
1 Ecroue galène	6 3
1 Barrette PO-GO	0 75
1 Jeu de bobinages et self artificielles	28 3
11. connexions diverses ..	2 50

L'APPAREIL TOUT MONTÉ (prix spécial pour les 500 premiers acheteurs) **115 00**

Le même poste, mais livré en matériel sans (quantité limitée) **150 00**

CASQUE à très grande sensibilité	60 3
CASQUE à très grande sensibilité mais avec bandeau cuir (type professionnel)	76 3

BOUCHON SPECIAL pour utiliser le secteur électrique comme antenne. 9 50

Adressez vos commandes directement aux constructeurs

USINES JACKSON

164, Rue de Montreuil, NERAKOFF
 (Seine) C. G. Postaux 151.843
 PARIS - BOULOGNE

QU'EST-CE QU'UN "ADAPTATEUR" O.C.?

Tous les sams-filistes qui n'ont eu besoin qu'un récepteur à deux gammes (PO-GO), cherchent par tous les moyens, la réception possible des ondes courtes. Comme on le devine sans mal, ils ne demandent qu'à se réaliser à toutes les solutions possibles à condition toutefois que ce ne soit pas celle, trop simpliste, qui consiste à acquiescer à un autre appareil.

Il existe le procédé rationnel de la modification des bobinages qui n'est autre que l'adjonction de l'accord et de l'oscillateur ondes courtes pour la gamme de fréquences choisie. En ce cas, il faut être un amateur averti ou spécialiste qui peut effectuer ce petit travail.

Aussi s'arrêter tout d'abord au moyen simple qui ne demande pas le moindre bobinage du récepteur au service : c'est l'adjonction de l'adaptateur ondes courtes tout simplement placé entre le circuit antenne-terre et le récepteur. (Figure 1).

Des lors, cet adaptateur n'a plus qu'à jouer son rôle : recevoir les fréquences élevées grâce

POURQUOI DEUX LAMPES QUAND UNE SUFFIT

Une seule lampe chargée de fréquence est parfaitement capable d'assurer la fonction utile. Encore faut-il se la procurer. Toute la difficulté est là. Agissant donc prévoir un tube supplémentaire mais sans lui se préoccuper avec malice de mal. Comme il ne peut être question de dissiper ici des conseils irréalisables, arrêtons-nous à ce principe qui peut prendre corps avec les éléments dont on dispose.

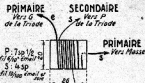
LE SCHEMA

De tout ce qui vient d'être exposé, on peut en tirer sans mal le schéma de la figure 2.

Peu d'applications sont nécessaires pour l'accompagner.

Le condensateur variabile peut être quelconque en tant que forme ou capacité maxima, s'il est de bonne qualité. On préférera cependant tout CV de 0,20 à 0,30/1.000 dans le but d'obtenir des réglages aisés sans démolir les platines mécaniques dont la vogue est d'ailleurs bien passée.

OSCILLATEUR OC.



Le sens d'enroulement du Prim et du Second. Vers +HI par 20.000 et Vers Masse par 0,1µf sont inversés à la figure 3.

Fig. 3

L'oscillateur OC : ce peut être n'importe quel oscillateur du commerce ou fabriqué par les soins de l'amateur avec très peu de fil et un tube de carton. Remarquons, en passant, la simplicité du bobinage qui peut être fait à la main par toute personne soigneuse. (Figure 3).

L'alimentation : Comme pour toute lampe, il est nécessaire de prévoir : une tension filament correspondant à celle qu'exige ce dernier. Puis une tension plaque dont on connaît la valeur : 250 volts maximum pour les lampes modernes américaines et américaines. Cette alimentation double peut être prise de différentes manières : filament ; sur l'ampérage de chauffage de la lampe d'alimentation si celui-ci n'est pas déjà calculé trop justement. En mettant les nouvelles lampes de l'adaptateur en série avec les autres pour les postes tous courants et en modifiant, en conséquence, la résistance du circuit. Ou encore en alimentant directement ces nouvelles lampes par des accrus de tension

correspondants. Rappelons-nous en effet, que toute lampe secteur peut être chauffée sur accrus. Le réglage n'est pas facile.

Tension plaque : On peut essayer de se braver sur celle du récepteur, c'est-à-dire entre ± dans tension filaire et masse, si toutefois cette manière de faire ne provoque pas une chute de tension trop importante (valeur au solimètre continue : 1.000 ohms par volt). Enfin, on peut prévoir sans alimentation plaque spéciale pour cet adaptateur mais prévue pour tous courants afin de la simplifier. C'est alors le schéma ultra connu qu'il serait vain de reproduire ici à nouveau.

BRANCHEMENT ET REGLAGE

Le poste récepteur doit être mis en marche et placé sur la position PO. La commande du cadran doit être manœuvrée de telle sorte qu'elle se corresponde à aucune émission PO. Ne touchons plus en poste, si ce n'est pour régler la puissance et agissons uniquement sur le CV de l'adaptateur pour rechercher les émissions.

La borne A de l'adaptateur est reliée à l'antenne. La borne T à la terre. La borne Ant. vient à la douille « Antenne » du récepteur.

Avec ce dispositif simple, votre poste double ses possibilités de réception bien qu'il n'en coûte que fort peu.

Géo. MOURSAUX.

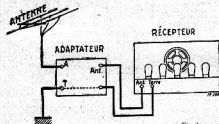


Fig. 1

aux enroulements prévus à cet effet et les convertir en fréquences plus basses pour lesquelles sont conçus les bobinages du récepteur. Voilà tout le principe et son extrême simplicité.

Les amateurs voient déjà ce dont il s'agit. Une lampe ou deux peut-être, destinées à couvrir les fréquences-voies grâce à un enroulement oscillateur et un accord. Or l'expérience démontre que les bons résultats s'obtiennent à l'émission en prenant un accord aperiodique, forme d'ailleurs impropre puisque c'est aperiodique qui signifie sans période propre. D'où il faut conclure aussitôt à l'absence totale de tout accord possible. Disons donc plus simplement : un circuit antenne-ondes aperiodique. Ainsi, l'ensemble idéal se ramène à un double enroulement oscillateur, un condensateur variable d'accord unique (sans d'alimentation final à prévoir) et à quelques résistances ou condensateurs.

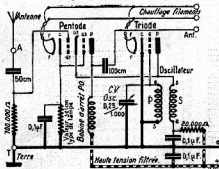


Fig. 2

SI vous avez besoin d'un circuit émetteur pas à conseiller notre Service technique qui vous renseignera rapidement. (Voir conditions dans notre Courrier technique.)

CENTRAL-RADIO

près la location aux meilleures conditions le plus grand stock de postes, pièces détachées et lampes
CENTRAL-RADIO - 35, RUE DE ROME - PARIS VIII - TELEPHONE : LABORDE 13-00, 42-04
P. 101

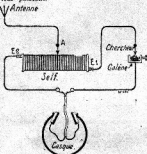
Notre service de « Courrier technique » fonctionne à nouveau. Nous ne répondons par le voie de C. H. P. à qu'il quelques présentations un intérêt général. Quant aux lecteurs désirant recevoir une réponse par poste, nous leur demandons de joindre à leur questionnaire, clairement posé, cinq timbres de un franc pour frais de correspondance.

Les réponses que nous publions dans ce numéro étaient préparées lorsque notre journal dut interrompre pour la seconde fois sa parution. Ces réponses n'ont rien perdu de leur intérêt, c'est pourquoi nous les publions.

PEIT POSTE A GALÈNE SANS PRISE DE TERRE

M. E. GOMMOUS, Bordeaux :

Voici un petit poste à galène que j'ai imaginé et expérimenté depuis deux ans déjà et qui, étant donné sa simplicité et sa commodité, peut rendre les plus grands services dans les villes à proximité d'un émetteur puissant.



Ce schéma ne comporte ni borne, ni fil de terre, mais seulement une bobine B, construite expressément pour le poste émetteur et récepteur. Le nombre des spires est approximativement le double de celui qui conviendrait dans un montage avec condensateur d'accouplage.

Enfin, on peut employer pour la construction de cette self, soit un tube de carton ou de bakélite, de 3 ou 4 centimètres seulement de diamètre, soit un simple petit rouleau de bois scié dans un manche à balai et pour la bobine qui doit couvrir la galène et le chercheur, une simple petite boîte pour servir d'échantillon, construite très bien. Suivant les indications du plan ou schéma ci-dessus, le fil d'antenne vient aboutir à une borne ou une prise (A) ménagée au milieu de la self. L'une des extrémités (E1) de cette self est reliée à la borne du chercheur. La même galène est reliée ou connectée à l'un des cordons du casque ou de l'écouteur, et l'autre cordon du casque est relié à l'autre extrémité de la self (E2). C'est, comme on le voit, d'une extrême simplicité et à la portée de tout

ANTENNE INTERIEURE

M. V. B. demande quel genre d'antenne intérieure il convient d'utiliser ?

Une antenne intérieure de 6 m. est un peu courte, si vous tenez à avoir de bons résultats. Utilisez au mieux toute la longueur de votre cabinet et une pièce faisant suite si possible. Une antenne unilatérale est celle qui vous donnera le meilleur résultat. Toutes les formes de nappes que vous proposez, plans ou tendus sur cerceaux sont à rejeter, parce que présentent trop de capacité. Ces formes ne conviennent que pour les antennes extérieures, lesquelles sont toujours supérieures aux antennes intérieures.

QU'EST-CE QUE LE PUSH-PULL AUTODÉPHASEUR

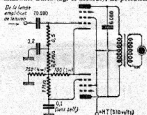
Réponse à plusieurs lecteurs

Le push-pull autodéphaseur, qui est dû à notre collaborateur Louis BOU, est un montage dans lequel le déphasage entre les tensions appliquées, entre grille et cathode de chacune des lampes, est automatiquement réalisé par l'insertion d'un système de résistances et de capacités placé dans le circuit cathodique commun.

Un tel push-pull ne nécessite donc pas l'emploi d'une lampe déphaseuse, et doit être placé à la suite de la première lampe amplificatrice R.F. On peut réaliser ainsi des amplificateurs push-pull à trois lampes tout à fait intéressants.

La théorie de ce montage est assez complexe, et nous ne l'exposons pas au-dessous d'un cm. Comme particularité, notons que la grille de la deuxième lampe est portée à un potentiel fixe par l'intermédiaire d'un ensemble de découplage. Par contre, on démontre que les cathodes sont soumises à une tension alternative dont l'amplitude est égale — approximativement, mais non exactement — à la moitié de l'amplitude appliquée entre grille de la première lampe et masse. On obtient donc bien, entre grille de chaque lampe et cathodes, à peu près la même tension alternative.

Comme lampes convenant particulièrement bien pour équiper le push-pull autodéphaseur, il convient de citer les ELN Miniatix Dartio (fig. ci-dessous). Le potentiel



des cathodes étant d'environ 40 volts, il est bon d'avoir entre H. T. et masse une tension de l'ordre de 310 volts.

Le haut-parleur devra avoir une impédance de plaque à plaque de 10.000 ohms. Le courant consommé par les deux ELN est d'environ 70 mA. La puissance modulée peut atteindre 2 à 3 watts, avec une faible distorsion.

Le push-pull autodéphaseur est destiné à être employé sur les récepteurs ou amplificateurs de classe moyenne, qui doivent fournir une puissance modulée comprise entre 4 et 8 watts.

Pour les puissances inférieures à 4 watts, une seule lampe de puissance est nécessaire. Pour les puissances supérieures à

3 watts, il est bon de prévoir un push-pull classe AB (équipé par exemple avec des ELN) attaqué par un étage « driver ».

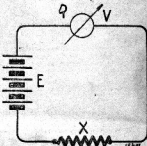
VOLTMÈTRE MONTE EN OHMMÈTRE

L. PASCAREL, Dijon :

Voici un moyen simple d'utiliser un ohmmètre votre voltmètre Dacrotel à 2 échelles, ayant les résistances suivantes :

De 0 à 5 V. $R_1 = 100$ ohms.
De 0 à 120 V. $R_2 = 11.200$ ohms.
Vous branchez (figure) aux bornes d'une source de force électromotrice E comme (que vous mesurez préalablement un voltmètre) votre voltmètre en série avec la résistance à mesurer. Vous lisez alors sur le voltmètre une tension V et la valeur de X est :

$$X = R \times \frac{E-V}{V}$$



Il est bon que V ne soit ni trop faible, ni trop voisine de E. Si la résistance à mesurer est faible, vous prendrez la sensibilité de 0 à 5 V. avec R = R_1 . Si la résistance à mesurer est grande, vous prendrez la sensibilité de 0 à 120 V. avec R = R_2 .

SUPERREACTION

J. H. Le BOUTON :

Demande comment faire pour recevoir en super réaction au-dessus de 900 m. de longueur d'onde.

La sensibilité d'un montage à super réaction est plus grande pour les ondes courtes et les petites ondes. Mais la première station transmettant sur 275,8 m. et la seconde sur 219,6 m., la différence de réception ne s'explique guère. Le fait que votre audition est faible, plus faible que celle d'un poste à galène, et que la manœuvre du condensateur variable reste sans effet, prouve qu'il y a quelque chose de défectueux dans votre montage ou que le fonctionnement en super réaction ne se produit pas.

Pour mesurer un collecteur d'ondes, il suf-

PUBL. RAPT

NOUS AVONS EN STOCK LA PIÈCE OU LE POSTE QUE VOUS CHERCHEZ

RADIO-PRIM
5 r.de l'Aqueduc
PARIS X^e
GARE DU NORD

DÉPANNAGES TOUS POSTES

VENEZ VISITER NOS NOUVEAUX MAGASINS

QUELQUES ARTICLES A PROFITER

Poste à grille en pièces détachées. Prix y compris le coffret bois ... **68**
 Manipulateur pour lecture des B.C. ... **59**
 Transfo M. F. numéro 1/1 7 ...
 Expéditions internationales assurées partout à la commande au nom de **Maison Neuve Eugene BEAUJOLEIL, C. C. P. Paris 1.807.40**

CONDENSATEURS VARIABLES

Ordinaire 9,5/1.900 15 »
 Ordinaire ou condensateur 0,15/1.900 de 10, 15 »
 Potentiomètre aviorol 400 ohms 3 50
 Inducteur inductif à section variable sur bobine 2 75

Support pour lampe accou. 2 »
 Double bouton pour condensateur variable 4 »

BONITE EN STOCK

verre, girou, en dernier coupé à la demande

Nous avons à votre disposition de nombreux schémas de postes sur accus et de postes rechargeurs.

Consultez-nous !

Chaque schéma est adressé toute une franc en timbres.

ET S^{VO} EUGENE BEAUJOLEIL, 2, R. de RIVOLI, PARIS 4^e

CHANGEMENT DE LAMPES

M. R. M. demande s'il peut utiliser 2 lampes 27 ou bien de 2 lampes 367.
 Qui vous pouvez utiliser 2 lampes 27 à la place de 2 lampes 36. Toutes deux sont chauffées sous 2,5 V. Mais les lampes 27 consomment 1,15 A. de courant de chauffage contre 1 A. pour les 36; de même elles nécessitent une polarisation négative de - 81 V. au lieu de - 13,5 V. En outre leur poids n'est que de 0,9 mA. 1 V. au lieu de 1,4; leur coefficient d'amplification de 2 au lieu de 13,6. Pour contre elles ont même tension anodique 250 V., pratiquement égale au courant anodique (5 mA.), et même résistance intérieure (5.000 ohms). Souvent toutes, ces lampes 27, vous donneront donc de moins bons résultats à tous égards.

Quant au transformateur d'alimentation pour 2 lampes 27, dont vous parlez, vous pouvez certainement vous en servir, pour ces deux lampes dont la consommation de courant de chauffage est faible. Mais vérifiez néanmoins ce courant et limitez-le au besoin au moyen d'une résistance ou en diminuant le nombre des spires bobinées sur le secondaire.

DEMANDES DIVERSES

G. BAILLET, à Amiens :

1^o Veuillez me révéler le petit problème suivant : Si sur un secteur 200 volts on branche en série deux lampes d'éclairage de 100 W chacune, dont l'une consomme 40 watts et l'autre 20, quel est le courant qui passera dans le circuit.

2^o Je voudrais voir le Haut-Parleur publié la description d'une hétérodyne modifiée avec 2A2.

3^o Le courant sera égal à la tension de 200 volts divisée par la résistance totale des deux lampes (environ 250 + 500 ohms) soit 0,27 amp. La lampe 20 watts doit au total moins sera forcément surchauffée.

4^o Voyez pour une hétérodyne modifiée l'article « Quelques montages utilisant le 2A2 » du n^o 793.

POSTE A ONDES COURTES SUR SECTEUR

M. Ch. DENAIS, Montpellier :

En général, les postes monolampe sont conçus pour fonctionner avec des piles et accumulateurs. Il n'est pas rationnel, en effet, de construire un monolampe alimenté par le secteur, ce qui représente un transformateur, une valve, des filtres, etc. Les postes d'alimentation sont faits d'ordinaire pour alimenter plusieurs lampes, par exemple des postes à 3 et 4 lampes.

Si néanmoins vous désirez brancher votre poste O.C. sur secteur, vous pouvez construire le monolampe « grille » « Diplôme » (en fait, on le trouve étudié avec trois fils et l'alimenteur sur le secteur en prenant les tensions convenables que la boîte d'alimentation).

On peut utiliser une lampe à chauffage indirect et chauffer son filament en courant alternatif triphasé.

DEFAUT D'ALIGNEMENT

A. B., à Haries :

Possesseur d'une plate à six lampes, j'ai eu son rendement baissé rapidement et actuellement je ne peux obtenir certaines émissions sans sifflement. Les cinq lampes ont été changées et je n'ai pu obtenir d'amélioration. Vous serait-il possible de m'indiquer dans quel sens chercher ?
 Probablement, le mauvais fonctionnement de votre poste doit provenir d'un déalignement important des circuits et il faudrait procéder à un réalignement suivant les indications fournies par B. Cahen dans le livre « Comment aligner un récepteur moderne ».

DEPHASEUSE

M. E. LAVALLE, Cléon :

Vous remarquez que votre poste fonctionne mieux lorsque vous calvez la déphaseuse EPD. Sans doute y a-t-il une défectuosité dans son montage, peut-être une résistance en mauvais état ou un contact accidentel. Prévoyez, en présence de cette lampe, l'oscillation est plus faible. Aucun inconvénient, du reste, à fonctionner seulement sur la première lampe EPD.

L'inducteur N portée par certaines lampes (par exemple 4A4 N au lieu de 4A10) correspond à un tube d'une série plus nouvelle, susceptible de remplacer un ancien tube de même désignation, et généralement sans qu'il y ait à apporter aucune modification au montage.

PRISE DE TERRE COMME ANTENNE

M. J.L., Pérignac :

Séance que son poste marche mieux sur la prise de terre utilisée comme collecteur d'ondes que sur l'antenne et en demande la raison.

Le phénomène en question est bien simple : la prise de terre que vous utilisez fonctionne comme collecteur d'ondes, donc comme antenne. Si cette antenne est meilleure que l'autre, cela prouve simplement qu'elle est plus étendue plus dégagée et constitue un meilleur collecteur d'ondes. Cela s'explique en rien aucune théorie. D'ailleurs dans les postes modernes sur secteur la prise de terre est généralement inutile, le châssis métallique ayant une capacité suffisante par rapport à la terre.

ONDES COURTES ETALÉES

M. F. SAUVIN, Tours :

D'après ce que vous indiquez, votre poste O.C. à 5 bandes ne vous donne pas satisfaction, malgré ses 6 lampes, sans doute parce que la concentration des ondes sur le cadran est trop forte. Si vous désirez un poste uniquement à O.C. fonctionnant le mieux possible, il vous faut un montage « band spread », c'est-à-dire à bandes étalées. Dans un tel montage, chaque bande usuelle de longueur d'onde utilisée en radio-diffusion est étalée sur toute la largeur de cadran et vous donne ainsi une précision considérable.

En ce qui concerne un poste O.C. simple à batteries et portatif, nous ne pouvons que vous recommander le Perfect U O.C. décrit dans notre n^o 734.

SUPERREACTIION

M. BARDIN, Rochefort :

Vous êtes surpris d'obtenir en super-réaction des résultats à peu près nuls pour les M.O. et G.O. En fait, la super-réaction fonctionne d'autant mieux que l'onde est plus courte, en raison du principe même de l'appareil. Vous auriez donc de meilleurs résultats en P.O. et particulièrement sur la bande inférieure des P.O. Cependant, pour obtenir l'oscillation en M.O. et G.O. vous pouvez renforcer le couplage. Seulement le décaissement de l'oscillation et l'onde reçue devient alors très sensible.

NORMALISATION DES CIRCUITS OSCILLANTS POUR LES RECEPTEURS A 5 GAMMES D'ONDES

Nous publions, ci-dessous, la normalisation des circuits oscillants pour les récepteurs à 5 gammes d'ondes (D.O., 2 P.O. et 2 O.C.).

Le condensateur variable convenant à cette normalisation des récepteurs à 2 gammes P.O. est à variation linéaire de fréquence avec une capacité variable utile de 114 µF, et la fréquence en plus de 6 µF. Sa capacité résiduelle est de 12 µF. Le tableau des caractéristiques indique les fréquences limites des bandes, ainsi que les valeurs de capacité et de fréquence, aux trois points d'alignement : point « trimmer », point « self » et point « padding ».

Gammes couvertes par l'oscillateur avec un C.V. de 114 µF de variation utile	POINT TRIMMER		POINT SELF		POINT PADDING	
	F Kh	C µF P.	F Kh	C µF P.	F Kh	C µF P.
G.O. 275 à 151 Kh ...	363	4	213	32	163	80,5
P.O. 2 925 à 510 Kh ...	896	4,2	713	31,6	556	84,6
P.O. 1, 1600 à 878 Kh ...	1325	3,8	1240	31	952	83
	F. Mh	C µF P.			F. Mh	C µF P.
O.C. 2 10,8 à 5,9 Mh ...	10,35	4,5			6,4	91
O.C. 1 18,75 à 10,2 Mh ...	18	4,5			11,5	77,5

BLOCAGE

G. R., Les Lilas :

Observer pendant le fonctionnement de son récepteur une diminution progressive de l'audition qui va jusqu'à la cessation complète.

Il s'agit d'un blocage qui peut être dû à plusieurs causes. Il est possible, comme vous l'avez observé, que le contact du curseur du potentiomètre soit défectueux, ce qui explique qu'au bout d'un certain temps la résistance de contact augmente et finit par arrêter l'audition.

Mais comme celle-ci reprend dès que vous rallumez votre poste après l'avoir fermé, cela semble prouver que le condensateur de décharge ne charge trop négativement et bloque la grille. D'où intervenir le vérifier et la résistance shuntant le condensateur est en bon état. Sinon la remplacer. D'ailleurs elle a peut-être une valeur trop forte.

MONTAGE D'UN BLOC

G. COTTE, à Fontenay :

Comment utiliser un bloc d'accord à 3 bornes pour le montage du « Diplôme » n° 732, qui comporte 5 sorties ?

La différence, c'est que votre bloc n'a pas de bobine de réaction tandis que celui du « Diplôme » en a une. Montez donc res-

pectivement les trois sorties de votre bloc à l'antenne, à la terre et à un condensateur de grille. Il vous faut ensuite prendre pour la réaction une troisième bobine que vous couplerez avec la seconde (second) et que vous monterez comme indiqué sur le schéma.

SUPERREACTION

M. L. A. Joud :

Se plaint de n'avoir aucun résultat avec le mécanisme Pionnier de note N° 732. Le fonctionnement des postes à super-réaction est toujours un peu délicat. Il est d'abord nécessaire qu'il y ait production d'oscillations. Il faut modifier les couplages (notamment le 3^e ou 4^e), si vous n'avez aucun résultat et si toutes les pièces sont bonnes, c'est qu'il y a une erreur de montage. Penchiez simplement dans le sens de branchement d'une bobine ou d'un transformateur. Vérifiez deux fois et sans votre montage. Il est toujours recommandé d'avoir une bobine antenne, même un simple fil tendu d'une dizaine de mètres.

POSTE O.C. A BIGNILLE

P. J. DANCOURON, Rambouillet.

Vous obtiendrez aussi des résultats en O.C. en montant un poste à Bignille tel que le Diplôme (n° 732, p. 15). Avec des bobines convenant à ces longueurs d'ondes.

Ainsi sur-voilà un poste à O.C. léger, portable et d'un prix de revient aussi faible que possible.

SECTEUR 25 ET 50 PÉRIODES

R. L., à Nice :

Est-il exact que l'on ne peut brancher un récepteur prévu pour un réseau à 50 périodes sur un secteur 25 périodes, alors que les fils à reposer, les lampes et les radiateurs peuvent être reliés indifféremment sur l'un ou l'autre ?

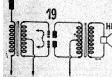
Les lampes, comme les fils à reposer et les radiateurs ne présentent un passage du courant qu'une résistance ohmique, c'est pourquoi ils peuvent être employés aussi bien sur secteur continu que secteur alternatif à 25 ou 50 périodes. Il n'en est pas de même lorsque les appareils à alimenter sont basés sur un phénomène d'induction, ainsi que le sont les transformateurs d'alimentation des récepteurs fonctionnant sur courant alternatif. Dans ce cas, la fréquence intervient puisque ce sont les variations de courant qui engendrent le flux magnétique, et le courant change de sens 25 fois par seconde au lieu de 50 fois, le flux n'aura pas la même valeur. Il serait nécessaire pour obtenir la même force d'induction un circuit magnétique avec une section double, sans cela le courant magnétique prend une valeur élevée et provoque un échauffement exagéré du transformateur et au bout de peu de temps la carbonisation des isolants.

PUSH-PULL AVEC LAMPE 19

Vous avez donné, il me semble, un schéma de poste à bulbe avec une lampe 19. Je voudrais utiliser cette lampe en basse fréquence pour un montage push-pull, pourriez-vous m'en fournir le schéma.

F. H., à Rouen.

Le montage en push-pull d'une lampe 19 avec liaison par transformateur B.F. est très simple ainsi que vous pouvez le constater sur le schéma ci-dessous. A noter que l'adaptation correcte du haut-parleur que l'impédance de charge (plaque à plaque est de 10.000 ohms.



TRANSFORMATEUR DE SORTIE
Mon appareil de T.S.F. porte une prise pour haut-parleur supplémentaire, sa dernière lampe est une EL8. D'autre part, je pos-

sède un électrodynamique avec cratère à spirale fournie par un bloc capotage 19, évidemment, je ne puis savoir si le branchement sans l'adjonction d'un transformateur pour adapter les impédances, celle de la bobine mobile étant trop faible. Quel doit être le rapport entre primaire et secondaire, un transformateur B.F. ordinaire peut-il convenir ?

M. GOUIN, Limoges.

Bien entendu, la bobine mobile de votre haut-parleur ne peut être branchée directement à la sortie de la EL2, mais nous sommes étonnés que votre haut-parleur ne comporte pas de transformateur de sortie. Un transformateur basse fréquence normal ne peut en tenir lieu. Le rapport de transformation d'un transformateur de sortie pour haut-parleur dynamique est toujours beaucoup plus élevé, ce rapport (k) se détermine de la formule suivante :

$$k = \sqrt{Z1}$$

$$Z1$$

Z1: Impédance de la lampe seule.
Z2: Impédance de la lampe mobile.
Si votre haut-parleur a une bobine mobile ayant une impédance de 10 ohms (valeur moyenne), le rapport serait de :

$$k = \sqrt{1000} = 31,6$$

$$10$$

CONDENSATEURS

PAPIER et MICA



RÉSISTANCES

BOBINÉES

— RELAIS —

— TÉLÉPHONES "LE MIKADO" — BREVETÉS

— MATÉRIEL ANTIPARASITE —

E^o LANGLADE & PICARD, 10, Rue Barthe, MONTROUGE (Seine)

Maison Fondée en 1923

Tel. ALBIS 11-43

— PARIS 14^e —

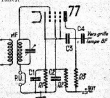
— PARIS 14^e —

MONTAGE D'UNE 77

Veuillez monter un récepteur deux courants avec le matériel que je possède, notamment les lampes 6AT, 78, 77, 43 et 252B, je ne trouve pas de schémas appropriés qu'une 6AT comme détectrice. Ne pouvez faire aucun frais pour ce poste je vous prie de me fournir un schéma de montage de la lampe 77 pour détecteur plaque.

G. B., à Paris.

Veuillez trouver ci-joint le montage en électrode d'une lampe 77 dans un récepteur deux courants.



La valeur des éléments est :
R1 = 20.000 ohms
R2 = 1 mégohm
R3 = 500.000 ohms
C1 = 5 µF 50 volts
C2 = 0,1 µF
C3 = 500 µF
C4 = 0,1 µF.

Petites Annonces

Joindre à toutes les demandes d'insertion le montant en chèque postal (C. C. Paris 424-19), rendu en timbres.

Le prix de la ligne de 34 lettres de signes est de 4 francs pour toutes les rubriques, sauf pour les demandes d'emploi (3 fr. la ligne). Minimum 2 lignes.

Le journal se réserve le droit de refuser tout Petites Annonces qui paraissent susceptibles de nuire à l'ordre des annonces.

Le nom et l'adresse de l'annonceur doivent figurer sur chaque annonce; toutes abréviations ne sont tolérées dans les Petites Annonces.

Avez-vous besoin
— d'un employé, d'un ouvrier spécialisé ?
— d'un matériel à vendre à échanger ?
— un emploi dans la Radio ?
— un atelier ou vendre un fonds de commerce ?
Utiliser les petites annonces du Haut-Parleur.

LAMPOMETRE ANALYSEUR DYNATRA 203



Cet appareil est en vente chez tous les revendeurs sérieux :
AU PIGEON VOYAGEUR - BRASLÉRIE - CENTRAL-RADIO
FRANCO-BELGE - GENERAL-RADIO - RADIO-CHANPERRET - RADIO-COMMERCE - HUBERT - LILLE - RADIO-N.-J. - RADIO-PRIM - RADIO-SOURCE - SIMPLEX-RADIO

Notice explicative sur simple demande
DYNATRA, 26, RUE PASCAL, PARIS (14^e)



Librairie de la Radio

101, Rue Réaumur, PARIS 2^e

Téléphone : OPÉRA 89-62

C. Ch. post. Paris 2026,99

I. - Éditions de la "LIBRAIRIE DE LA RADIO"

	PRIX	FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE
Pratique et Théorie de la T.S.F. (Paul Barohé), 6 ^e Édition	115 »	7 »
Apprenez à vous servir de la règle à calcul (Paul Barohé et L. Bosc), 2 ^e Édition	12 »	2 »
Le dépannage méthodique des récepteurs modernes (R. Colten)	18 »	2 75
Comment aligner un récepteur moderne (R. Colten)	10 »	2 50
Les Situations de la T.S.F.	3 »	2 »
La réception des ondes courtes (E. Cliguet)	20 »	2 75
Le Trafic d'amateur sur ondes courtes (E. Cliguet)	20 »	2 50
Notions de Mathématiques et de Physique indispensables pour comprendre la T.S.F. (L. Bosc)	15 »	2 50
La Construction des petits transformateurs (M. Douriau)	30 »	3 25
Les Installations sonores (L. Bosc)	30 »	3 75
Apprenez à lire au son (E. Cliguet)	10 »	2 50
Cours élémentaire de Radiotechnique (M. Adam)	50 »	3 50
Vocabulaire de Radiotechnique en six langues (M. Adam)	20 »	2 50
Apprenez la radio en réalisant des récepteurs (M. Douriau)	25 »	2 50
La Lampe de Radio (M. Adam)	65 »	4 »

II. - Ouvrages recommandés par la "LIBRAIRIE DE LA RADIO"

La Télévision pratique (M. Douriau)	15 »	3 25
Manuel de service (A. Lemaire-Py et J. Gillet)		
N° 1 Traité d'alignement pratique des récepteurs et Adaptation des Bobinages	40 »	3 50
N° 2 L'hétérodyne modulaire universelle à Eco à type A W 3	40 »	3 25
N° 4 L'entretien antiparasite à Doublet	16 »	2 50
N° 5 Contrôle et vérification des lampes-Lampemètre	40 »	2 25
N° 6 Mesures pratiques des tensions alternatives	40 »	3 25
N° 7 L'Oscillographe pratique	95 »	5 »
N° 8 Anti-parasite et anti-fading	40 »	3 »

III. - Autres ouvrages en vente à la "LIBRAIRIE de la RADIO"

L'Art de dépanner et de la mise au point (L. Chéreau)	33 »	3 25	La pratique de l'Oscillographe cathodique (R. Aches et Gendry)	25 »	2 50
L'Art des mesures pratiques en T.S.F. (L. Chéreau)	24 »	3 25	40 Aléques de radio (A. de Gouvaïn)	65 »	6 50
Radiodépannage et mise au point (De Schopper)	31 »	3 25	Toutes les lampes (Jamin)	10 »	2 50
La construction des récepteurs de télévidéo (Aschan)	19 20	2 75	La T.S.F. sans mathématiques (L. Chéreau)	27 »	3 25
Électro-Radio-Télévidéo (H. Karli) et R. Labadie, Formulaire	10 »	2 »	Les Bobinages (H. Gillet)	10 »	3 »
La Radio, mais c'est très simple (Aitberg)	24 »	3 25	100 Ferras	20 »	2 »
Manuel de construction radio (J. Leloya)	12 »	2 50	Schématique, le fascicule n° 12 (C. 7 fascicules)	84 »	3 50
Manuel pratique de mise au point et alignement (Zalbitzky)	25 »	3 25	Schématique 1940	35 »	3 »
			Deux hétérodynes modulaires de service (J. Cornac)	12 »	2 »
			L'Orsziméne	12 »	2 »
			Les superhétérodynes (Séapris)	33 »	4 50
			Agenda « Radio Electro » 1941 (Dunod), relié	32 »	2 75
			Agenda « Electricité » 1941 (Dunod), relié	32 »	2 75

La "LIBRAIRIE DE LA RADIO" se charge de procurer à ses clients tout ouvrage radiotechnique édité en France ou à l'Étranger ne figurant pas dans la liste ci-dessus.

IL N'EST PAS FAIT D'ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT

Nous conseillons de nous adresser le montant par chèque postal en même temps que la commande afin d'éviter tout retard dans la livraison et frais de correspondance supplémentaires

