

50^{fr}

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation RADIO
TÉLÉVISION

DANS CE NUMÉRO :

Compte rendu du Salon
de la Pièce Détachée
radio.

Amplificateur économi-
que pour enregistreur
sur bande.

Récepteur piles secteur
présenté ci-contre.

Cadre antiparasites mo-
nospire avec lampe am-
plificatrice.

Les secrets de la Radio
et de la Télévision dé-
voilés aux débutants.



DES RÉFÉRENCES QUI EN DISENT LONG

CIRQUE-RADIO EST FOURNISSEUR : DES MINISTÈRES DE LA GUERRE, DE L'AIR, DE LA MARINE, DE LA FRANCE D'OUTRE-MER, DES P.T.T., DE L'INTÉRIEUR - DE L'E.D.F., DE LA RADIODIFFUSION-TELEVISION FRANÇAISE, DE LA PRÉSIDENTE DU CONSEIL, DE L'U.A.T., D'AIR-FRANCE, D'AIGLE-AZUR, DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE, DU CENTRE D'ESSAIS EN VOL, DE MICHELIN, DE PEUGEOT, DES



EMETTEUR - RECEPTEUR PORTATIF U. S. A.



Type BC.222
pour toutes liaisons radiotéléphoniques - Portée approx. : 20 kms - Fréquence d'émission double 28 à 35 Mcs et 35 à 52 Mcs - Emission-réception par relais. Commande dans le manche du microphone. Alimentation par pile 3 V., pile HT 150 Volts et pile polarisation 14 Volts - 2 lampes, types 30 et 33 - Microphone avec manche à interrupteur - Casque deux écouteurs - Boîte de connexion et antenne téles-

copique - Dimensions 195x210x130 mm. Poids : 4 kg. 600. Prix de l'appareil complet, sans piles **19.000**
(Les piles se trouvent chez Wonder, Leclanché.)

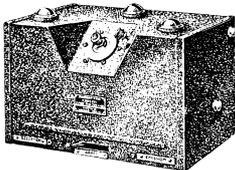
LE MEME APPAREIL, type BC.322

Fréquences 52 à 65 Mcs - Portée 10 kms - Même alimentation, mêmes dimensions **18.000**

EMETTEUR - RECEPTEUR

1.000 postes E.R.I., absolument neufs

Émetteurs-récepteurs portatifs, batteries. Longueurs d'ondes : de 46 à 5,5 Mc/s (5,5 à 6 m 50). Portée approximative : 4 à 6 kilomètres sur plat, et 20 kilomètres à vue. Équipé de 2 lampes doubles (1 1J3 et 1 1E7). Antenne verticale « Dipôle » demi-onde. Fonctionne avec



1 pile 150 V. 2 piles IV5 avec 1 résistance de 5 ohms, 1 watt en série, 1 casque 2 écouteurs, 1 microphone charbon. Cet appareil est livré complet sans pile. Dimensions: 230x140x125. Poids de l'émetteur-récepteur seul, 2 kg. environ. Prix de l'appareil complet sans pile. **9.000**
(Les piles se trouvent dans le commerce : Wonder, Leclanché, etc.)

Ces 3 types d'appareils sont fournis par CIRQUE-RADIO à l'E.D.F., aux Scouts de France, à l'École de Vol à voile, au Secours en Montagne, etc...

ARTICLES PROFESSIONNELS

Self de choc (Made in England), tropicalisée, type miniature, à haut isolement
Résistance : 10,53 ohms.
Inductance : 1,5 millihenry
Fréquence : 1,5 à 60 Mc.
Dim. 46x14 mm. Prix **225**

Self de choc (Made in England) type miniature à haut isolement
Résistance : 60 ohms.
Inductance : 13 millihenrys.
Fréquence : 150 Kc à 24 Mc.
En plus de son utilisation normale convient très bien comme filtre d'aiguille, avec un cond. 50.000 pF en série. Dim. 34x28 mm
Prix **215**



NOS LISTES 1953
vous seront adressées gratuitement s. demande



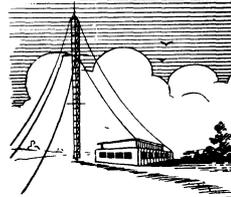
NOS ANTENNES TELESCOPIQUES

pour postes auto, poste camping, etc.
Nous conseillons pour habitations en ciment armé l'emploi des antennes : AN-29B, AN-30, AN-30B comme antennes extérieures
Type AN-29B U.S.A. : 10 brins, long. déployée 3 m 85. Long. rentrée 0 m. 38. Métal inoxydable **1.400**
Type AN-30 U.S.A. : 8 brins. Long. déployée 2 m 70. Long. rentrée : 0 m. 39. Métal inoxydable **1.000**
Type AN-30B U.S.A. : 9 brins. Long. déployée : 2 m 65. Rentrée : 0 m 37. Métal inoxydable **1.200**
Type Strong U.S.A. : 3 brins. Long. déployée 2 m 20. Rentrée : 0 m 90. Métal inoxydable **700**
Type Standard France : 3 brins, 2 pattes isolées, caoutchouc pour fixation sur le côté des voitures. Long. déployée : 1 m 70. Rentrée : 1 m **1.650**
Type Luxe France à rotule, spéciale pour aile de voiture. Modèle rentrant avec câble et fiche spéciale. Long. déployée : 1 m 50, rentrée : 0 m 10 **3.950**

ANTIPARASITES

Antiparasites Bougie U.S.A.-W.D. Modèle à double fixation. Se monte sur tous types de bougies. Montage immédiat. La pièce **145**
Antiparasites Bougie U.S.A.-Continental, à fixation directe et automatique sur tous types de bougies. La pièce **145**

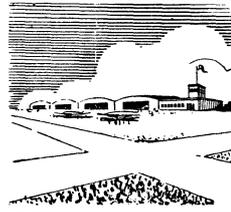
Toutes nos séries d'antennes télescopiques, ainsi que nos différents types de vibreurs, sont fournis à la Police. Nos lampes sélectionnées types émission, réception, équipent l'Armée, l'Aviation, les laboratoires, la Police, etc...



NOTRE PRISE COAXIALE DE SÉCURITÉ et pour tous fils mâle et femelle à verrouillage à ressort. Article recommandé. Les 2 pièces **105**

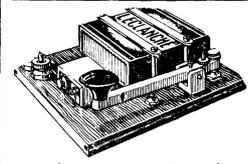
CABLE COAXIAL (Made in England) ● Fil divisé ● Résistance 75 ohms ● Isolement en polytène ● Diamètre : 6 mm ● Blindage en tresse cuivre et gaine de protection. Le mètre .. **120**

CABLE 2 CONDUCTEURS TWIN-LEAD ● 2 fils divisés et espacés, type ruban ● Résistance 300 ohms ● Convient pour téléviseurs et appareils de mesures. Le mètre **90**



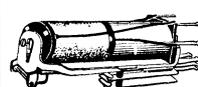
PROFESSIONNELS!...

Sur tous ces articles
REMISE SPÉCIALE... 10%



MAGNIFIQUE MANIPULATEUR (Made in England). Type professionnel pour table de lecture. Tension et contact réglables. Buzzer incorporé et prises de casques. Le tout monté sur planchette vernie, avec prises de fixation de piles .. **890**

MANIPULATEUR DE TRAFIC (Made in England). En emballage d'origine. CONTACT RÉGLABLE TUNGSTENE. Prix **375**



RELAIS SUBMINIATURE SIEMENS, contact sur stéatite Résistance 40 ohms, contact en or. Fonctionne de 3 à 12 V. Dim. 30x30x29. Poids 50 gr. Valeur. 2.000 Prix **750**

Ce matériel est fourni au Ministère de l'Intérieur ainsi que beaucoup d'autres. C'est du matériel de classe



CASQUE ET MICROPHONE de haute fidélité

CASQUE, type Avion, équipant le fameux avion à 4 réacteurs « Comet de Havilland », de la Cie « Union Aéromaritime de Transport » (UAT), qui a effectué le trajet Paris-Casablanca-Dakar et retour, soit 8.600 kms en 12 h. 45. Casque très léger, protection complète contre les bruits par oreillers peau de chamois. - Écouteurs aimantation 12.000 Gauss, 10 ohms. Super-reproduction haute fidélité. PRIX **3.200**

MICROPHONE Type Avion RAF ultra-sensible, magnétique - Utilisation directe pour émission - Reproduction haute fidélité - Contacteur arrêt-marche - Impédance 5 ohms. Prix **1.500**

CIRQUE-RADIO fournit du matériel à d'innombrables compagnies d'aviation et c'est toujours du matériel de qualité

TUMBLER inverseur 3 amp. Anglais, en matière moulée **95**
Inverseur unipolaire **105**
Inverseur unipolaire GM **125**
Interrupteur bipolaire **150**

CONDENSATEURS STEATITE SIEMENS, tropicalisés. Isolement 1.500 V. coefficient 5.
220 pF. **40** 2.500 pF. **45** 5.000 pF. **50**
330 pF. **40** 3.000 pF. **45** 10.000 pF. **60**
1.000 pF. **40**

Du matériel de qualité fourni aux Ecoles de l'Air, division instruction, ainsi qu'aux Aérodomes divers, etc...

CIRQUE-RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (XI)
Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 44566
Téléphone : VOLTAIRE 22-76 et 22-77
à 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est

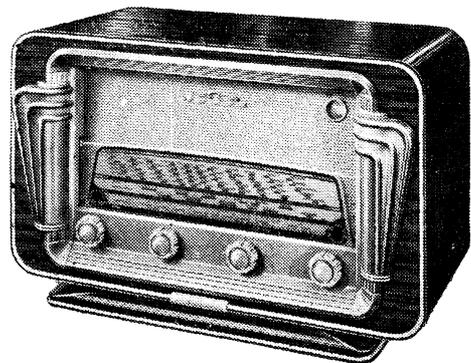
MAGASINS OUVERTS TOUTS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMES DIMANCHE ET JOURS DE FÊTES

Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe de transaction qui varient suivant l'importance de la commande

RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (IV)
Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538.58
Téléphone : TURBIGO 89-97
à 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville

AVEZ-VOUS PU CABLER UN MONTAGE



Présentation « Mazolit »

VAMPYR VI-53

EN UNE HEURE
VOUS POUVEZ LE FINIR

Châssis en p. dét. **7.580** HP 17 Exc. **1.390**
6 tubes miniat. .. **2.940** Quatre présent. superbes
dont deux voir ci-dessus : **Mazolit** ou **Trapeze**
avec caches splendides **3.480**
Schéma Devis sur demande

UN ORCHESTRE DANS UNE MALLETTE



L'ELECTROPHONE « VIRTUOSE IV OU VI »

Pour constituer votre électrophone,
MALLETTE très soignée, gainée lézard,
luxe, avec poignée cuir, fermeture et
coins cuivre chromé première qualité
(dim. : 48x28x27) pouvant contenir
châssis s. capot, bloc moteur bras et
HP elliptique (voir ci-dessus) **4.290**

CHASSIS BLOC MOTEUR démarrage
autom. silenc. 110/220, plat. 25 cm avec
PU magnétique **6.790**
Avec bras piezo **6.990**
Ou trois vitesses qual. extra **11.490**
Mélodyne Pathé-Marconi ... **14.900**

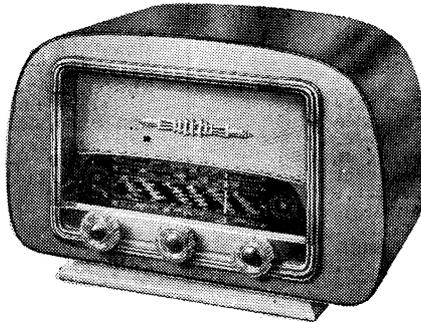
ZOE - PILE

Le beau succès de la série portative
Châssis en p. dét. 5.460 Jeu tubes 2.870
HP 10/14 AUDAX 1.740 Jeu piles. 720
Voir à droite Mallette simili .. **2.990**
Prix exceptionnel ensemble... **13.780**
Schéma-devis c. 20 F. en t. poste

AVEC ONZE FILS...?

POURTANT
C'EST LE CAS DE LA REALISATION
DU
MONTE-CARLO T.C.5
grâce
A LA PLATINE EXPRESS
ET AU BLOC TONALITE PRECABLE

Un vrai amour de petit
POSTE PORTATIF



MONTE-CARLO T.C.5

Châssis en p. dét. **5.880** HP 12 cm. **1.390**
UCH42, UF41, UAF42, UL41, UY41 .. **2.590**
Ebénisterie sycomore ultra-légère. Dim **2.590**
31x15x19 **1.600**
Cache + dos **490**
Housse à fermeture éclair **1.790**
Sur dem. confec. de la PLATINE
EXPRESS **900**
Schéma, devis contre 15 fr. timbres

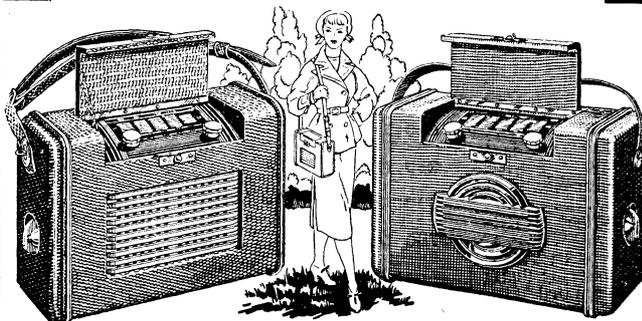
LES PIECES PEUVENT ETRE LIVREES
SEPAREMENT

MUSICALITE - PUISSANCE - PRESENTATION
Petites dimensions - Grande puissance

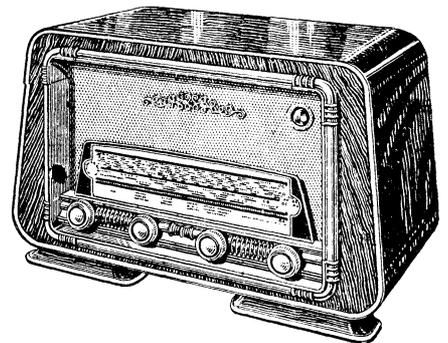
AMPLI VIRTUOSE IV P.P.
Musical, puissant (8 W p.-pull). Châs-
sis en pièces détachées **6.940**
HP 24 Tic. gde marque **2.190**
6CB6, 6AU6, 6AV6, 6P9, 6P9, 3X4 **2.990**

AMPLI VIRTUOSE IV
Musical et puissant (4,5 W) Châs-
sis en pièces détachées **5.680**
HP AUDAX 15/24 Tic **2.190**
EL41, EF40, EF40, GZ41 **2.360**
Facultatif : capot et fond pr ampli **1.190**

4 ANNÉES DE SUCCÈS TRIOMPHAL



Supplément pour mallette peau véritable **2.500**
(Schémas devis sur demande. 30 fr. en timbre-poste)
FACULTATIF : POUR CHAQUE MONTAGE, LA BAR-
RETTE PRECABLEE **300**
EN ORDRE DE MARCHÉ SUPPLEMENT **4.000**



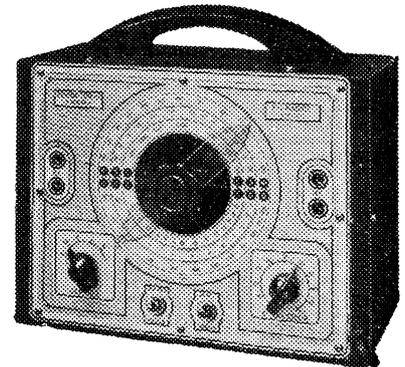
« Présentation Trapeze »

LE MERCURY VI

EN UNE HEURE
VOUS POUVEZ LE FINIR

Même prix que Vampyr VI
Même système avec 6 tubes Rimlock,
pr Mercury VI et Vampyr VI confect.
de la platine **900** Bloc tonal **300**
Schémas, devis sur demande.

UN GENERATEUR de grande classe



GENERATEUR « JUNIOR 53 » (type Sorokine).
Précis. Présentation profess. en p. dét. **12.650**
Câblé étaloné en ordre de marche **14.850**
Documentation schéma C.20F. en T.P.

SOYEZ LE BIENVENU

PENDANT LA FOIRE DE PARIS
Nous serons heureux de vous recevoir

POSTE-VOITURE 53

(P.O. GO. OG. — H.F. accordée)
Châssis en p. dét. y compris le cof-
fret blindé **12.380**
Tubes EF41, ECH42, EF41, EBC41.
EL42 2.990 HP 17 cm. Audax s/150. 1.690
Coffret pr HF. métal **850**
Alimentation en p. dét. coffret blindé,
valve, vibreur compris **7.660**
Poste voiture avec. alimentation, com-
plet **23.490**
Antenne télesc. escam. **2.790**

ZOE - MIXTE

Le beau succès de la série portative
Châssis en p. dét. 6.730 Jeu tubes 2.870
HP 10/14 AUDAX 1.740 Jeu piles. 660
Vr à droite s. fig. mallette simili 2.990
Prix exceptionnel ensemble .. **14.990**
Schéma-devis c. 20 F. en t. poste

TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE LIVREES SEPAREMENT

POUR CHAQUE
MONTAGE UN SCHEMA
GRANDEUR NATURE...
ATTENTION !

Documentation

GENERALE avec reproduction
des postes, 19 schémas
de montage de 5 à 8 lam-
pes alt.; tous courant ainsi
que la documentation sur
la BARRETTE précablée
et la PLATINE EXPRESS
Vous verrez que tout est
FACILE !
Frais env. 45 fr. en T. P.

EXPORTATIONS



Société RECTA

37, Av. Ledru-Rollin - PARIS (XII^e)
S. A. R. L. AU CAPITAL DE UN MILLION
Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F.
et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

COLONIES



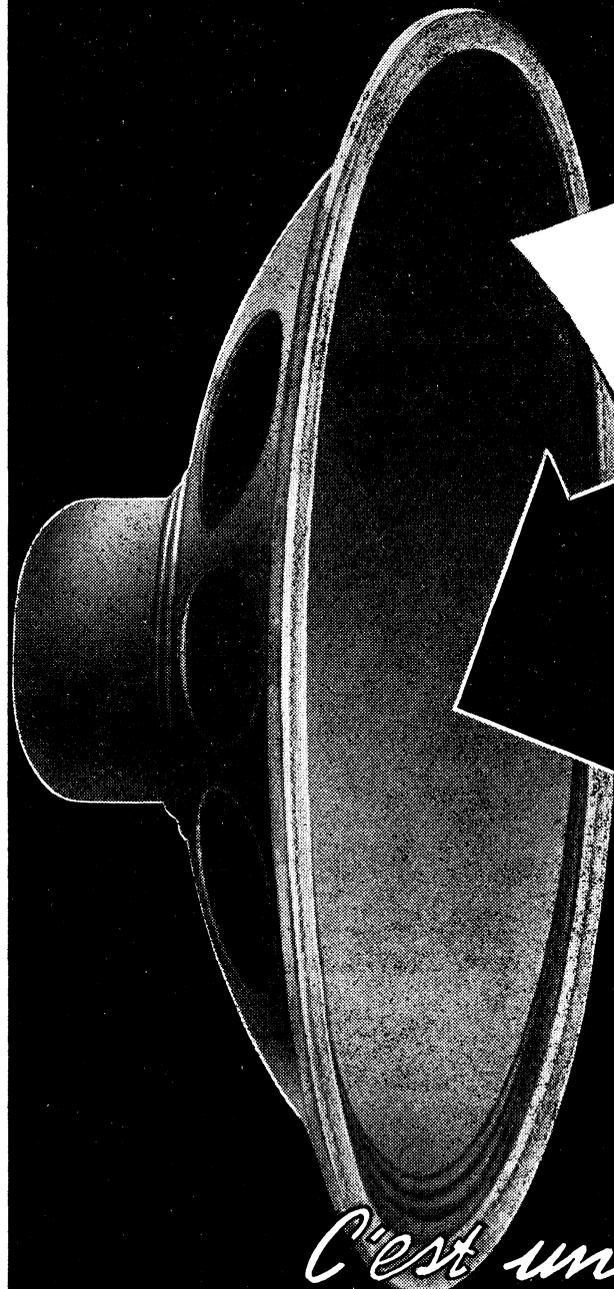
Tél. DiDerot 84-14 METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée C.C.P. 6963-99
AUTOBUS, de Montparnasse : 91 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65

AVEC NOS SCHEMAS
A LECTURE AISEE
QUELLE FACILITE
ATTENTION !

DEMANDEZ L'Echelle des Prix

DERNIERE EDITION
avec ses 600 PRIX. COTA-
TION UNIQUE sur une
seule page. Du MATERIEL
DE QUALITE.

Ni LOT, ni fin de SERIE
Frais env. 15 fr. en T. P.



*La nouvelle
membrane*



A TEXTURE TRIANGULÉE

INTÉGRITÉ DES HARMONIQUES
RICHESSE DU TIMBRE MUSICAL

C'est une production



45 AV. PASTEUR
MONTREUIL (SEINE)
AVR. 20-13, 14 & 15

AUDAX

Dép. Exportation:
SIEMAR
62, R. DE ROME
PARIS-8^e
LAB. 00-76

Quelques INFORMATIONS

Contre les parasites des lignes à haute tension

La solution adoptée en Italie consiste à transmettre la modulation par fil, en ondes moyennes, sur le réseau d'électricité à basse tension. Le rayonnement du réseau est suffisant pour assurer une bonne réception dans l'agglomération et disparaît pratiquement à un ou deux kilomètres, évitant le risque d'interférence à distance.

En Suède, pour renforcer le signal reçu par les auditeurs au voisinage d'une ligne à haute tension (130, 220, 380 kV) qui produit des brouillages par effet « Corona » en cas de mauvais temps, on intercale entre phase et terre des émetteurs de 0,1 à 0,25 kW par l'intermédiaire de condensateurs. L'affaiblissement étant très faible (0,1 à 0,3 dB/km pour des câbles en cuivre), la réception est ainsi très améliorée sur des centaines de kilomètres. Cette méthode sera étendue à toutes les régions éloignées des émetteurs. La puissance des postes de lignes pourra atteindre 1 kW.

Nécrologie

Nous avons appris avec un vif regret la mort le 16-1-53, de Henri Guillaud, de son vrai nom Henri Guillaume, le sympathique dessinateur humoriste de la radio, décédé

LE HAUT-PARLEUR

Fondateur :
J.-G. POINCIGNON
Administrateur :
Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction
PARIS
25, rue Louis-le-Grand
OPE 89-62 - CCP Paris 424-19

ABONNEMENTS
France et Colonies
Un an : 12 numéros 400 fr.
Pour les changements d'adresse
prière de joindre 30 francs de
timbres et la dernière bande.

PUBLICITE
Pour la publicité et les
petites annonces s'adresser à la
SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
DE PUBLICITE
142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. GUT. 17-28)
C.C.P. Paris 3793-60

Nos abonnés ont la possibilité de bénéficier de cinq lignes gratuites de petites annonces par an, et d'une réduction de 50 % pour les lignes suivantes, jusqu'à concurrence de 10 lignes au total. Prière de joindre au texte la dernière bande d'abonnement.

à l'âge de 63 ans après une longue et douloureuse maladie. Il fut collaborateur de la première heure de la T. S. F. pour tous, puis de Toute la Radio. Il a illustré divers ouvrages de vulgarisation : « J'ai compris la T. S. F. », « La Radio, mais c'est très simple », etc.

Guerre aux parasites

Un auditeur s'étant opposé en justice à l'installation d'un Cabinet de radiologie dans l'appartement qui venait d'acheter un médecin du Quai d'Orsay, le tribunal civil de la Seine (8^e Chambre) vient de rendre son jugement : l'auditeur a eu gain de cause et ce jugement fera probablement jurisprudence en la matière.

A propos de la déclaration des postes radiophoniques

Le ministre de l'Information a fait récemment connaître l'action des agents chargés de rechercher les radiorécepteurs et téléviseurs clandestins.

La déclaration des postes récepteurs doit être contrôlée par les agents assermentés chargés de constater les infractions à la réglementation (art. 113 de la loi de finances du 31 mai 1933). Les procès-verbaux de ces agents font foi en la matière. Les commerçants radioélectriciens sont obligés de fournir à ces agents toutes justifications nécessaires. (Décrets du 21 septembre 1935 et du 27 février 1940) au recouvrement de la redevance d'usage afférente aux postes qu'ils ont vendus.

Ainsi les agents de contrôle peuvent-ils avoir la possibilité de connaître les achats d'appareils non suivis de déclaration. Ils peuvent « interpellé » les intéressés et leur demander raison de leur absence de déclaration.

Cependant les agents de contrôle, qui sont des gens bien élevés, connaissent la limite de leur souveraineté. L'administration leur rappelle d'ailleurs souvent qu'ils ne doivent pas outrepasser les pouvoirs qui leur ont été conférés. En conséquence, ils doivent s'abstenir de toute intervention qui pourrait être considérée comme une perquisition ou une violation de domicile.

Nouvelle revue française d'électro-acoustique

LES Editions Chiron éditent une nouvelle revue mensuelle, la « Revue du Son », première publication française exclusivement consacrée à l'Electro-acoustique et à ses dépendances. Tous ceux qui s'intéressent au son, qu'ils soient professionnels ou amateurs, techniciens

A NOS LECTEURS

Le Haut-Parleur informe ses lecteurs qu'il n'est pas en mesure, à l'heure actuelle, de leur fournir des classeurs. Une fabrication nouvelle de classeurs étant actuellement à l'étude, nos lecteurs seront avisés par la voie du journal dès qu'ils seront disponibles.



Le Progrès dans l'excellence

SEDOR

MOULIN A CAFÉ "SÉDOR"

RAPIDITÉ SANS PAREILLE
6 tasses en 12 secondes
Couvercle hermétique à vis
Bol verre
Soie matière plastique
laquée ivoire indéformable
Tous courants 120 ou 220 volts
Interrupteur à poussoir

RASOIR ÉLECTRIQUE "CARPO"

Peigne circulaire à double piste
Tous courants 120 ou 220 volts
Teinte ivoire

Rase plus vite et plus près

Ces appareils d'une technique irréprochable sont antiparasites.

Notices et Prix sur demande



CARPO

DISTRIBUTEUR GÉNÉRAL
RADIO-CHAMPERRET
12, PLACE de la PORTE CHAMPERRET
PARIS-17^e GAL.60-41

avertis ou débutants, trouveront dans cette revue une documentation précise et complète sur toutes les connaissances actuelles en électro-acoustique. Une rubrique « construction » mettra à la portée de tous les lecteurs la réalisation d'équipements de qualité.

Nous félicitons les Editions Chiron de cette heureuse initiative qui vient combler une lacune, l'électro-acoustique débordant largement le cadre des publications consacrées à la Radioélectricité et méritant qu'on lui consacre une revue spécialisée.

Le premier numéro de la Revue du Son porte la date d'avril 1953. Prix : 180 fr. Abonnements : 1.800 francs par an pour onze numéros.

Concours du meilleur enregistrement sonore

Le concours du meilleur enregistrement sonore, qui est annuel depuis 1950, date de sa fondation en France, n'a pas cessé de prendre de l'extension.

Devenu international l'an dernier, sous l'égide de la France et de la Suisse, cette année il associe quatre pays : la France, la Suisse, la Belgique et l'Allemagne.

Son siège, pour 1953, a été fixé à Paris, où le Jury International se réunira en mai prochain.

Pour la France, il est placé sous le patronnage de la Radiodiffusion-Télévision Française, de la Direction Générale de la Jeunesse et des Sports (Ministère de l'Éducation Nationale), de la Fédération Nationale des Syndicats des Industries Radio-électriques et Electroniques et de l'Association des Amateurs de l'Enregistrement Sonore.

La compétition est dotée de très nombreux prix, en espèces et en nature, offerts soit par des organismes publics, soit par l'industrie privée, principalement l'industrie radio-électrique, dont la valeur globale — alors que la liste n'en est pas close

— dépasse déjà un million de francs français.

Pour obtenir cette liste et le règlement détaillé du Concours, écrire (en joignant un timbre pour la réponse) à l'adresse suivante : Concours International du Meilleur Enregistrement Sonore, Radiodiffusion-Télévision Française, 107, rue de Grenelle, Paris-7^e.

C'est à cette même adresse que les concurrents devront envoyer leurs enregistrements avant le 1^{er} mai 1953.

Documentation radio et télévision

LES Etablissements RADIO-TOUCOUR, 54, rue Marcadet, à Paris, mettent à la disposition des Techniciens comme des Amateurs, une documentation complète, réunissant à la fois des Récepteurs, Radio, Télévision, Appareils de mesures, postes portatifs avec schémas, plans de câblages, présentations, etc. Cette Documentation-Service, sous reliure spéciale, permet une mise à jour constante au fur et à mesure des nouveautés de cette maison, toujours à l'avant-garde des perfectionnements et des grandes réalisations. Elle est adressée contre 200 francs pour participation aux frais.

Au Musée Pédagogique Exposition

PROFITANT du Congrès de 1953 du Syndicat des Directeurs et Directrices d'Écoles Publiques, le Musée Pédagogique a organisé à son siège, 29, rue d'Ulm, Paris (5^e), une exposition du matériel d'enseignement par les moyens audio-visuels, qui sera ouverte au public durant le mois d'avril.

À côté du cinéma et du disque, la télévision a trouvé place et de grandes marques ont exposé leurs derniers modèles. Cette manifestation prouve l'intérêt que le corps enseignant porte à la télévision éducative pour lequel œuvrent efficacement des pionniers comme Mlle Haslé.

LA RADIO MÈNE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ON a peine à se figurer que, dans les premières années du siècle, la Radio, encore dans l'enfance, ne suscitait que le mépris, les quolibets ou les sourires des gens les plus avertis.

Que les temps sont changés ! Maintenant la Radio a pris sa revanche : c'est elle qui « mène ». Non seulement elle est devenue, par la grâce de la radiophonie et de la télévision, la reine de l'information, mais encore elle pénètre toutes les vieilles sciences et les fait éclater, comme une bombe. C'est ce que nous a expliqué l'autre jour, avec beaucoup de pertinence, le R. P. Lejay, président du Bureau ionosphérique français et, à l'étage au-dessus, président de l'Union radioscientifique internationale, avec lequel nous avons fait le tour d'horizon le plus instructif.

RADIOASTRONOMIE

C'est la grande nouveauté, qui vient d'être sanctionnée par le congrès tenu à Sydney en août dernier. Le prince de cette science nouvelle-née est encore un Français, M. Laffineur, pour qui les analyses de la Voie lactée, des nébuleuses, de la chromosphère, de l'ionosphère et de la matière interstellaire n'ont plus de secrets.

Le photomultiplicateur d'électrons à 19 étages (c'est presque un gratte-ciel !) inventé par M. A. Lallemant, astronome à l'Observatoire de Paris, analyse des courants d'un demi-milliardième d'ampère, représentant pour nous, pauvres humains, le clin d'œil d'une étoile à son passage devant le télescope. L'astronome peut maintenant suivre l'intensité d'une étoile variable, observer pendant quelques minutes une explosion atomique survenue dans une étoile de la constellation du Verseau, explorer raie par raie le rayonnement spectral de la surface solaire, découper ainsi dans le soleil comme des « tranches napolitaines », obtenu du soleil des photographies en lumière monochromatique.

INFLUENCE DES TACHES SOLAIRES

La Radio permet de définir avec précision l'influence des phénomènes solaires. Il suffit de comparer le parallélisme des courbes d'activité solaire et des perturbations ionosphériques. On n'a pas encore trouvé la cause du fameux cycle undécennal, cycle de 11 ans qui caractérise les phénomènes solaires. Mais les radioélectriciens et les ionosphéristes travaillent pour nous l'apprendre. Grâce au coronographe de Bernard Lyot, on a pu obtenir des films magnifiques des éruptions solaires, qui projettent des protubérances de 200.000 à 500.000 km de hauteur, jaillissant hors du soleil et y retombant bientôt en superbes gerbes paraboliques.

AUORES POLAIRES

Contrairement aux astronomes qui ne peuvent étudier les aurores polaires que la nuit par temps clair, les radioélectriciens les détectent au radar par tous les temps sur ondes de 40 et 46 MHz et les suivent jusqu'à 900 et 1.000 km de hauteur. Un dessin animé de ces sondages au radar nous montre l'instabilité des

couches de l'ionosphère qui changent de place et évoluent comme des nuages soufflés par un vent violent. Les Suédois ont utilisé à la station de Kiruna une antenne Yagi à gain de 6 décibels pour obtenir sur 30 MHz des enregistrements analogues.

TEMPETES DANS L'IONOSPHERE

L'ionosphère est, comme un ciel nuageux, en perpétuelle turbulence. La densité des ions varie beaucoup en fonction de l'altitude et du temps. Le film du professeur Rivault nous montre ce mouvement incessant des couches de l'ionosphère, surtout de la couche E relativement constante entre 150 et 200 km d'altitude, et de la couche F, très irrégulière en altitude comme en densité. Le radar sonde jusqu'à 600 km d'altitude avec des fréquences de 4 à 6 MHz. L'ionosphère se révèle donc à nous comme le siège de furieuses tempêtes dont l'instabilité affecte gravement nos radio-communications.

RADIOMETEOROLOGIE

La prévision du temps sera bientôt mieux assurée par radio que par les procédés classiques, car le radar peut détecter nuit et jour les météores. C'est en 1944 que les échos tardifs du radar de Bombay ont révélé cette possibilité, en mettant la puce à l'oreille des radaristes. L'observation des couches de discontinuité de la basse atmosphère, caractérisées par leur turbulence, permet d'en déduire les conditions de propagation des ondes métriques et décimétriques.

La coupe horizontale d'une zone pluvieuse perturbée, les nuages de neige en train de tomber, tous ces météores apparaissent sur l'écran du radar. Un service de radioprévisions météorologiques spéciales pour la propagation des ondes ultra-courtes fonctionne aux Etats-Unis.

RADIOGONIOMETRIE DES PARASITES

Réfléchis par l'ionosphère, les parasites atmosphériques donnent dans les récepteurs un bruit continu en apparence, d'où l'on déduit la cadence et la répartition des foyers orageux. Des radiogoniomètres spéciaux enregistrent la direction et l'intensité des parasites.

En bref, la Radio s'est révélée à nous comme une science prestigieuse qui, exigeant une forme mathématique très élevée, touche maintenant à toutes les sciences, de l'acoustique à l'optique, de l'électricité à la thermodynamique.

Puissant instrument d'investigation scientifique, la Radio, par son prolongement naturel vers l'électronique et l'atomistique, nous amène au cyclotron de 8 m de diamètre, dont l'accélération reproduit les rayons cosmiques. C'est par 10 et 100 milliards de volts que bientôt on comptera l'accélération des particules électriques.

La Radio, ferment impétueux de toute la science moderne.

LE HAUT-PARLEUR.

Compte-rendu du Salon de la pièce détachée radio

Collecteurs d'ondes

Dans ce domaine, il y a du nouveau, même pour la radiodiffusion. Car l'antenne de voiture prospère avec les beaux jours. Le chef-d'œuvre est l'antenne télescopique à commande électrique, qui se dresse toute seule dès qu'on allume le poste, et se renaisse de même dès qu'on l'éteint, grâce à un moteur électrique. Engin pas à la portée de toutes les bourses, mais pour un amateur de Rolls ou de Packard, « ça ne se sent pas ! » (Diéla). N'oublions pas l'antenne à rotule et celle à support unique, l'antenne orientable de l'intérieur même de la voiture et verrouillée en position ; l'antenne « booster » à double trombone, l'antenne sur ressort compensateur, l'antenne d'aile escamotable (Syma).

Autre nouveauté (car il faut tout prévoir), l'antenne pour modulation de fréquence, c'est-à-dire trombone à réflecteur pour gamme de 86 à 100 MHz pesant 950 g. (Diéla).

Pour la télévision, c'est autre chose. Le prix du montage des antennes, qui fait souvent reculer d'effroi les téléspectateurs, est éliminé, comme un vulgaire parasite, par l'emploi de pièces préfabriquées. Le client peut donc monter à son idée toute forme d'antenne qu'il désire au mieux de son intérêt

Ce salon est toujours le grand événement radiotechnique de l'année, attendu par les intéressés avec une impatience fébrile. Le compte-rendu du présent numéro sera consacré aux pièces détachées proprement dites.

Contrairement à ce qu'on aurait pu croire d'une industrie qui se stabilise, les nouveautés sont nombreuses : mais il faut souvent aller les chercher dans les détails. L'électronique est un immense domaine, qui ne cesse de s'accroître en largeur et en profondeur, d'où la variété et la perfection des pièces présentées. En outre, on peut parler cette année d'un Salon de l'Homologation, puisqu'il coïncide avec la procédure officielle qui décreta la conformité des matériels présents avec les spécifications C.C.T.U., les plus sévères du monde. Les industriels qui s'y conforment auront donc atteint, et souvent dépassé, la qualité universellement reconnue comme « internationale ».

(STEFI). Tous les fabricants d'antennes livrent d'ailleurs les « accessoires indispensables » (dans la mesure où les deux mots ne jurent pas ensemble) (Portenseigne, Optex, Diéla). L'habitant des villes peut s'offrir l'antenne de balcon sur tube coudé ou l'antenne de toit fixée par cerclage de cheminée. Le téléspectateur éloigné de la station

produits en 50, 75 et 100 ohms (TLH). Il est commode de se servir du PPD économique au diamètre de 3 mm (Thomson). Les emplois spéciaux requièrent des câbles coaxiaux à retard en 150 et 300 ohms, comportant un fil de cuivre émaillé enroulé en hélice autour d'une âme de polythène (Filotex). Mais certains préfèrent le bifilaire en 75 TV sous ruban d'étain à 2 conducteurs de 0,8 mm, ou en 300 TV à 2 conducteurs de 7x0,3, ou enfin en 150 ohms (Diéla, TLH).

Les connexions sont facilitées par le connecteur à froid en caoutchouc moulé souple, avec prolongateur au néoprène (Thomson).

Des cordons d'alimentation et fils de toute nature ont été étudiés spécialement pour la radio et l'électronique (Filotex, Péréna, Thomson). D'excellents fils de câblage isolés au géon se comportent bien entre - 30° et + 80° C sans vieillir.

Cadres magnétiques orientables

Si le cadre dans l'air est toujours fabriqué sur une vaste échelle, grâ-

Test, Infra, Capte) ou en compensé avec tube (SNARE), le cadre à fer est en train de lui tailler des croupières. Sa miniaturisation lui permet d'être intégré au poste récepteur dans un petit volume encore jamais atteint. Il est essentiellement constitué par un tube en ferrocube en forme de crayon, sur lequel sont montés de petites bobines. La commande « antenne-cadre » permet de le faire pivoter de 360° (Roize). Un bouton d'orientation commande

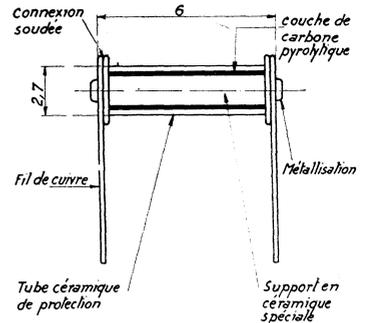


FIG. 3. — Résistance subminiature à couche de carbone pyrolytique (L.C.C.)

l'« isocadre » et un commutateur approprié branche automatiquement l'antenne à fond de course (Oméga). Un « ferro-cadre » blindé orientable est renfermé dans un boîtier parallépipédique à blindage antiparasite (Bobinages Renard). Il existe des cadres économiques à un seul noyau sans réglages pour postes à piles ; des cadres blindés à 2 noyaux et haut rendement

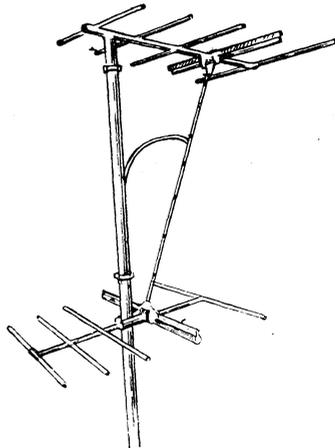


FIG. 1. — Antenne pour la réception de la télévision à grande distance.

utilisera une antenne double, à deux éléments raccordés par tube fondu, à 8 brins directeurs et haute directivité (Portenseigne, Diéla) garantissant une réception impeccable à 80 km. Le client moyen se contentera d'un aérien plus modeste, avec 3 ou 4 brins directeurs (Pathé-Marconi) ou avec 5 directeurs (Optex).

Les descentes d'antenne sont en progrès. Le coaxial au polythène est de rigueur, en 50 ou 75 ohms de type aéré ou semi-aéré (Diéla, Optex). Les coaxiaux pleins sont

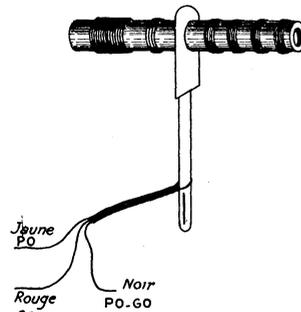


FIG. 2. — Cadre orientable PO-GO, sur mandrin de ferrocube.

ce à ses propriétés antiparasites marquées, en monospire (Radio-



... ils sont inséparables !
Exigez donc

l'antenne « OPTEX »

La plus parfaite en qualités parce que la plus riche en expérience.

Robuste et sensible, elle vous garantit des records de clarté, de sensibilité et de contraste. Toute installation d'antenne « Optex » bénéficie d'une

assurance gratuite de 10 années

Exigez donc l'antenne « Optex » de votre fournisseur ou, à défaut, demandez-nous l'adresse de l'installateur le plus proche de votre domicile.

OPTEX

74, R. DE LA FÉDÉRATION - PARIS-15^e
SUF. 75-71

TOUT pour l'enregistrement sonore

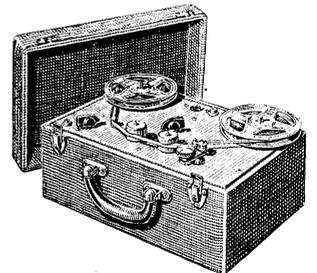
SUR RUBAN MAGNÉTIQUE OU SUR DISQUES
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES & ACCESSOIRES

Platine mécanique pour ruban - montée : 35.000 fr.
REBOBINAGE RAPIDE DANS LES DEUX SENS — (MATÉRIEL DE QUALITÉ GARANTI)

DISCOGRAPHE 10, Villa Collet - PARIS-XIV^e
Lec. 54-28

Y. P.

LE MAGNETOPHONE POUR TOUS



CE MAGNETOPHONE s'adapte

- 1 Sur les postes de radio alternatif,
- 2 Sur les postes de radio TC Anciens et nouveaux modèles

Présenté en malette, équipé d'un moteur asynchrone de grande puissance. Contrôle d'amplification par tube. Prise de micro et de P.U. Défilement 9,5 en seconde double piste. 2 têtes magnétiques WATTSON, donnant une courbe de résonance de 60 à 5.500 périodes avec + ou - 3 DB.

UTILISATION d'une bobine de 180 ou 360 m. double piste permettant une heure ou deux heures d'enregistrement ou de lecture.

DIMENSIONS long. 360 ; larg. 230 ; haut. 170.
POIDS : 3 kgs 800.

PRIX complet en état de marche avec micro haute fidélité, cordon et bande bobine. 39.500

Documentation sur demande

RADIO-BOIS 175, R. du Temple
PARIS (2^e)
Tél. ARC 10-74. C.C.P. Paris 1875-41

(S.F.B.). Dans certains cadres, les bobines PO et GO sont réglables par coulisement (Supersonic), parfois suspendues sans pied avec commutateur antenne-cadre (Cadrex) ou montées sur support d'orientation (Sécurité).

Les antiparasites ne revêtent pas toujours la forme d'un cadre, mais de blocs condensateurs et résistances appropriés aux divers appareils à filtres : types en tubes métalliques à mettre à la masse par le collier de fixation, filtres de moteurs de puissance avec fusible et résistance de décharge ; blocs pour petits moteurs et tous appareils électrodomestiques, pour tubes fluorescents, pour appareils à effluves (SIC). Prises antiparasites pour tous les appareils électrodomestiques (Condensateurs EM).

Bobinages HF, MF et noyaux

La révolution, c'est l'extension inouïe des noyaux à poudre de fer et spécialement de ferrites, même aux bobinages des émetteurs de grande puissance (20 kVAR, 250 à 500 MHz). On développe les pots fermés miniatures blindés HF et MF (LIPA), les mandrins « klikso » rapidement fixés sans écrou ni vis (Oméga), les pots fermés miniatures à faible encombrement (SPEL). Les céramiques ferromagnétiques bénéficient d'une très

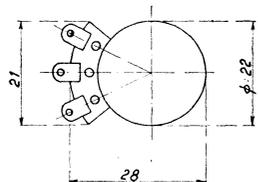
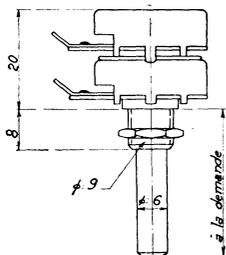


Fig. 4. — Potentiomètre au graphite double, type miniature (Variohm)

grande perméabilité et d'une très forte réceptivité qui réduisent très fortement les pertes et améliorent considérablement le rendement. Aussi ne s'étonnera-t-on pas que des noyaux pesant individuellement quelques grammes soient fabriqués par dizaines de tonnes pour la radiodiffusion, les radars, les trieurs, amplificateurs, modulateurs magnétiques (Transco).

Parmi les transformateurs MF, on relève un jeu de « moyennes » à haute et basse impédances (Itax) ; un jeu de transformateurs à sélectivité fixe ou variable (Sécurité). Des jeux miniatures de 25 mm x 42 mm x 11 mm (Transco), d'autres présentent une largeur de bande de 5 kHz à 6 dB et de 20 kHz à 40 dB (ALVAR). Enfin, un transformateur tropicalisé réglable par vis en ferrocube (Supersonic).

Le nouveau en haute fréquence, c'est la présentation de blocs pour modulation de fréquence : transfos MF accordés sur 10,7 Mhz ; un

changeur de fréquence (86 à 102 MHz) avec oscillatrice sur 75 à 91 MHz, transformateur d'entrée et de discriminateur, bloc à bande étalée et filtre MF (Supersonic) (AL-

les nouveaux blocs à bandes étalées sont conformes à la nouvelle normalisation SNIR (Visodion, Sécurité, Optalix, Oméga, Alvar) soit à 1 bande étalée sur 49 m. (OC,

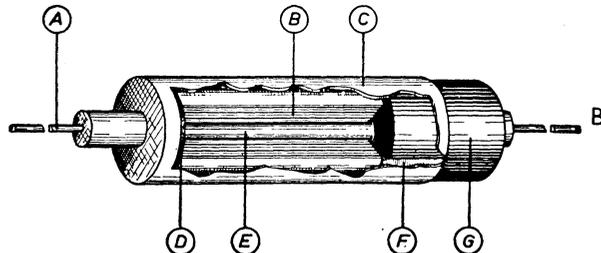


Fig. 5. — Condensateur électrolytique miniature : A, fil de cuivre 8/10 ; B, électrolyte ; C, boîtes anticorrosion ; D, disque isolant ; E, borne positive à faible résistance de contact ; F, bande de contact de l'électrode négative ; G, fermeture hermétique élastique, fonctionnant comme soupape de sûreté (Transco).

var). Des châssis de récepteur mixte pour modulation d'amplitude (AM) et de fréquence (FM), utilisant les tubes ECC81, EF80 et EAB80 sont présentés par Optalix et Visodion.

Même dans les blocs de radiodiffusion ordinaires il y a du nouveau : inductances à haute stabilité sur stéatite HF émaillées (CICE) ; blocs à 7 bandes étalées, avec accord par noyau plongeur (COREL) ; bloc avec bande chulutier de 100 à 200 m. (Sécurité) ; bloc blindé avec oscillateur-modulateur ; bloc miniature avec HF accordée pour poste à cadre (SFB) ; bloc pour cadre monospire (Itax) ; blocs à 4 et 6 gammes pour cadres dans l'air (Oréor) ; bloc à 3 gammes pour cadre à une spire (Sécurité) ; blocs à 4 et 5 gammes pour cadre « cadrex » (Visodion) ; bloc à 3 gammes pour poste à piles à antenne (Oméga).

On trouve aussi des blocs à 2 gammes pour l'exportation (Oméga) ;

PO, GO, BE, PU), soit à 2 bandes étalées sur 25, 31 et 49 m. dans l'une des combinaisons OC, PO, GO, BE1, BE2, PU et BE1, BE2, PO, GO, OC, PU.

Connecteurs, contacteurs, relais

Petites pièces qui sans en avoir l'air commandent les gros progrès,

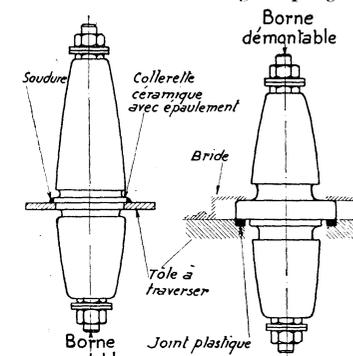


Fig. 6. — Bornes « anticorona » soudable et démontable (CICE).

surtout dans la construction dite professionnelle. Les connecteurs s'alignent sur les spécifications américaines (Métox). Une borne serréfil à pression a été conçue (Arnould). Des fiches et douilles élastiques sont réalisées avec contacts multiples (F.R.B.). On arrive à fabriquer des prises multibranches tropicales étanches sur bakélite mica-cée et céloron siliconé (Radio-Air). Les connecteurs miniatures plats ont un isolement élevé (Bernier). Des fiches miniatures sont créées pour le raccordement interne des sous-ensembles : on trouve des prises subminiatures pour racks et matériels de bord (Souriau), des interrupteurs spéciaux (Dyna).

Nouveauté que les relais alternatifs fonctionnant directement sur secteur à 50 Hz, relais de télécommande, miniatures et à haute tension (Bernier), relais à verrouillage mécanique par enclenchement et à bagues de déphasage pour commande par thyatron (Langlade). N'oublions pas les relais magnétoélectriques sensibles, à cadre mobile (Brion-Leroux) et les relais magnétoélectriques à maximum et minimum (Le Bœuf) ; les relais sélectifs à retardement et les relais continus rimlock-noval (A.C.R.M.), les relais tropicalisés et les relais thermiques en ampoule à vide (S.F.R.).

Parmi les commutateurs, la nouveauté est le contacteur antenne-cadre pour poste à piles ou secteur (Rodé-Stucky). On trouve encore le commutateur rotatif miniature et toute une gamme de commutateurs professionnels (Radio, Electro, Sélection, Jeanrenaud).

Résistances

Nouveauté dans les résistances miniatures à couche de carbone pyrolytique sous tube céramique à sorties soudées sur métallisation, dont les qualités sont remarquables et qui supportent de grands écarts de température (L.C.C.). Les miniatures non bobinées accusent une réduction de volume des 4/5, ne pèsent que 0,8 g. et respectent les tolérances à 5, 10 ou 20 % (Langlade, Ohmic). Bientôt, il y en aura en 1 et 2 W.

Les résistances bobinées se font en demi-émaillées jusqu'à 500 W. en vitrifiées jusqu'à 400 W. en ruban ondulé jusqu'à 800 W (Sfernice), il en est de tropicalisées et cimentées (Baringolz). On dispose de résistances réglables, miniatures, non inductives, laquées ou émaillées (Sfernice), de résistances sur porcelaine cimentées (Langlade) jusqu'à 100.000 ohms ; de résistances vitrifiées de 0,1 à 50.000 ohms. de résistances plates empilables (Ohmic), de résistances de précision au 1/1.000 jusqu'à 2 mégohms (M.C.B.).

Parmi les résistances spéciales, citons celles à couche métallique en ampoule de verre (Chambaut), les « caprestances », combinées de résistances et capacité ultraminimales à la céramique en bâtonnets de 3mm de diamètre (L.C.C.), les résistances lenticulaires agglomérées de 100 à 200 kΩ ; les résistances variables en fonction de la tension (V.D.R.) assurant la

J.-A. NUNÈS

Le baffle focalisateur

SEUL VOUS DONNERA
RELIEF SONORE
SENSATION DE PRÉSENCE

« C'est le HP supplémentaire rêvé pour les discophiles puisqu'il procure l'intelligibilité de la parole et l'ambiance du concert à un niveau normal. »

● ENREGISTREMENT SUR DISQUES : valises, disques vierges, graveurs, etc.

● ELECTROPHONES en valise de la plus haute fidélité.

● CHANGEURS DE DISQUES — TOURNE-DISQUES — « GARRARD »
33/45/78 tours, nouveaux modèles

● ENREGIST MAGNETIQUE
Têtes WRIGHT and WEARE. Bandes PYRAL, SCOTCH, etc.

● MICROPHONES
dynamique - ruban - piézo. USA : SHURE, ELECTROVOICÉ GB : VITAVOX et RESLO

● TRANSFORMATEURS
PARTRIDGE P. 1292, 18 à 45.000 hs - F et R, Push-Pull, 10.000 ohms (1 db. de 10 à 50.000 hs), 7.000 frs.

NOUVEAU MODÈLE A FENTES TRÈS FINES DE DÉCOMPRESSION
Régularisation de la courbe de réponse dans l'extrême grave.

POUR L'APPARTEMENT TYPE SALON
Prix : 14.000 francs avec HP
TYPE SALON-LUXE
Prix : 28.200 francs avec HP

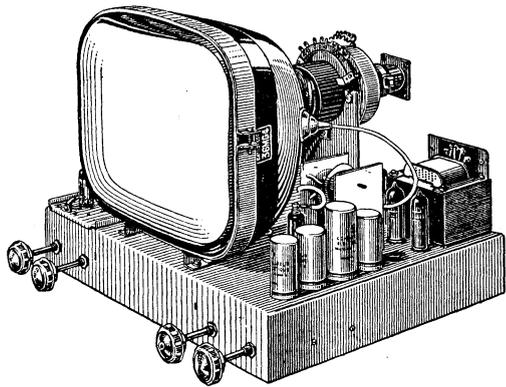
Le Baffle est livré avec le HP pour lequel il a été calculé

POUR SONORISATION
Demander la notice spéciale.

★ Résultats inespérés dans les locaux reverberants.

GAGNEZ DU TEMPS : soulignez ce qui vous intéresse, adressez ce communiqué à « FILM ET RADIO », 6, RUE DENIS-POISSON, PARIS (17^e), qui vous enverra la documentation désirée.

L'A.C.E.R. NOVAL 819



UN MONTAGE UNIQUE pour 36-43 ou 54 cm.

AUSSI FACILE A REALISER QU'UN RECEPTEUR RADIO CLASSIQUE par l'emploi de notre **PLAQUETTE CABLEE ET REGLEE** comprenant : 1 HF - 1 CHANGEUSE - 3 FM - DETECTION 2 VIDEO et BF SON

PLATINE HF câblée et réglée **11.130**
Les 11 lampes **6.950**
18.080

(Pour votre garantie de succès... il est recommandé de prendre l'ensemble avec les lampes utilisées aux réglages).

Platine séparatrice. Balayage image et lignes. Ampli lignes T.H.T. alimentation-déviations **25.700**
Le jeu de 7 lampes **4.420**
Le haut-parleur **1.500**

Complet, en pièces détachées **49.700**

Au choix, tube :

36 cm. rectangulaire fond plat « MAZDA » **15.400**
43 cm. rectangulaire fond plat « MAZDA » **23.240**
(34 cm. sur demande)

Plans complets et devis détaillé contre 50 francs pour frais.

CES TELEVISEURS, comme tous nos montages, sont fournis **MONTAGE MECANIQUE EFFECTUE** (sans supplément de prix).

MAGASIN DE VENTE **A.C.E.R.** CORRESPONDANCE

43 bis, rue de Chabrol, Paris-10^e 94, rue d'Hauteville, Paris-10^e
Mét. : Poissonnière ou Gare de l'Est Tél. : PRO 28-31. C.C.P. 658-42 Paris

linéarité de l'image en télévision (Transco), résistances à coefficient de température négatif, résistances non linéaires à forte dissipation (25 W) pour régulation et protection contre les surtensions (C.S.F.).

Potentiomètres

Parmi les *potentiomètres non bobinés*, on trouve cette année des surdités et radars, du diamètre de 16 mm (Matéra) ; des *potentiomètres triples* (les premiers en France), des *miniatures* spéciaux pour télévision, avec ou sans blocage, avec ou sans interrupteur (Radiohm, Dadier-Laurent). Des miniatures étanches supportant 100.000 à 300.000 manœuvres et conformes aux normes C.C.T.U., les plus rigoureuses (Sfernice).

Parmi les *potentiomètres bobinés*, des types étanches avec sortie par perles de verre et presse-étoupe jusqu'à 6 W (Variohm), des rhéostats à curseur rotatif ou linéaire (Baringolz), des potentiomètres miniatures toraïdaux au diamètre de 15 mm (M.C.B.), un potentiomètre hélicoïdal bobiné de précision, de 5.000 à 350.000 ohms (Wireless).

Condensateurs fixes

La nature du diélectrique varie avec les présentations et applications, mais, bien que tous les genres soient en progrès, il semble que la palme revienne au *condensateur*

céramique, en éléments pastilles ou tubulaires, à céramique ferroélectrique à très faibles pentes (C.F.E.), en disques miniatures jusqu'à 50.000 pF, cylindriques à très haute tension 25.000 V, en types professionnels jusqu'à 50 kVAR (L.C.C., Transco). Leur utilisation s'étend rapidement à la télévision et aux matériels professionnels, en raison de leur stabilité et de leur miniaturisation. Car ils sont plus petits que subminiatures : le condensateur de 500 pF ne pèse que 1/10^e de gramme, mais la puissance réactive atteint 100.000 VAR par décimètre carré de surface d'armature, progrès considérable sur le mica

argenté. Enfin, condensateurs tropicalisés résistant à la plus forte humidité (L.C.C.). Grâce à la précision du coefficient de température, ces condensateurs conviennent à la correction de dérive.

Les fabricants de *condensateurs au mica* ont fait un louable effort pour améliorer leurs performances : la preuve en est qu'on

Mais la grande nouveauté (encore à l'étude), c'est le condensateur tantale-niobium qui fait ses 100µF en petites pastilles grosses comme une pièce de 20 francs (C.S.F., L.C.C.).

Les condensateurs au *papier* existent toujours : au papier siliconé, étanches et tropicaux (Langlade), pour lampes éclair et tubes fluo-

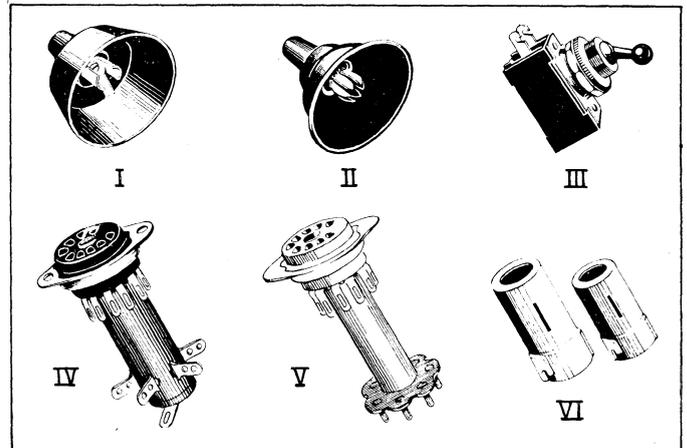


FIG. 7. — Prises, supports, blindages : I, prise de grille isolée ; II, prise d'anode pour tube d'image ; III, interrupteur à rupture brusque ; IV et V, supports « noval » avec résistances et condensateurs combinés ; VI, blindages en laiton cadmié avec fentes d'aération (Métallo).

peut les plonger impunément dans l'eau bouillante sans que s'altèrent leurs qualités : étanchéité, stabilité. Certains fonctionnent de -70° à +120° C. Aux condensateurs classiques au mica enrobé (Pi, Stéafix), s'ajoutent les séries grattables (Radiohm) et pour émission (Transco, Véritable Alter).

Les *électrolytiques* comportent des types de démarrage (SIC, SK), de polarisation et de filtrage (CE) pour aviation et toutes latitudes (-40° à +75°) (Novéa, Micro), pour télévision (Oxyvolt, Safo), de

rescents (S.I.C.), pour télécommunications et filtrage (Eco, Embasaygues), en tubes tropicalisés (Ca patrop, Transco), conformes C.C.T.U. et J.A.N. (Socofix, Wireless). On a réalisé des éléments au *papier métallisé* « autocalcrisant » (Tempco).

Condensateurs ajustables et variables

En fait de nouveauté, c'est *l'ajustable à la céramique*, pour télévision ou matériel professionnel (5 et 10 µF) (L.C.C.). Les ajustables

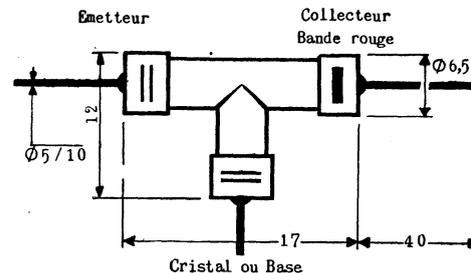


FIGURE 8

Transistor au germanium, type GAN1 (Westinghouse).

types professionnels (Helgo), miniatures BT (Transco).

à air se font en miniatures sur stéatite siliconée (A.C.R.M.), en types papillon et cylindriques (Transco), avec fixation américaine normale (Aréna).

En matière de variables, des *sub-miniatures papillons* de 6 à 15 µF sur stéatite (Aréna), des condensateurs à diélectrique pour accord de

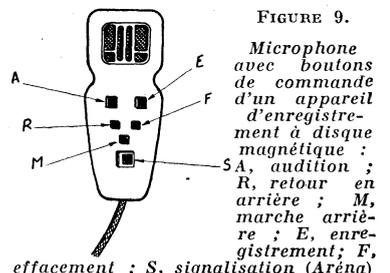


FIGURE 9.

cadres (Rapid-Radio), des *miniatures* à stator isolé au téflon (El-

VIBRAL

le convertisseur le plus économique par son prix et sa consommation équipé avec vibreur d'importation **Plus de 20 modèles disponibles par retour**

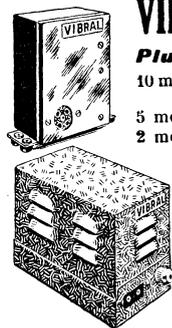
10 modèles pour postes fixes (2 v. à 32 v.) dont notre modèle à très faible consommation 6 v. 0,6 amp.
5 modèles pour postes auto-marine, etc...
2 modèles pour T. C. rimlock et camping piles-secteur ou rasoir électrique

2 modèles pour rasoir électrique
2 modèles pour amplis

Nous fournissons sur demande, à nos clients, tous renseignements et schémas permettant la réalisation de postes économiques, particulièrement avec l'emploi de notre convertisseur à très faible consommation.

Partout où le secteur est absent **VIBRAL** résout le problème avec sécurité

« **VIBRAL** » - REYBET - RADIO
Sillé-le-Guillaume (Sarthe) - Téléph. 131



PUB. RAPH

véco, National) et à la stéatite traitée (Despaux). Progrès considérables du côté de l'émission en modèles à forte puissance réactive, avec éclairage protégeant les armatures (National).

Demultiplicateurs, supports, fusibles, coffrets, décors

Y a-t-il du « nouveau » en la matière ? Peut-être des flectors de 32 et 50 mm isolés au téflon (National), des demultiplicateurs à friction et axes intermédiaires (Stakli), des modèles divers pour courses de 140, 240, 297 mm (Despaux), des ensembles à 3 et 4 gammes (Radio J.D.). En bandes étalées, seuls les noms des stations sont marqués, les glaces ne comportant pas de repères. Le réglage est facilité par une échelle à graduations équidistantes quelconque (Recommandation S.N.I.R.).

Les supports sont plus perfectionnés : miniatures 5 broches (S.I.A.C.), supports duodécad (découpage radiophonique), supports combinés noval, rimlock ou miniatures (Métallo), sur bakélite à charge minérale (National), à verrouillage contre les secousses (F. R.B.), en types noval moulés avec blindage (Usine métallurgique do-loise), en modèles divers (M.F.O.M., Rodé-Stucky).

Il ne faut pas oublier les supports de relais et de quartz (Méto-x, Métallo), les œillets et capsules (B.A.C.), les bornes anticorona (C.I.E.), les œillets anticorona (Métallo), les sorties d'anode sur

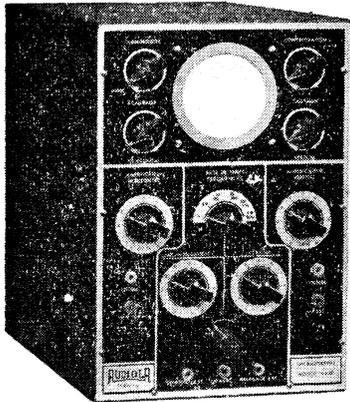


Fig. 10. — Oscilloscope cathodique, modèle 6.200 des Ets Audiola. Amplificateur horizontal à gain contrôlable. Sensibilité 100 mV par cm. Linéaire en fréquence jusqu'à 100.000 c/s. Ampli vertical de mêmes caractéristiques. Base de temps linéaire, fréquence réglable de 10 à 80.000 c/s. Tube cathodique de 75 mm. de diamètre.

stéatite (National) et les prises d'anode sous ventouse de caoutchouc protectrice (Métallo).

Que dire des boutons, sinon qu'ils sont « mode » (Baleton, Plastiques modernes, Usine métallurgique do-loise). On remarque des coffrets et châssis préfabriqués (Universal), des enjoliveurs (Radio-Décors), des encadrements et platines (Arman-cel), des tissus métalliques et grides pour haut-parleurs (spécialités C.D.), des coffrets en bakélite et même des « ébénisteries en bois » ! (E.R.P.). Pour les postes courants, on fait beaucoup le coffret-ceinture s'adaptant au cadre-façade (Radio-Décors, E.R.P.).

Alimentation

Les sources d'alimentation sont toujours un peu les mêmes, avec quelques perfectionnements. Pour les appareils de mesure, ce sont les alimentations stabilisées avec sortie jusqu'à 2000 V., courant jusqu'à 250 mA, régulation à 1 pour 100, 4 pour 1000 et même 1 pour 1000 (Myra). Pour les voitures, on a réalisé des boîtes d'alimentation fonctionnant sur la batterie à 6 ou 12 V. et permettent : soit la recharge de la batterie à partir du réseau, soit la production de courant alternatif à 120 V., à partir de la batterie (Radio-Célar, Asecta).

Les piles à dépoliarisation par l'air offrent une tension de décharge améliorée, une capacité accrue et de nouveaux modèles sub-miniatures pour appareils de prothèse auditive de 15, 22 et 30 V. (Leclanché Pilair).

Des commutrices peuvent être réglées en fréquence de 50 à 400 W et il existe des convertisseurs rotatifs pour alternatif et continu débitant 10 à 40 mA sous 50 à 140 V (Electro-Pullman). Les vibreurs sont toujours très appréciés, surtout par le matériel professionnel, qu'ils soient synchrones (Piga-Radio), à excitation shunt (Méto-x-Mallory), à excitation séparée (Heymann). Ils sont intégrés aux convertisseurs de 50 et 100 Hz, de 30 à 100 W, miniaturisés et antiparasités C.C.T.U. On trouve aussi des convertisseurs de voiture à 50 Hz donnant 80 W (Piga-Radio, Radio-Star).

L'amélioration la plus sensible porte sur les redresseurs secs particulièrement au sélénium (Soral, Westinghouse, L.M.T.). Les éléments supportent maintenant 60 V, leur montage est simple, ils sont facilement refroidis et ont une durée de vie très longue.

Aux survolteurs-dévolteurs classiques s'ajoutent, cette année, les régulateurs automatiques de tension,

garantissant 110 V pour une variation du réseau de 85 à 135 V (Dynatra). Un stabilisateur de courant est présenté pour récepteur au tourne-disque (Sécurité). Les survolteurs

Parmi les transformateurs d'alimentation, les types classiques (Radio-Stella, Rapsodie, Vedovelli) sont augmentés de deux nouvelles séries pour le chauffage de la valve

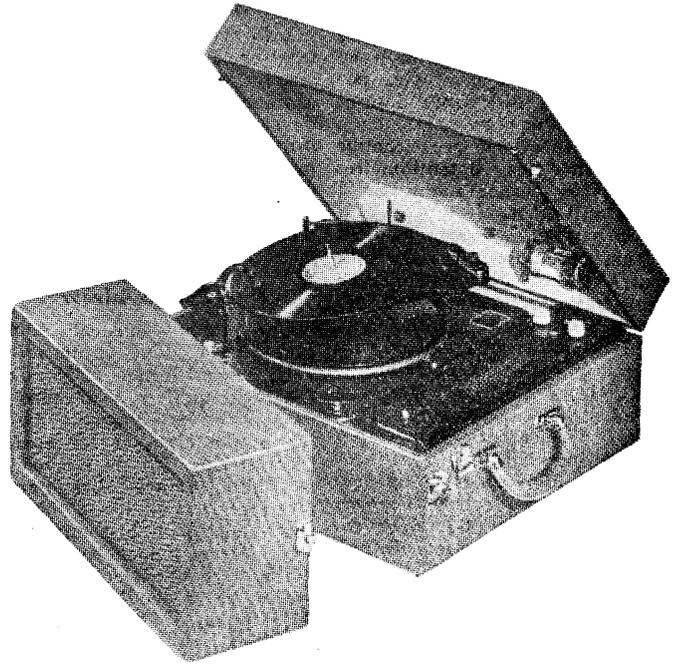


Fig. 11. — Electrophone portable « Synthèse » des Ets Film et Radio. Changeur de disques : Garrard tri-vitesse : Pick-up : réluctance variable américain Microsillon-Std. Haut-parleur : 16/24 cm à aimant tétonal. Coffret du haut-parleur orientable et détachable. Dimensions : 560 x 450 x 220 cm.

dévolteurs industriels (Dynatra, S.I.T.A.R.) et l'alternostat monophasé (Ferrix) à tension réglable se développent parallèlement avec les appareils classiques à commande manuelle (Superself, Vedovelli).

Dans le domaine des autotransformateurs, on voit des appareils à variation continue (0,5 à 11 A) (Transco), des autotransformateurs réversibles pour adaptation d'un réseau à un autre (Manoury), divers modèles spéciaux (S.I.T.A.R., Rapsodie).

sur deux tensions au choix ou pour le chauffage en parallèle de la valve avec les autres lampes (Manoury).

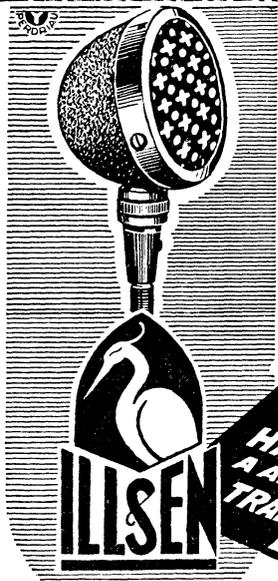
La grande nouveauté est la production de transformateurs à tôles à grains orientés, dont les pertes sont extrêmement faibles, ce qui permet de diminuer l'encombrement et le poids tout en augmentant de 60 % la puissance spécifique (Vedovelli).

Acoustique électronique

On ne peut faire état, chaque année, d'une invention aussi sensationnelle que l'ionophone, qu'on peut voir maintenant utilisé comme générateur d'ultra-sons... et même d'ultra-violet ! (Audax). Pour les interphones et machines à dicter, la reproduction de la parole requiert une membrane spéciale (Véga), tandis qu'on s'attache à fabriquer des modèles extra-plats et de haute fidélité pour les disques à microsillons et des membranes elliptiques, surtout pour radiophonos et télévisurs. Pour le matériel professionnel, on a créé des haut-parleurs C.C.T.U. résistant à la chaleur et à l'humidité (Véga), des haut-parleurs tropicalisés sur plaquettes de céloron, imprégnés aux vernis fongicides (Audax).

L'élimination des fuites magnétiques est la hantise des fabricants. Aussi les télévisurs utilisent-ils des haut-parleurs inversés, dont le saladier forme écran (Audax) ; des éléments sans fuites (S.I.A.R.E.), des éléments blindés (S.E.M.), parfois avec culasse magnétique hémisphérique (Véga).

Les postes à piles font usage de haut-parleurs sensibles avec champ renforcé et membranes plastiques à résonance élevée (Audax).



MICROPHONES « ILLSEN »

PIEZO

- Courbe de 50 à 7.500 pcr
- Nouveau modèle de la série PAX :
- Courbe de 50 à 8.000 pcr.

DYNAMIQUES

- Courbe de 60 à 9.000 pcr
 - Nouveau modèle de la série PAX :
 - Courbe de 55 à 9.500 pcr
- Les nouveaux modèles sont équipés de notre nouvelle membrane exponentielle spécialement étudiée pour la haute fidélité.

Demander la documentation au Distributeur Général

autres productions :
HAUT-PARLEURS
A AIMANT PERMANENT
TRANSFORMATEURS
E.F.

Sigma-Jacob

58, F⁹ POISSONNIÈRE - PARIS - X^e PRO. 82-42 & 78-38

Les écouteurs, disparus en radio-diffusion, réapparaissent pour le matériel professionnel, l'enregistrement et la surdité. Pour le premier, des casques spéciaux pour les besoins de l'aviation (Socapex). Pour la surdité, les écouteurs ultralégers trouvent aussi leur application au stéthoscope et sont complétés par des supports de tube subminiatures à 5 broches, des transformateurs de sortie tropicalisés gros comme une noisette, des potentiomètres subminiatures pesant moins de 3 grammes (S.I.A.C.).

Les microphones se renouvellent par leurs accessoires : indicateur de marche, vérificateur de fonctionnement, interrupteurs automatiques (Herbay). Quelques types nouveaux : microphone à anneau, microphone guitare, microphones à contact et stéthoscope électroniques, microphones à manche avec rupteur à relèvement, microphones piézoélectriques.

Parmi les nouveautés, citons encore un élément électrodynamique à haute impédance pour magnétophone de bureau, une boîte de liaison avec transformateur à broches (Mélodium), un microphone électrodynamique tropical étanche avec sorties sur céloron (L.E.M.).

Pick-ups et tourne-disques

La vedette est toujours tenue par le lecteur à saphir pour microsillons. Des pick-ups à frein électromagnétique éliminent les pointes de résonance (Teppaz). Une cartouche de pick-up avec cristal à retournement équipe les changeurs à 3 vitesses (Herbay). On remarque

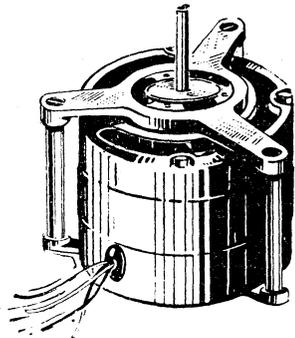


Fig. 12. — Moteur synchrone pour magnétophone (Film et Radio).

la tête de lecture à réductance variable avec réponse jusqu'à 12000 Hz et saphirs pivotant, bras à poids réglable de 6 à 18 g (Film et Radio).

Les tourne-disque sont représentés par un ensemble à monovitesse avec montage amortisseur de la microphonie (Teppaz), une platine à vitesse ajustable et bras rejetable (Supertone) des tourne-disque à 3 vitesses (Transco) ; une platine à démarrage automatique comportant maints perfectionnements mécaniques (Pathé-Marconi) ; un plateau lourd (1300 g) monté sur amortisseur (Film et Radio) ; un plateau entraîné par roulette en néoprène (Mills D.M.P.). On remarque en-

UNE MACHINE A CALCULER POUR LE PRIX D'UN STYLO ?

« ADDIATOR » mach. à calcul, gar. 3 ans. Prix 3.700 fr. Notice T9 (gratuite). Usine 114, r. Malbec, Bordeaux

core de nouveaux moteurs diphasés par capacité, de 1/50° à 1/75° ch. (Radiohm).

Ces appareils sont complétés par de nombreux accessoires nouveaux : prises crocodiles BF, alimentations, transformateurs miniatures (L.I.E.) ; transformateurs blindés, vibreurs électrodynamiques, volubateurs mécaniques (Audax) ; transformateurs de sortie symétrique (Film et Radio) ; transformateurs de ligne, prises blindées pour microphone (L.E.M.) ; transformateurs à BF, et de modulation, transformateurs d'entrée, de couplage, de sortie (Oméga).

Public-Adress

Une conque musicale nouvelle, avec amortisseur renouvelé le « baffle focalisateur » (Film et Radio). Ce qu'il y a de plus neuf, ce sont les équipements de voitures publicitaires et les ensembles pour équipement de cinéma (Film et Radio, Bouyer. Les porte-voix électroniques et les « biréflex » continuent leur brillante carrière, secondés maintenant par le « monoflex », haut-parleur léger de sonorisation à pavillon exponentiel développant 25 W. La sonorisation des lieux publics est faite par « colonnes stentor » ou au moyen de haut-parleur de 5 à 35 W (Bouyer, Ferrivox, C.I.T., S.E.M.), à moins que ce ne soit avec des chambres de compression à cornets directifs multicellulaires (Gé-Go, C.I.T.). Le tout accompagné de préamplificateurs et amplificateurs de 8 à 10 W, dont les nouveaux types ont une distorsion très affaiblie (Bouyer, Film et Radio).

Magnétophones

Tout enregistrement se fait désormais magnétiquement, si l'on excepte le disque à microsillon dont le rôle est bien délimité. Le magnétophone est roi, qu'il soit à disque (magnétique), à fil ou à ruban. Les rubans se font en dimensions diverses, mais généralement en coupes de 180, 360, 800 m. De nouvelles « têtes » ont été créées : la Sonolux annulant la distorsion de l'erreur de piste (Film et Radio), la tête à double piste sur 6,35 mm, la tête pour piste de cinéma de 0,8 mm (L.E.M.). Le magnétophone est vendu en pièces détachées (Phonéac). Des magnétophones garantissent un pleurage inférieur à 0,2 pour cent aux vitesses de 19 et 9,5 cm/s. (Discographe Dauphin). Le phonolux, ensemble à bande magnétique, s'adapte instantanément aux vitesses de 33, 45 ou 78 t. par min. du tourne-disque (Matériel E.L.A.C.) (Radio-Star).

Pour le fil magnétique, il existe encore un ensemble avec tête combinée, bobinage oscillateur à 40 kHz, bobines de fil magnétique de 1/4 h., 1/2 h., 1 h. (Film et Radio). Le disque magnétique reprend du service dans une nouvelle machine à dicter de bureau, commandée par un microphone dans le manche duquel sont groupées toutes les commandes : audition, retour sur plusieurs sillons, reproduction automatique, saut en arrière d'un sillon, marche arrière, effacement, enregistrement (Aréna).

Télévision

Ce domaine paraît se développer considérablement pour l'équipement des téléviseurs à grand écran plat. On trouve des blocs de concentration et centrage pour tubes circulaires et rectangulaires (Transco), avec collier réglable (Sécurité), à distorsions inférieures respectivement à 2 et 2,5 % (Pathé), avec déflecteur à enroulements cosinusoidaux (Vidéon), à puissance de 5 à 6 W, avec orientation correcte de l'image et blocage (Aréna), avec transformateur à cosses anticorona (Optex). Un bloc économique ne

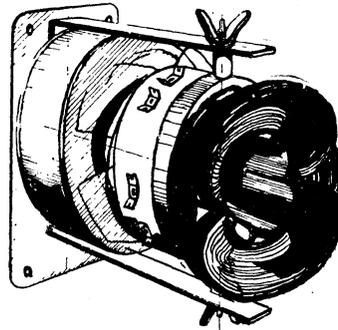


Fig. 13. — Ensemble de déviation et concentration, pour tubes à grand angle de déviation, des Ets Optex.

prend que 100 μ A sous 15000 V (Oméga). Les résistances commencent à avoir une bonne tenue à 200 MHz (Langlade, Ohmic). Les condensateurs s'orientent vers les types céramique, pour circuits à haute surtension ou de découplage (L.C.C.) de remarquables performances ; des condensateurs fixes à très haute tension permettent d'atteindre 25000 V en service (Embassygnes).

Côté bobinages, on note des mandrins pour enroulement rapide (Pathé), des filtres de bande à circuits décalés avec élimination de la porteur son (Vidéon). Des jeux MF réglés par son et vision (Renard). Des transformateurs MF robustes avec circuits décalés (Oméga) ; un ensemble « télébloc » noval et un bloc HF mélangeur (Oméga).

En matière de transformateur, un autotransformateur donnant une HT

plet (Oméga), châssis HF et MF, vidéo et synchronisation, déviation, concentration à répartition uniforme sur l'écran, bloc T.H.T. (Vidéo, Renard). Le montage est parfois groupé sur une platine H.F. (Optalix). Un montage complet est réalisé en trois sous-ensembles (Pathé). Certains ensembles sont pré-régulés (Sécurité). Le « Télabo » offre à ses clients des montages à façon.

Les fiches et prises forment un chapitre d'accessoires assez important, surtout pour la télévision et les ondes métriques. On remarque des fiches crocodiles à compensation d'impédance, fonctionnant de -50° à $+70^\circ$ C (Pérénna) ; une fiche mobile mâle ou femelle pour coaxial fin (3 mm, Méttox) ; une nouvelle fiche coaxiale légère pour télévision, radio ou enregistrement (Métallo). Une fiche porte-atténuateur (Optex). Une fiche coaxiale sans soudure permet de faire des installations rapides (Pathé). Dans le domaine professionnel, des fiches J.A.N. ou C.C.T.U. (Ottawa). Il y a enfin les pièces spéciales : masques pour écrans (Radio-Décor, Spécialités C.D.), les pièges à ions convenablement ajustables (Aréna), les antiparasites pour télévision (Diéla, Renard).

Outils et bricoles

Il faut de tout pour faire un monde, mais de bons outils pour faire un bon ouvrier. En radio comme ailleurs. Aussi l'importance n'est-elle pas négligeable : de la machine à balancier (B.A.C.), des pinces emporte-pièce (Daudé) ; des extracteurs de lampe et redresseurs de broches (Méttox) ; des soudeuses électriques (S.I.T.A.R.) ; des soudures à âme décapante (Multicoore) ; des soudeurs industriels (Thillier), des fers de tout acabit (Radio-Elgéné, Micafer), à l'électrocontrôle universel (Vériviés) ; du petit outillage (E.P.A.C.), du commutateur de puissance, du liquide « anti-crach », du « grippe-tout » qui repêche les vis, du tensimètre qui règle les lames de contact des relais, du dynamomètre qui mesure les ressorts (Dyna).

Ce tour d'horizon révèle cette année une merveilleuse adaptation

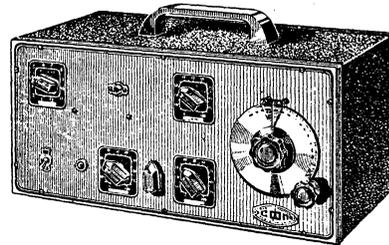


FIGURE 14

Mire électronique « Iconodyne » des Ets Radio Toucour.

de 14000 V avec 50 μ A (Pathé) ; un transformateur monté sur ferrite (Vidéon). Des transformateurs à noyau ferroxcube pour régler la fréquence de ligne, le cadrage, la linéarité, l'amplitude (Renard). Des transformateurs de ligne T.H.T. fournissent des tensions jusqu'à 18000 V par tubes de 51 et 54 cm avec une large marge de sécurité (Oméga).

La difficulté et la complexité des montages invitent souvent les constructeurs à recourir à des ensembles ou châssis préfabriqués établis par des spécialistes : télébloc com-

de la pièce détachée aux problèmes qu'on lui a posés. La voici qui répond aux questions les plus insidieuses, qui témoigne de performances que les spécifications C.C.T.U. et J.A.N. ne sauraient désavouer. C'est bien le salon de l'homologation, ou plutôt celui qui la prépare, car ce n'est que l'an prochain que nous en verrons les résultats. Puisse cette qualité faciliter le rétablissement de la France sur le marché mondial et développer son marché, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Robert SAVENAY.

AMPLIFICATEUR ÉCONOMIQUE POUR ENREGISTREUR SUR BANDE

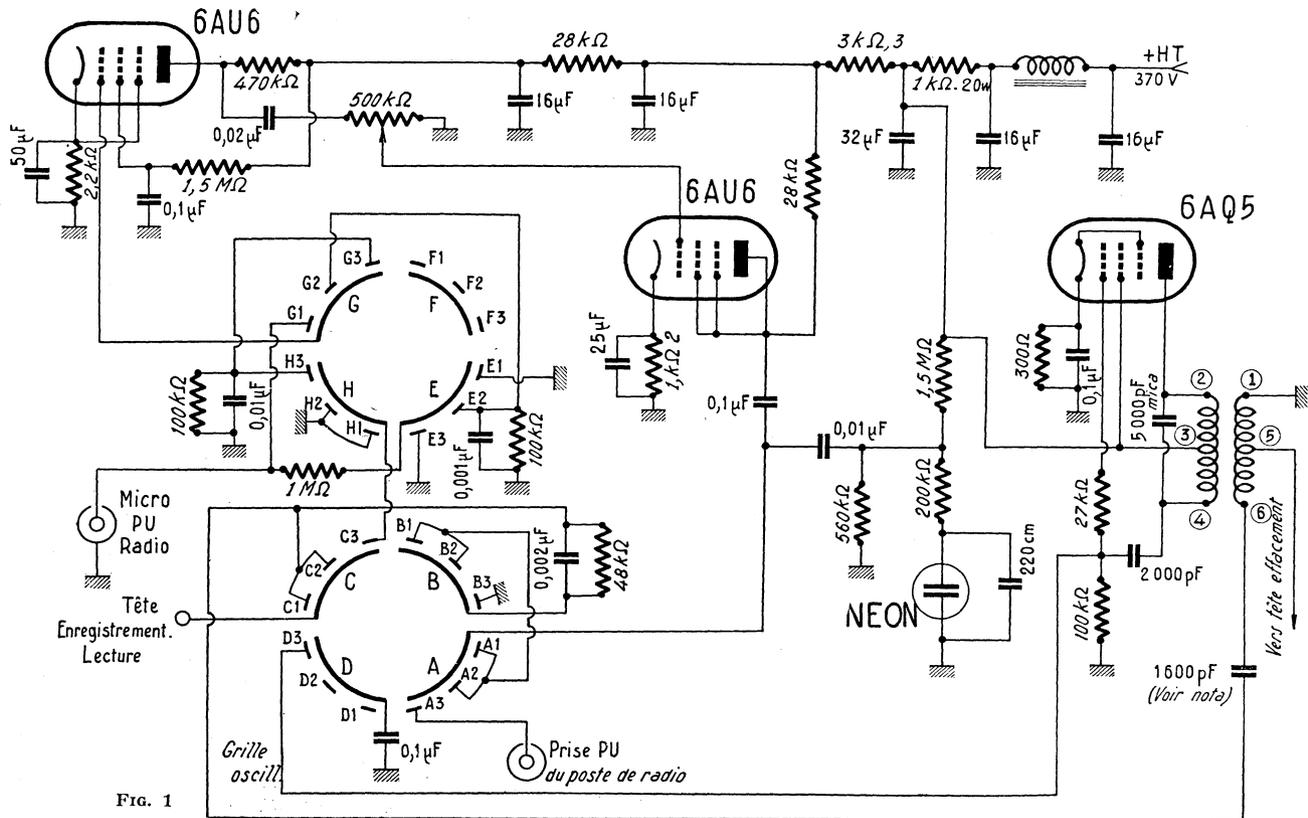


FIG. 1

L'ENREGISTREMENT sur bande intéresse un nombre toujours plus important d'amateurs. Deux de nos précédents numéros, dans lesquels nous avons publié la description d'enregistreurs sur bande, sont actuellement épuisés. Nous pensons intéresser nos lecteurs en leur présentant aujourd'hui la réalisation d'un amplificateur d'enregistrement particulièrement économique. La plupart des amateurs possèdent déjà un récepteur radio ou un amplificateur B.F. Toute la partie B.F. peut être utilisée, ce qui diminue notablement le prix de revient.

On sait qu'un amplificateur d'enregistrement doit être sensible et comprendre des dispositifs de correction afin de corriger la courbe de réponse du ruban. Pour augmenter la sensibilité de l'amplificateur B.F. du récepteur il est donc nécessaire de prévoir une lampe amplificatrice supplémentaire. Il est préférable d'utiliser deux lampes, car il est alors possible d'obtenir une réserve de gain malgré les dispositifs de correction utilisés, ayant pour effet de diminuer l'amplification d'une certaine bande de fréquences pour relever le niveau d'autres fréquences. Il est tout indiqué de creuser le médium afin de

relever le niveau des graves et des aigus.

Un amplificateur d'enregistrement doit en outre comprendre un oscillateur de pré-magnétisation et d'effacement. Un oscillateur d'effacement n'est pas absolument nécessaire,

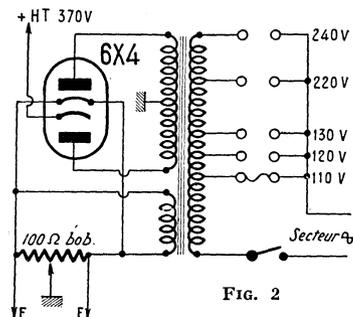


FIG. 2

car il est possible d'effacer les enregistrements à l'aide d'un aimant permanent. Cette méthode n'est toutefois pas recommandée, le bruit de fond étant plus important, alors qu'il est pratiquement inaudible après effacement par oscillateur ultrasonore. On est alors obligé de prévoir une lampe de puissance pour l'effacement et la pré-magnétisation. La consommation en haute tension est trop importante pour que l'on puisse prélever la HT sur le récepteur ou l'amplificateur,

même si le transformateur est largement calculé. C'est la raison pour laquelle une alimentation HT par transformateur est prévue sur l'adaptateur.

Examen du schéma

Le schéma de principe de l'adaptateur est indiqué par la figure 1. Il comprend quatre lampes miniatures américaines, deux pentodes 6A U6, une tetrode à faisceaux dirigés 6A Q5 et une valve 6X4. Un tube au néon est utilisé pour le contrôle de modulation.

La première pentode 6A U6 est montée en première pré-amplificatrice de tension. Les valeurs des éléments sont classiques : résistance série d'alimentation d'écran de 1,5 MΩ, résistance de charge de plaque de 470 kΩ, ensemble de polarisation cathodique de 2,2 kΩ-50μF. Cette lampe est en service sur les positions enregistrement micro, et enregistrement PU, les tensions délivrées par le micro étant transmises à sa grille par l'intermédiaire du circuit G du commutateur. Elle est également en service sur la position lecture. Nous précisons plus loin les différentes commutations. On remarquera que la première 6A U6 est alimentée en HT après un découplage soigné constitué

par une cellule en π, comprenant une résistance de 28 kΩ et deux condensateurs de 16μF.

Les tensions de sortie de la 6A U6 sont transmises à un potentiomètre de 0,5 MΩ consti-

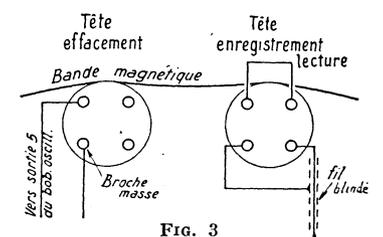


FIG. 3

tuant la fuite de grille de la deuxième 6A U6 montée en triode. Ce potentiomètre permet de régler le niveau d'enregistrement (micro ou radio) et celui de lecture. Les tensions de sortie de la 6A U6 montées en triode sont transmises à la prise pick-up du récepteur ou à la tête d'enregistrement, par l'intermédiaire d'une cellule de correction. La 6A U6 triode est alimentée en HT après découplage (3,3kΩ-16μF).

La 6A Q5 est montée en oscillatrice ultra sonore de pré-magnétisation et d'effacement. Un bobinage spécial à noyau est utilisé. Les sorties du bobinage sont numérotées de 1 à 6. La sortie 5 est reliée direc-

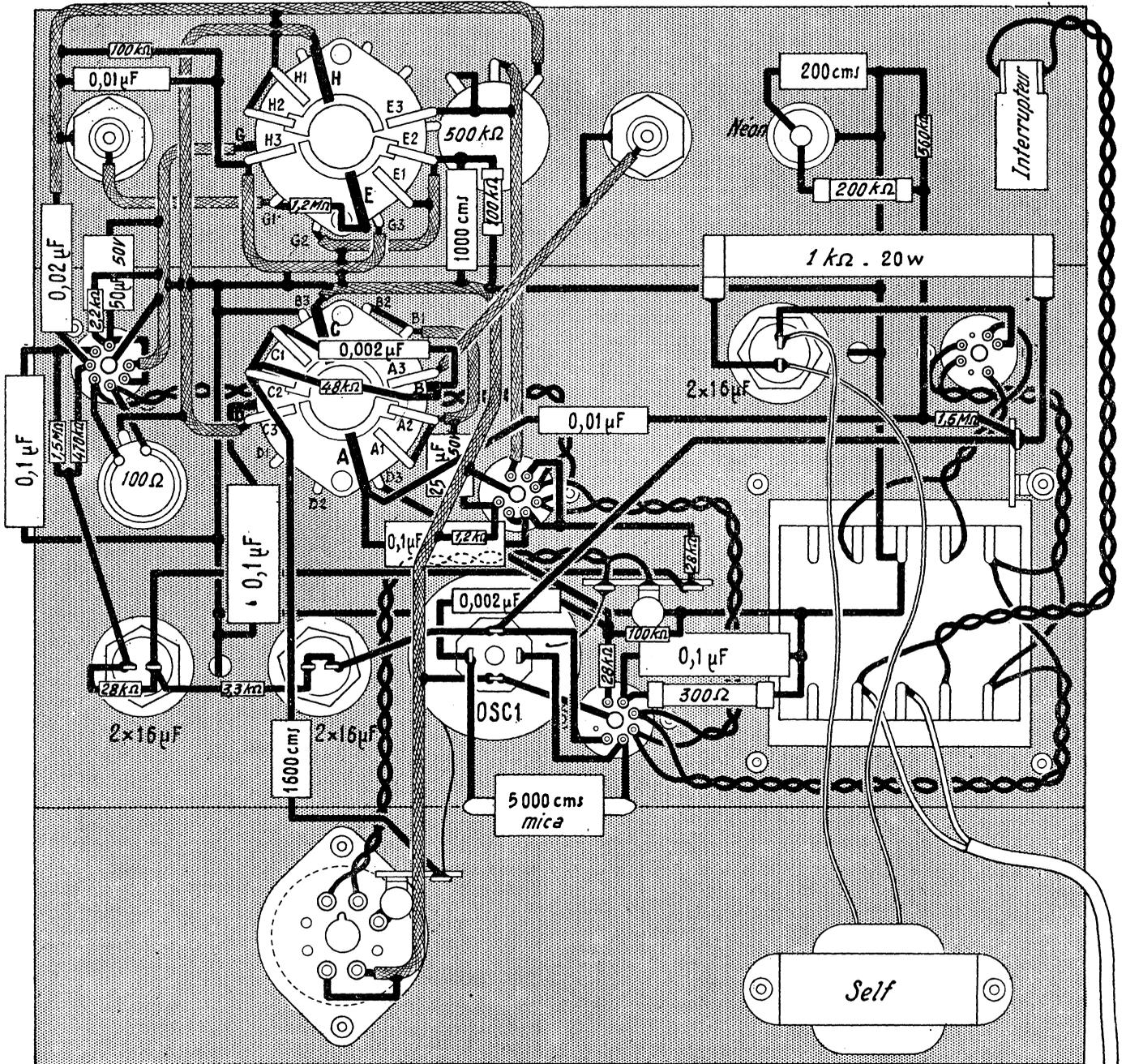


FIG. 4

tement à la tête d'effacement et la sortie 6 à la tête d'enregistrement-lecture, par un condensateur de 1600 pF. Il est intéressant d'utiliser un condensateur variable de 350 à 1600 pF, afin de régler la polarisation ultra sonore à la valeur optimum. Les tensions de prémagnétisation sont d'autant plus importantes que la capacité du condensateur est plus élevée.

L'indicateur au néon est disposé à la sortie de la 6AU6. Il est alimenté en HT par l'intermédiaire d'un pont comprenant une résistance de 1,5 MΩ et une résistance de 560 kΩ.

L'alimentation est représentée séparément par la figure 2. Elle comprendra un transformateur et une valve 6X4. Cette dernière, dont l'isolement filament cathode est important, a son filament alimenté sous 6,3 V par le même enroulement que celui des autres tubes. Deux conducteurs sont utilisés pour l'alimentation des filaments. Le retour à la masse est effectué par le curseur d'un potentiomètre de 100Ω que l'on règle afin d'obtenir le minimum de ronflement. Ce potentiomètre sera disposé à proximité de la 6AU6 pentode, comme indiqué par le plan de câblage.

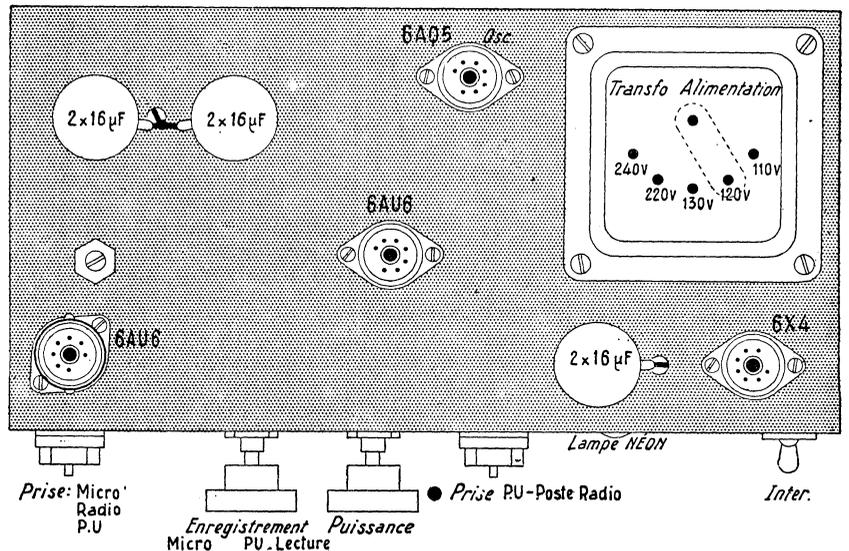


FIG. 5

Le filtrage comprend une première self, deux électrolytiques de 16 μ F—500V et une résistance bobinée de 1k Ω 20 watts, découplée par un condensateur de 2 \times 16 μ F. Les découplages successifs dans l'alimentation HT des deux 6AU6 évitent tout ronflement et accrochage de l'amplificateur.

Commutation

Le commutateur à deux galettes, comprenant chacune quatre circuits et à trois positions permet les combinaisons suivantes :

Position 1 : Enregistrement micro.

Position 2 : Enregistrement pick-up ou radio (sortie détection).

Position 3 : Lecture.

Le détail des commutations est le suivant :

Position 3 (lecture) : Le commun A transmet les tensions BF de sortie de la 6AU6 triode à la prise pick-up du récepteur ; B relie à la masse le condensateur de 1600 pF transmettant les tensions de prémagnétisation ; C relie le bobinage de la tête d'enregistrement lecture au commun H, qui le relie à la masse par l'ensemble correcteur 100 k Ω , 0,01 μ F (paillette H₂). La paillette H₃ est reliée à la paillette G₃, ce qui a pour effet de connecter la grille de la 6AU6 pentode à la sortie du bobinage d'enregistrement-lecture. D relie à la masse la grille de la 6AQ5 par un condensateur de 0,1 μ F, qui arrête l'oscillation. E est relié à la masse et F n'est pas utilisé.

Position 2 : Enregistrement PU-Radio : A est relié à B par les paillettes A.B. B est relié par l'ensemble correcteur d'enregistrement (0,02 μ F-48 k Ω) à C, c'est-à-dire au bobinage d'enregistrement lecture par la paillette C. Cette même paillette C a pour effet de relier à la tête d'enregistrement le condensateur de 1600 pF transmettant les tensions de prémagnétisation. D ne supprime plus l'oscillation de la 6AQ5 ; E et G ont pour effet de relier la fuite de grille de la 6AU6 pentode à l'ensemble correcteur 100 k Ω -0,001 μ F. F n'est pas utilisé et H est connecté à la masse.

Position 1 : Enregistrement micro. Les commutations A, B, C, D, H sont les mêmes que pour la position 2. E relie à la masse par la paillette E₁ la résistance de 1 M Ω servant de fuite de grille de la 6AU6 pentode. F n'est pas utilisé. G relie par G₁ la résistance de fuite de grille de la 6AU6 pentode à la prise micro.

On utilisera de préférence un micro piezoélectrique que l'on branchera sur la prise coaxiale correspondante. Pour enregistrer les émissions de radio, on prélèvera les tensions BF à la sortie de la dé-

tection et on les transmettra à la même prise, par fil blindé.

Montage et câblage

Le câblage de l'ensemble est clairement représenté par le plan de la figure 4 où l'on voit le châssis avec ses côtés avant et arrière rabattus. Les deux galettes du commutateur, qui sont normalement perpendiculaires au fond du châssis sont également représentées rabattues pour que l'on puisse voir le câblage des différents circuits.

Le commutateur utilisé est un Jeanrenaud OAK à trois positions, comprenant trois galettes à quatre circuits. La galette du milieu a été démontée et remplacée par une plaquette en cuivre, formant blindage entre les deux autres galettes. Cette plaquette n'est pas représentée sur le plan de câblage. On remarquera que chaque galette du commutateur comporte quatre circuits, avec deux circuits disposés d'un côté et deux de l'autre. Les communs des circuits, A à H sont représentés en noir sur le plan de câblage et affectés des mêmes lettres que sur le schéma de principe pour faciliter la vérification du câblage. Les deux circuits disposés à l'arrière de chaque galette sont cachés par ces galettes, mais l'extrémité des paillettes est visible. Les communs sont représentés en noir et l'extrémité de chaque paillette utilisée est affectée de la lettre et du numéro correspondant à ceux du schéma de principe.

La liaison aux deux têtes d'enregistrement-lecture et d'effacement est effectuée au moyen d'un bouchon du type octal, disposé à l'arrière du châssis. Quatre conducteurs sont utilisés pour la liaison, deux pour la tête d'effacement et deux pour la tête d'enregistrement et de lecture.

Le branchement des têtes *Oliveres type C* utilisées est représenté par la figure 3. Différents modèles de platines de même marque peuvent être adoptées : platine adaptable sur tourne-disques 78 tours, d'un prix de revient modique ; platine type A, dont nous avons eu déjà l'occasion de parler ; platine Baby, de faible encombrement (21 \times 27 cm) pouvant recevoir des bobines de 180 ou 380 mètres. Cette dernière possède 2 vitesses de déplacement du ruban : 9,5 et 19 cm, qui donnent respectivement les temps d'enregistrement suivants :

a) Avec les bobines 180 m :
2 fois 1/2 heure à 9,5 cm ;
2 fois 1/4 d'heure à 19 cm.

b) Avec les bobines 380 m :
2 fois 1 heure à 9,5 cm ;
2 fois 1/2 heure à 19 cm.

Rappelons que les têtes enregistrent deux pistes sur une bande 6,35 normale et que l'effacement se fait piste par piste pendant l'enregistrement.

Des ELEMENTS MECANQUES

de précision

Des PIÈCES DETACHEES RADIO

de 1^{er} choix

Des SCHEMAS d'AMPLIFICATEURS

très simples
très étudiés
facilement mis au point

VOUS PERMETTRONT

de réaliser

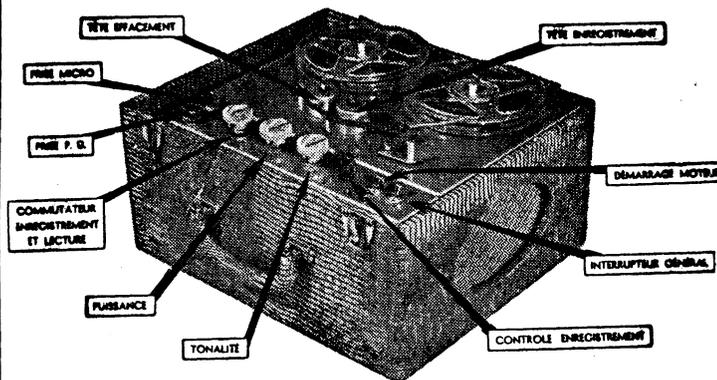
ÉCONOMIQUEMENT

le même magnétophone

" OLIVER "

que celui qui est fabriqué dans

NOS ATELIERS



OLIVER BABY
(ci-dessus)

PLATINE 25.000
MATÉRIEL AMPLI 17.500
VALISE 4.200

OLIVER " A "

PLATINE 39.900
MATÉRIEL AMPLI 18.300
VALISE 5.500

Platine adaptable
sur TD et Radio

PLATINE 15.000
MATÉRIEL PREAMPLI
(décrit ci-contre) 11.650

DOCUMENTATION ET LISTE DES PRIX DES PIÈCES DETACHÉES
DOCUMENTATION ET LISTE DES PRIX DES PIÈCES DETACHÉES

OLIVERES

5, Avenue de la République - PARIS-11^e

Métro : REPUBLIQUE

Tél. OBE. 44-35

Et OUVERT LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE

SEQUANA.PTE

LE "TROUBADOUR" récepteur portatif piles - secteur

Le moment est venu de songer à la réalisation d'un récepteur portatif pour les prochaines vacances. Dans la catégorie des récepteurs portatifs, les récepteurs mixtes piles-secteur sont les plus séduisants. Bien rares sont ceux qui, en vacances, ne peuvent disposer de temps à autre du secteur électrique. Dans ce cas, il est préférable de faire fonctionner le récepteur sur le secteur ; l'économie des piles est importante. Le poids supplémentaire dû au dispositif d'alimentation sur secteur est négligeable : une lampe miniature 117Z3, un commutateur piles-secteur et quelques résistances et condensateurs supplémentaires sont faciles à loger et n'obligent pas à prévoir un châssis de dimensions supé-

rieures à celles d'un récepteur piles. L'encombrement le plus important est celui du haut-parleur, qu'il est préférable de choisir d'un diamètre le plus élevé possible, pour obtenir la meilleure puissance et la meilleure musicalité. La puissance

de l'alimenter sous 1,4 V - 100 m A dans le cas d'une alimentation parallèle.

Examen du schéma

Les tubes utilisés sont les suivants :

de l'alimenter sous 1,4 V - 100 m A dans le cas d'une alimentation parallèle.

A partir du + 9 V des piles basse tension, l'ordre de chauffage est le suivant : résistance de 30 Ω - 0,5 W, 3Q4, 1T4, 1R5, 1S5, l'extrémité négative de ce

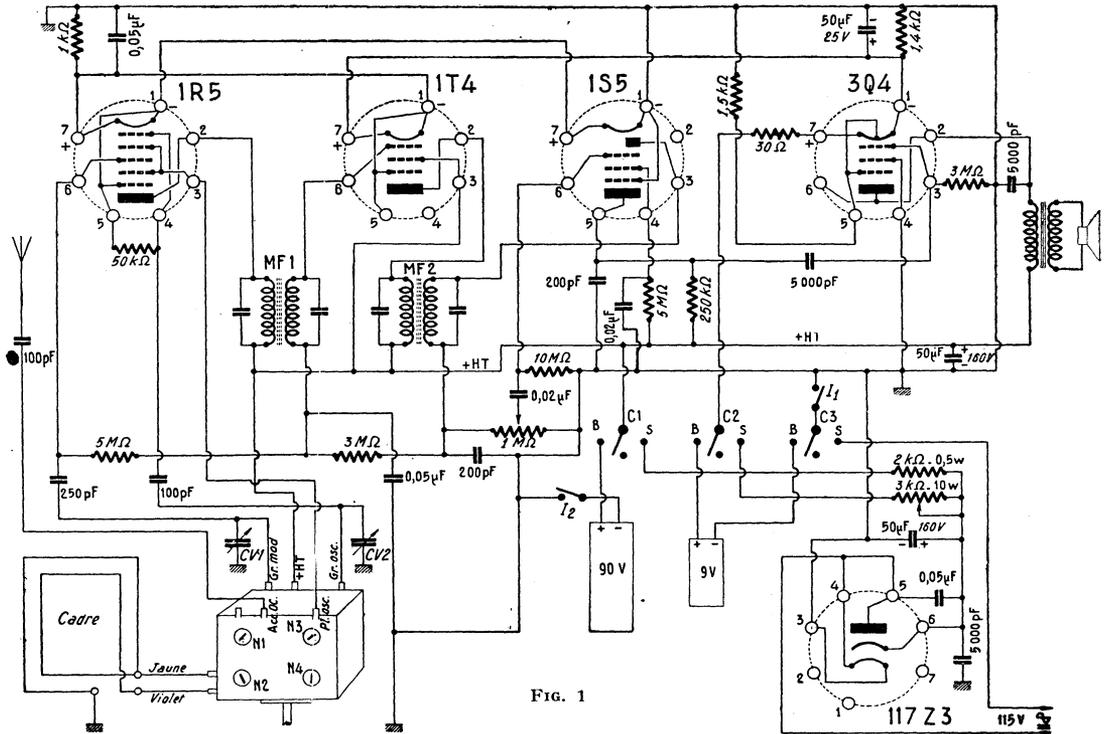


FIG. 1

modulée délivrée par une lampe de « puissance » de faible consommation, telle que la 3Q4 ou la 3S4, ne permet pas de s'offrir le luxe de la gaspiller en utilisant un haut-parleur de faible rendement.

De nombreux amateurs pensent que la réalisation d'un récepteur piles-secteur est beaucoup plus complexe qu'un récepteur piles. Le montage n'est pourtant guère plus compliqué. Tout dépend de la conception du châssis et de l'emplacement des différents éléments. Le *Troubadour* spécialement étudié pour être d'un montage facile, a ses éléments très aérés, bien qu'il soit de faibles dimensions, condition obligatoire pour un récepteur portatif. Pour faciliter encore le travail des amateurs, nous leur présentons un schéma de principe représentant le brochage de toutes les lampes miniatures utilisées. Le plan de câblage correspond à ce schéma de principe mi-théorique, mi-pratique et nombreux sont ceux qui pourront câbler cet ensemble en montant les différents éléments d'après le plan et en câblant d'après le schéma de principe.

1R5, pentagride changeuse de fréquence ;

1T4, pentode amplificatrice moyenne fréquence ;

1S5, diode pentode, détectrice et préamplificatrice basse fréquence ;

3Q4, pentode amplificatrice de puissance ;

117Z3, valve monoplaque miniature à chauffage indirect.

Nous commencerons l'examen du schéma par celui du montage adopté pour l'alimentation des filaments. Les filaments de tous les tubes sont montés en série sous 9V, obtenus par la mise en série de deux piles pour lampes de poche de 4,5 V. On sait que les filaments des tubes de la série miniature batterie ont une polarité qu'il est nécessaire de respecter. La broche 1 constitue l'extrémité négative du filament et la broche 7 l'extrémité positive. Signalons que pour le 1R5 et le 1T4, la broche 1 est reliée intérieurement à la supresseuse et à la broche 5 ; les filaments des tubes 1R5, 1T4 et 1S5 sont alimentés sous 1,4 V - 50 m A. Le 3Q4 est alimenté sous 2,8 V - 50 m A. Il possède une prise médiane, permettant

dernier tube étant reliée à la masse. La résistance de 30 Ω, placée en tête de chaîne est nécessaire pour chuter l'excédent de la tension d'alimentation.

On remarquera que des résistances et condensateurs sont disposés entre certaines extrémités filaments des tubes et la masse. Les résistances ont pour but d'équilibrer les courants traversant chaque filament pour que les tensions d'alimentation soient correctes. Dans un tube à chauffage direct, dont le filament joue le rôle de cathode, cet équilibrage est nécessaire, car il faut tenir compte du courant anodique des tubes, qui n'est pas négligeable par rapport au courant d'alimentation des filaments (50 m A), en particulier pour la lampe de puissance. C'est la raison pour laquelle une résistance est insérée entre point milieu du filament de la 3Q4 et masse et entre l'extrémité négative du même filament et la masse. De la sorte, chaque moitié de filament est alimentée sous la tension correcte, l'équilibre étant rétabli. Les condensateurs sont nécessaires pour découpler à la masse les composantes alternatives de cha-

DEVIS
DES PIÈCES DÉTACHÉES
NECESSAIRES AU MONTAGE DU
TROUBADOUR
RECEPTEUR PORTATIF MIXTE
Piles-secteur

Description ci-contre
Présentation

Dimension : 24x10x16 cm.

L'ensemble : châssis, coffret, cadran et C.V...	4.400
Le hobbinaage spécial 3 gammes, + jeu de M.F.	1.750
Résistances et condensateurs	1.475
Le haut-parleur	1.425
Le jeu de lampes	3.245
Le jeu de piles	890
Fils, décolletage et accessoires divers	1.290

LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces détachées 14.475

Toutes les pièces peuvent être acquises séparément

LE MEME MODELE mais fonctionnant uniquement sur piles, complet, en pièces détachées 13.175

Remise aux lecteurs du « Haut-Parleur »

RADIO-ROBUR
R. BAUDOIN,
Ex-professeur E.C.T.S.F.
84, boulevard Beaumarchais
Paris (11^e) — Tél. ROQ. 71.31
CATALOGUE GENERAL 1953
contre 4 timbres pour frais

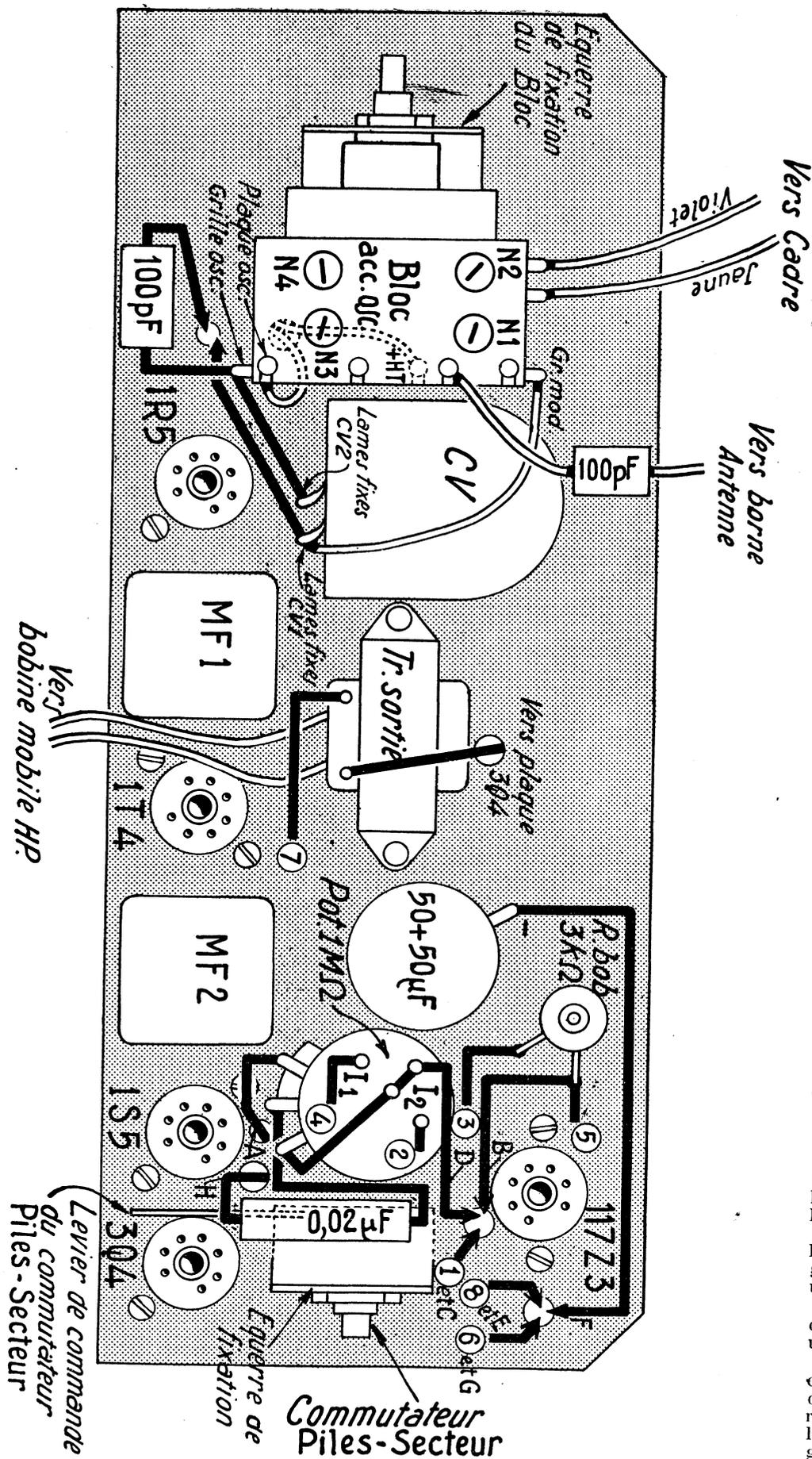


FIG. 2

que étage, qui provoqueraient des accrochages par suite de couplage par les filaments. C'est ainsi que pour la 3Q4, travaillant en BF, un électro-chimique 50 μ F - 50 V est utilisé. La 1T4, travaillant en MF est découplée par un condensateur au papier miniature de 0,05 μ F.

Sur la position piles, l'alimentation HT est assurée par une pile de 90 V, permettant d'obtenir le rendement maximum des tubes.

Le passage de la position piles à secteur se fait par la simple manœuvre d'un commutateur, comprenant les circuits C₁, C₂ et C₃. C₃ relie l'un des fils du secteur au châssis, ce qui a pour effet d'alimenter le filament de la valve 117Z3. Cette valve est montée en redresseuse monoplaque. Sa cathode est reliée d'une part à une résistance bobinée à collier, de 3k Ω 10 W, reliée à la ligne filaments par le circuit C₂, d'autre part à une résistance de 2 k Ω - 0,5 W, reliée à la ligne HT par le circuit C₁. Ces résistances jouent le rôle de résistances de filtrage, avec le condensateur de 2 \times 50 μ F pour la HT et chutent la tension à la valeur adéquate pour l'alimentation de la chaîne des filaments et pour la ligne haute tension. La chaîne des filaments constitue, avec la résistance bobine de 3 k Ω , un pont diviseur de tension. L'alimentation totale est donc assurée sur secteur, ce qui économise les piles et basse tensions.

On remarquera que les résistances chutrices sont reliées directement sur la cathode de la valve 117Z3 et que le circuit ne comprend pas une résistance commune de filtrage traversée par le courant HT et le courant d'alimentation des filaments. Ce mode d'alimentation est préférable, pour éviter tout couplage parasite entre les circuits filaments et HT, par suite d'impédances communes dans l'alimentation.

Le changement de fréquence est assuré par la 1R5 et le bloc Poussy P3 fabriqué par S.F.B., grand spécialiste des bobinages de faible encombrement. Le circuit d'accord PO et GO comprend un cadre à haute impédance, disposé sur la partie supérieure du coffret. Les trois cosses du cadre à câbler sont respectivement une cosse jaune, à relier à une cosse de même couleur du bloc, une cosse violette, à relier à une cosse de même couleur à proximité de la précédente et une cosse masse, à relier à la masse du CV.

Le branchement de toutes les cosses du bloc est clairement représenté sur le schéma de la figure 1 où les différentes cosses sont représentées dans leur position respective. La cosse grille modulatrice est reliée directement aux lames fixes de CV1 et à la grille modulatrice de la 1R5 (grille 3) par un condensateur de 250 pF au mica ; la cosse plaque oscillatrice est reliée directement à l'écran de la 1R5 (grilles 2 et 4 reliées intérieurement) ; la cosse + HT est reliée directement au + HT ; la cosse grille oscillatrice est reliée à la grille oscillatrice de la 1R5 (grille 1) par un condensateur de 100 pF.

Les tensions de VC A sont transmises directement à la grille modulatrice par une résistance de 5 M Ω .

La 1T4 est montée en amplificatrice MF et travaille sur 455 kc/s. L'élément diode de la IS5 est utilisé pour la détection. La résistance de détection est constituée par le potentiomètre de 1M Ω et la fuite de grille de l'élément pentode est de 10 M Ω . Les valeurs des résistances série d'alimentation d'écran de la IS5 (5M Ω) et de charge de plaque (250 k Ω) sont classiques.

Les tensions BF sont transmises à la

grille de commande de la lampe de puissance 3Q4 par un condensateur de 5000 pF. La résistance de fuite de grille de cette lampe est reliée directement à la masse, la polarisation étant obtenue en raison du mode d'alimentation des filaments : la 3Q4 étant alimentée en tête de chaîne, son filament est positif par rapport à la masse d'une tension égale à la tension d'alimentation des filaments disposés après la 3Q4.

L'impédance du transformateur de sortie est de 10 kΩ. Un condensateur classique de 5000 pF est disposé entre plaque de la lampe finale et masse.

Le haut-parleur est un *Audax* à membrane type interphone, de 10 cm. de diamètre. Le coffret servant de fixation au haut-parleur, constitue un petit baffle, améliorant la musicalité de cet ensemble, étonnante pour ce genre de récepteur.

Montage et câblage

Tous les éléments du récepteur sont montés sur un châssis sans rebords, ce qui facilite beaucoup le montage et le câblage. Ce châssis constitue une sorte d'étagère disposée dans le boîtier du coffret, qu'il suffit de monter dans le coffret une fois le montage terminé. Le châssis, ou plus exactement la plaquette supportant les éléments, est disposée horizontalement dans le boîtier, avec les supports de lampes en haut, les axes de commande étant accessibles du côté inférieur (fig. 3). La vue de dessus de la figure 2 est en réalité, une fois le châssis monté, la vue de dessous. Cette disposition facilite beaucoup un dépannage éventuel, car il suffit de retirer les deux boutons de commande, le cadran et une plaquette supérieure pour avoir accès aux éléments représentés par le plan de la figure 3.

(Suite page 27.)

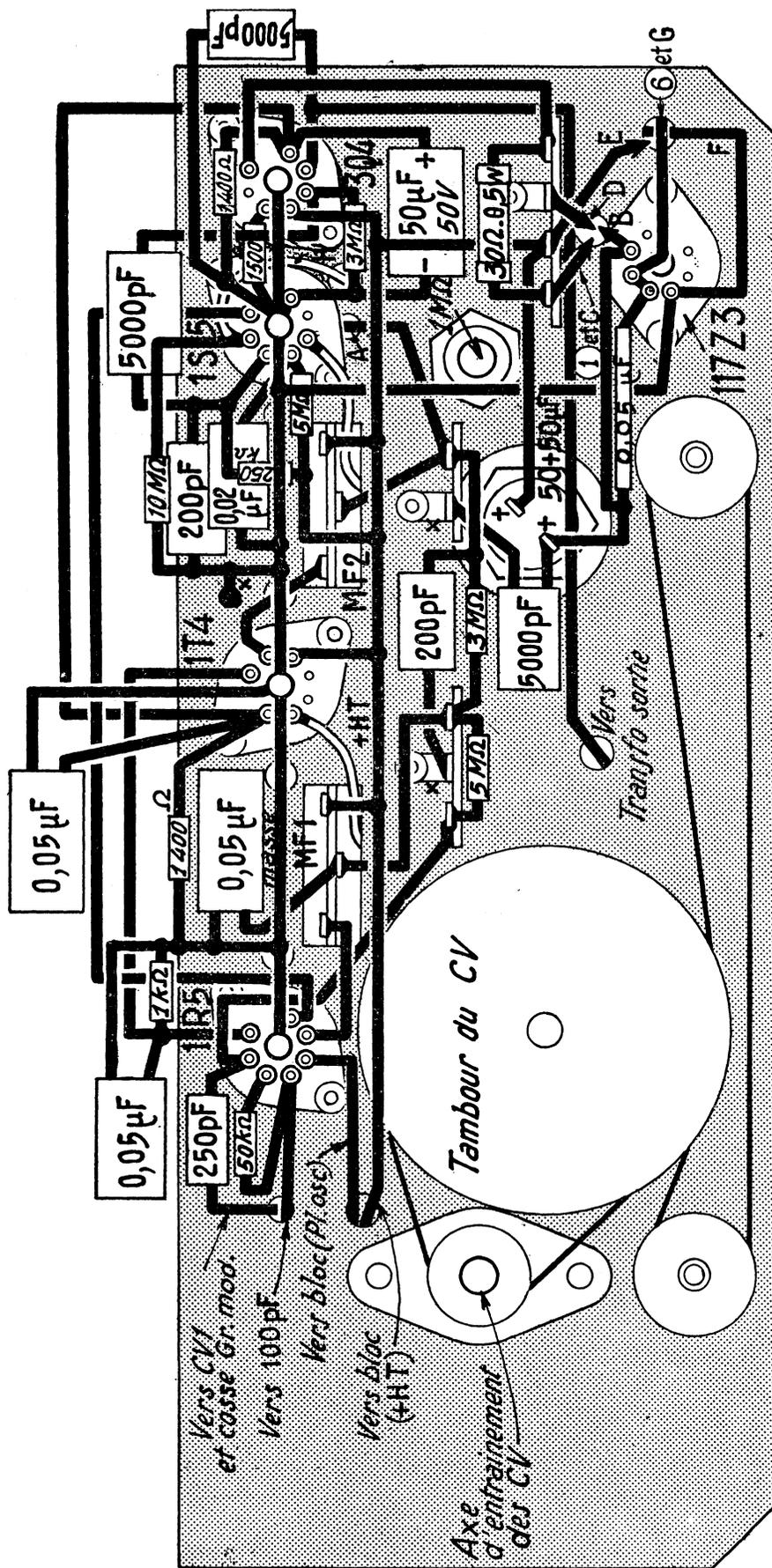


FIG. 3

VOICI LES ENSEMBLES RADIO J. S.

« FRANCIS »

Récepteur 6 lampes miniatures alt. 4 gammes dont 1 B. E. HP 17 cm. contre-réaction. Face métal vert ou beige. Toutes les pièces lampes compr. 14.500

« FRANCIS-LUXE »

mêmes caractéristiques que le « Francis » Complet en pièces détachées... 14.900



★
"NEW LUX"
le cadre
antiparasite
amplificateur

Destiné aux récepteurs alternatifs, il permet un accord sur la gamme :

O. C. 17 à 50 m., P. O. 187 à 582 m., G. O., 1.000 à 2.000 m. Présentation très luxueuse en trois teintes : Bordeaux, Vert et Gold. En PIÈCES DÉTACHÉES 2.500 frs Se fait aussi avec alimentation directe sur secteur 120-220 V (avec supplément).

TOURNE-DISQUES 3 VITESSES

présenté en mallette gainée : 13.500 frs

Tourne-disques 78 tours 5.600 frs

Documentation générale sur demande

Nos conditions de paiement s'entendent : taxe de transaction en sus, port dû, contre remboursement — Remise spéciale sur présentation de la carte professionnelle.

RADIO J. S. - 107-109, rue des Haies

PARIS (20^e). — Tél. VOL. 03-15.

Métro : Maroichers - Expéditions Métropole et Union Française

Publ. RAPPY

Les SECRETS DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION dévoilés aux débutants

N° 2

FAITES CONNAISSANCE AVEC L'INTÉRIEUR DE VOTRE POSTE :

Les éléments constitutifs d'un récepteur radio (Suite du N° 941)

DANS notre dernier numéro, nous avons entrepris de montrer le panorama de tous ces éléments qu'on trouve associés, dans un ordre parfois mystérieux, des entrailles du radiorécepteur.

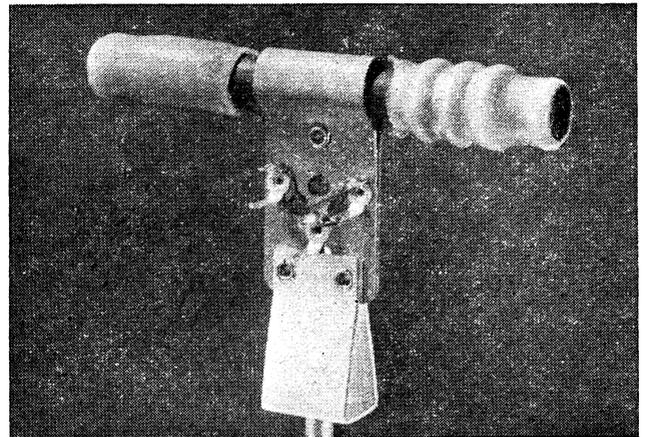
Nous avons appris à reconnaître, sinon à connaître, le transformateur d'alimentation avec son gros ventre ; les lampes « miniatures » ou « rimlock » auxquelles il faudra bien ajouter la « subminiature » qui sert maintenant d'indicateur cathodique, avec sa colonne lumineuse en forme de point d'interrogation (!) ; puis les bobinages à moyenne fréquence dans leur « boîte à conserves » rectangulaire ; le condensateur variable, que ses groupes de lames font ressembler à un « feuilleté » ; le cadran que tout le monde peut voir, mais dont on connaît moins bien l'envers du décor ; le haut-parleur dans son « saladier » métallique ; le bloc de bobinages, qui apparaît comme

que comme d'une pièce qui tombe sous le sens et que tout le monde a déjà vue. Certes, les mécaniciens savent ce qu'est un châssis d'automobile, mais le châssis de radiorécepteur n'y ressemble pas trop et n'a de commun avec lui que d'être une pièce sur laquelle on fixe toutes les autres.

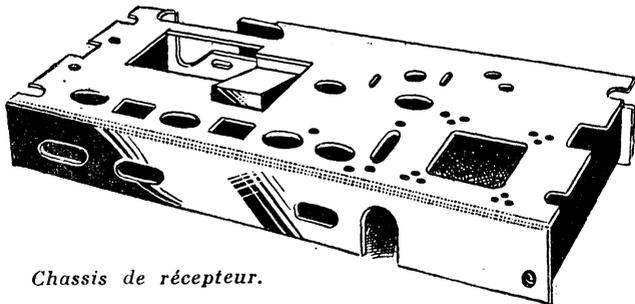
Pourquoi un *châssis* ? Parce qu'un poste de radio ne forme pas un bloc mécanique au même titre qu'un moteur à explosion ou un moteur électrique. Le poste, c'est un assemblage de pièces détachées, associées les unes aux autres par des fils, dits « de câblage », dans lesquels passe le courant. Ce courant, c'est merveilleux de voir comme il se débrouille, sans pourtant avoir été à l'école (c'est une supériorité sur nous autres hommes !). L'antenne le fait entrer à un bout et il ressort par l'autre, ou plus exactement il s'en va alimenter le haut-parleur, en passant à travers des circuits très com-

boîte en tôle percée de trous : ronds, carrés, rectangulaires, pour la fixation et le passage des pièces. Les bords de la tôle sont repliés pour former cette

dernes. Nous ne parlons pas ici du cadre indépendant, qu'on place sur le dessus du poste et qui est à double usage, puisqu'on peut y encadrer le



Cadre antiparasites Isocadre (Ets Omega) pouvant prendre place à l'intérieur de l'ébénisterie d'un récepteur.



Chassis de récepteur.

un jeu de petites bobines sur une machine à coudre ; le potentiomètre en forme de pain en couronne ou de petite boîte à poudre ; le fond de poste, avec son carton ajouré laissant filtrer la discrète lumière des lampes, les supports de lampes avec leur couronne de trous qui reçoivent les broches des lampes.

Mais nous n'avons pas fini et il nous faut aussi revenir sur certains points.

Le châssis

Il nous semble que nous n'avons guère parlé du châssis,

Et tout cela sans se tromper de chemin !

Donc il faut un châssis, pour y fixer toutes ces pièces, ou tout au moins les plus lourdes d'entre elles, qui ne tiendraient pas toutes seules en l'air ! Les plus légères peuvent ne pas être fixées au châssis et rester portées par leurs fils de connexion. Il est vrai qu'on a pu construire des postes sans châssis, mais alors on fixait les pièces au boîtier. Et puis, nous verrons bientôt les *circuits imprimés* ; mais ceci est une autre histoire.

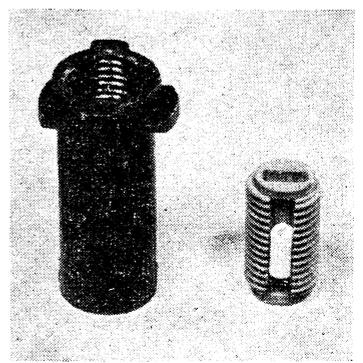
Le châssis est une sorte de

boîte, d'ailleurs ouverte par le dessous. La tôle est en fer ou en aluminium. Ce dernier métal est généralement préféré, parce que plus léger et meilleur conducteur de l'électricité. Car le châssis forme une *masse conductrice*, qui définit une tension électrique « zéro » à partir de laquelle sont comptées toutes les autres tensions électriques utilisées dans le récepteur. On peut construire le châssis soi-même — à condition d'être outillé et de savoir s'y prendre, bien entendu. C'est un exercice d'école, que doivent faire les candidats aux C.A.P. de radio. Le châssis, c'est même la seule pièce qu'on puisse prétendre faire dans le poste, car le temps n'est plus où l'on fabriquait soi-même les résistances avec un carton et de l'encre de Chine. Cet heureux âge n'est plus, il faut bien en prendre son parti.

Cadres antiparasites incorporés

Pièce qu'on ne trouve que dans les postes les plus mo-

portrait de la petite sœur ou celui de la belle-mère. Non ! il s'agit des petits cadres orientables qui prennent place maintenant dans l'ébénisterie, parce que peu encombrant. Leur forme est celle d'un tube, gros comme un stylo à peu près



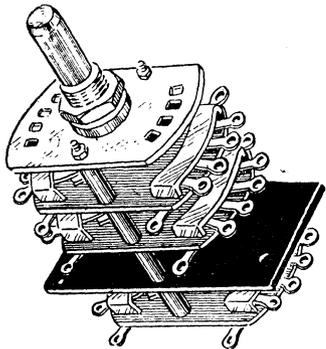
Mandrin de bobinage avec noyau magnétique.

et de même longueur ; un tube d'un gris foncé en poudre de fer comprimé. Sur ce tube sont enfilés quelques petites bobi-

nes, qui captent les petites et les grandes ondes. Cela remplace tous les grands cadres de jadis, avec le même bénéfice. Parfois, le cadre est renfermé dans un boîtier métallique et blindé. Souvent, il est relié par un cordon flexible (lecteur) à un bouton de manœuvre, qui commande son orientation.

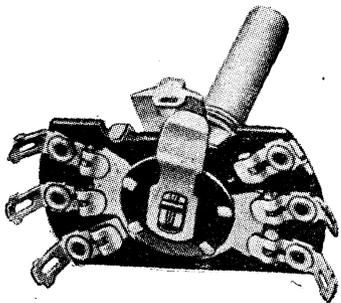
Noyaux magnétiques

La petite bobine des montages de radio est un fruit à noyau. On trouve, en effet, à l'intérieur un petit corps cylindrique, dur et gris-noir, qui ressemble assez à un caoutchouc de robinet. C'est le noyau magnétique qui, pour la haute et la moyenne fréquences



Contacteur miniature à 3 galettes, 2 circuits et 4 positions.

remplace les tôles de fer. Ce n'est rien d'autre qu'une poudre de fer extrêmement fine et très isolante, que l'on comprime pour lui donner toute forme utile : cylindre, vis, pot fermé dans lequel on introduit le bobinage... Ce noyau concentre le magnétisme de la bobine et lui donne une efficacité beaucoup plus grande. Alors, la bobine peut devenir beaucoup plus petite : on économise ainsi un fil isolé très cher, on diminue le poids de



Commutateur bipolaire.

cuivre, on réduit le poids et l'encombrement de tout le poste.

En matière de radio, où tout coûte cher par ce qu'il faut employer des produits de choix, il n'y a pas de petites économies. C'est pourquoi on ne peut arriver à un prix abordable qu'en comprimant au maximum les poids et les dimensions. Et c'est pourquoi on commence par comprimer la poudre de fer pour en faire des noyaux qui, à leur tour,

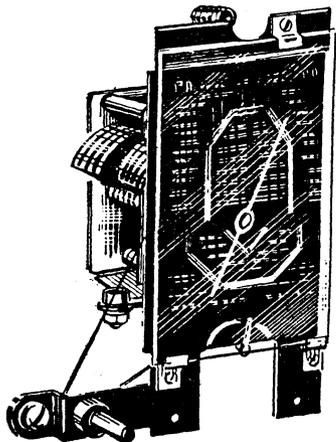
compriment le flux magnétique des bobines.

Commutateurs

Ces commutateurs spéciaux pour la radio ne ressemblent en rien aux « boutons » que nous connaissons sous ce nom et qui allument les lampes dans les maisons. Ce sont de petites galettes toutes plates montées en général sur le bloc de bobinages. Leur forme est à peu près celle d'une gomme à encre dite de machine. Leur couleur, brun clair, est celle de la bakélite qui les compose. Sur ces plaquettes brunes, des contacts métalliques brillants sont disposés ; tout autour, comme les rayons d'une roue. Des curseurs montés sur l'axe central et commandés par un bouton, viennent appuyer successivement avec divers contacts, effectuant toutes les commutations de circuit désirées, les combinant et les assemblant pour qu'il permettent d'accorder les circuits dans la gamme des grandes ondes, dans celle des petites ondes, dans celle des ondes courtes ou bien encore dans les « bandes étalées ». A moins que ce ne soit dans la position « pick-up ». Lorsqu'on tourne ce commutateur, appelé parfois « contacteur », on constate que, grâce à un enclenchement approprié, il s'arrête de 30° en 30° sur les positions correspondant aux rayons des contacts. Les contacts eux-mêmes se font sur un petit bossage argenté, appelé grain d'argent. Pour que le contact soit bon, il faut qu'un ressort assez bien cambré appuie la pièce sur le grain d'argent qui, grâce au frottement énergétique, reste toujours propre... et propre à assurer un bon contact électrique. Selon le nombre des commutations à assurer, on utilise une ou plusieurs galettes, qui sont enfilées l'une derrière l'autre sur l'axe du commutateur.

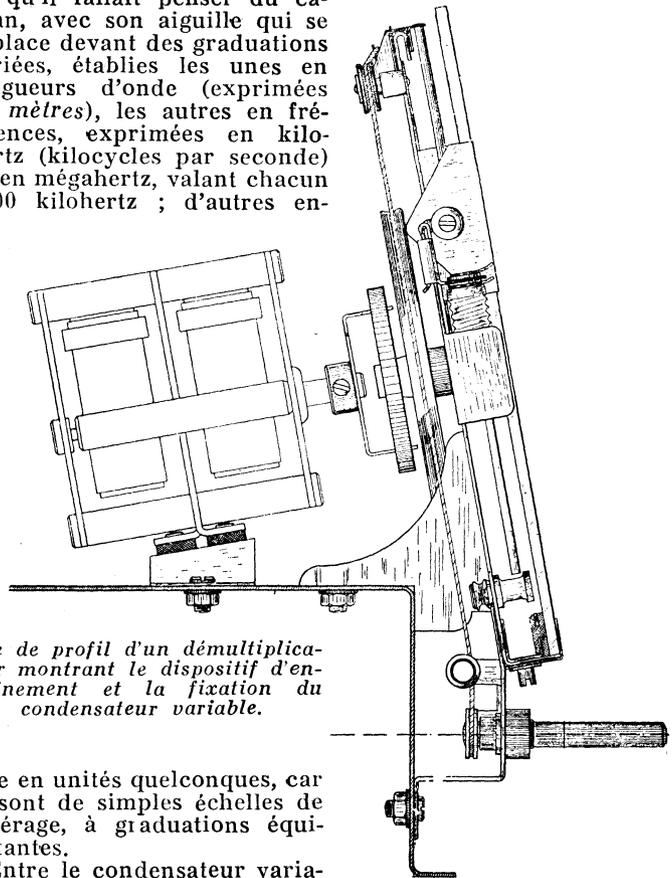
Démultiplicateur

C'est une pièce attenante au cadran, mais que, à l'inverse de ce dernier, on voit peu et on parle peu. Nous avons dit



Démultiplicateur vertical.

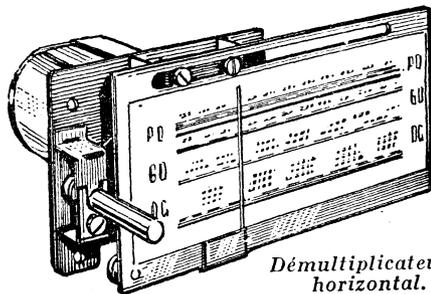
ce qu'il fallait penser du cadran, avec son aiguille qui se déplace devant des graduations variées, établies les unes en longueurs d'onde (exprimées en mètres), les autres en fréquences, exprimées en kilohertz (kilocycles par seconde) ou en mégahertz, valant chacun 1000 kilohertz ; d'autres en-



Vue de profil d'un démultiplicateur montrant le dispositif d'entraînement et la fixation du condensateur variable.

core en unités quelconques, car ce sont de simples échelles de repérage, à graduations équidistantes.

Entre le condensateur variable, dont on fait tourner la partie mobile ou rotor, et l'aiguille du cadran est intercalée le démultiplicateur, système de ficelle et de poulies. La rotation du condensateur variable commande le défilement de la fi-



Démultiplicateur horizontal.

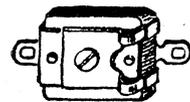
celle et le déplacement de l'aiguille qu'elle entraîne. Pratiquement le déplacement de l'aiguille est donc proportionnel à la rotation du condensateur. Le démultiplicateur doit être conçu de telle façon que l'aiguille balaye toute la surface du cadran, tandis que le rotor du condensateur tourne de 180°, de la butée zéro à la butée capacité maximum. Il y a donc autant de démultiplicateurs qu'il y a de largeurs de cadran (cas du cadran horizontal) ou de hauteurs (cas du cadran vertical). Le démultiplicateur est un organe fantaisiste un peu considéré comme une œuvre d'art, parce qu'il est lié à la présentation générale du poste.

Condensateurs ajustables

Ceux-là, on ne les voit guère, autant dire qu'on les aperçoit

à peine montés sur le bloc des bobines ou sur la cage du condensateur variable. Ce sont de très petits condensateurs variables, qu'on nomme ajustables parce qu'on les règle, en principe, une fois pour toutes, afin que les circuits soient convenablement alignés. En général, ce sont des condensateurs à lame d'air, mais ils peuvent aussi être à diélectrique de mica ou de céramique. On les appelle parfois des *padding*s ou des *trimmers*, selon qu'ils sont montés

en série ou en parallèle avec le condensateur variable. De ces condensateurs, on n'aperçoit guère que la vis de réglage, avec sa tête fendue. La capacité augmente ou diminue selon qu'on serre ou qu'on desserre la vis. Le danger, c'est que la vis se desserre sans qu'on le veuille, peut-être sous l'effet des trépidations ou de la pression que l'armature mo-



Condensateur ajustable au mica.

bile exerce contre la vis. A cela, un moyen simple : un dispositif de blocage à contre-écrou, qui, maintenant la vis dans la position désirée, conserve du même coup la valeur de capacité correspondant au réglage effectué.

(A suivre).

Cours de Radio pour le Profane

(Suite - Voir N° 941)

LES ONDES SONORES

Les ondes sonores sont les vibrations élastiques qui se propagent au sein de la matière : dans l'air dans l'eau, dans les corps solides, liquides et gazeux. Le support matériel est indispensable, la preuve en est que, si vous enfermez une sonnerie électrique dans une cloche pneumatique, vous remarquerez que le son s'affaiblit à mesure qu'on y fait le vide. Et que, lorsque ce vide est parfaitement réalisé, on n'entend plus la sonnerie !

Le son se propage d'autant mieux que le corps qui le transmet est plus dense. Ce qui explique que la propagation, mauvaise dans l'air, est meilleure dans l'eau et très bonne dans les métaux. En plein air, le son porte mal : on y entend mal un orateur ou un concert, à moins d'être « sous le vent ». Sur une montagne, on entend encore moins bien, parce que l'air est plus raréfié. La propagation est améliorée par l'écho et par la réverbération dans les salles : ainsi en est-il pour les studios, les salles de concert et de théâtre.

La vitesse des ondes sonores est très variable suivant le milieu de la propagation : elle est de 330 mètres par seconde environ dans l'air, mais atteint 1.500 mètres dans l'eau et jusqu'à 5.000 mètres dans le métal. La durée de transmission du son n'est donc pas négligeable dès que la distance dépasse quelques dizaines de mètres. A quelques centaines de mètres de l'orée d'un bois, d'une muraille, d'une falaise rocheuse, d'une montagne, on perçoit nettement l'écho de la voix qui revient au bout de quelques secondes, c'est-à-dire du temps qu'il faut à l'onde sonore pour atteindre cet obstacle, s'y réfléchir et revenir jusqu'aux oreilles de l'observateur.

Les ondes sonores correspondent aux vibrations de la matière. La hauteur de la note produite est d'autant plus haute que la vibration est plus rapide, c'est-à-dire le mouvement de va-et-vient de la matière autour de sa position d'équilibre. Considérons une paire de pincettes. Si nous donnons un coup sur les branches, nous les voyons s'agiter en vibrant, tandis qu'elles émettent un son. Si nous arrêtons la vibration avec la main, le son s'arrête également, preuve qu'il est lié à la déformation élastique de la pincette. Ce mouvement est assez lent pour qu'on le voie à l'œil nu : on dit alors que la fréquence de vibration, c'est-à-dire le nombre d'oscillations complètes de va-et-vient effectuées en une seconde est basse.

On peut répéter l'expérience avec

un diapason, qui donne la note correspondant au milieu du clavier du piano (la 3), correspondant à 440 vibrations par seconde. Déjà, les vibrations du diapason sont trop rapides pour que nous puissions les suivre à l'œil nu. Les

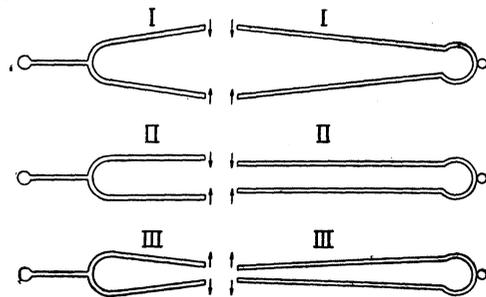


FIG. 2. — Vibration de pincettes ou d'un diapason. — I, les branches écartées, puis lâchées cherchent à reprendre leur position d'équilibre ; II, les branches atteignent leur position d'équilibre, mais la vitesse acquise les oblige à se déformer en sens contraire ; III, parvenues à la limite de la déformation opposée, les branches cherchent à reprendre leur position d'équilibre.

vibrations lentes correspondent aux notes graves, les vibrations rapides aux notes aiguës.

Le clavier du piano donne une image assez nette de l'échelle des sons, encore qu'il y en ait de plus graves et de plus aiguës : mais il faut savoir s'arrêter ! Après l'extrémité de gauche du clavier, nous trouverions les notes les plus graves de la contrebasse et de l'orgue, le ronflement du réseau d'élec-

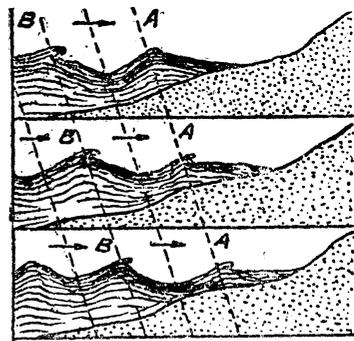


FIG. 3. — Mécanisme des vagues qui déferlent sur le rivage. Les ondes A, B, avancent et déferlent successivement.

tricité à courant alternatif à 50 périodes par seconde, qu'on entend bien en passant près d'un transformateur, puis des vibrations mécaniques donnant des sons si graves qu'on ne les entend plus et que, pour cette raison, on nomme infrasonores.

Au delà de l'extrémité de droite du piano, on n'entend plus que des notes aiguës ou suraiguës. Lorsque la fréquence atteint 10.000 vibrations par seconde, on arrive à la limite des notes aiguës perceptibles à notre oreille. Ce qui ne veut pas dire qu'on ne trouve pas d'ondes au-dessus de cette limite : mais, comme on ne peut plus les entendre, on les appelle ultrasonores. Elles sont d'ailleurs fort utiles et

servent à sonder les fonds sous-marins, à établir des communications entre navires submersibles, à sonder les métaux pour y découvrir des défauts internes, à préparer des émulsions, à diagnostiquer certaines maladies et à en guérir

d'autres : névralgies, troubles circulatoires et nerveux.

En somme, les ondes sonores, auxquelles notre oreille est sensible, couvrent une dizaine d'octaves, dont sept figurent sur le clavier du piano, alors que les ondes lumineuses ne composent qu'une octave. Mais le domaine des vibrations est encore bien plus riche, puisqu'il couvre plus de 50 octaves, dont 22 pour les ondes radio-électriques, 8 pour les ondes calorifiques, une pour la lumière visible, 5 pour les ondes ultraviolettes, 12 pour les rayons X, 6 pour la radioactivité.

CHAPITRE II

CARACTERISTIQUES DES ONDES HERTZIENNES

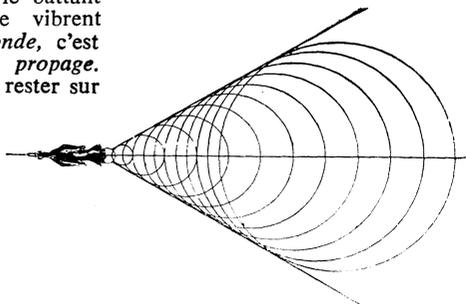
Pour expliquer le principe de la Radiodiffusion, nous avons dû parler d'ondes : ondes sonores, puis ondes hertziennes qui leur servent de coursier. Il serait bon de dire ce que sont ces ondes. Nous avons tous la notion de vibration : les branches d'un diapason, le battant d'une sonnerie électrique vibrent (fig. 2). Eh bien, une onde, c'est une vibration qui se propage. C'est-à-dire qu'au lieu de rester sur

qui déferlent régulièrement sur le rivage (fig. 3), sont des ondes élastiques de l'eau. Le sillage laissé sur l'eau par un navire ou, plus simplement par un cygne ou un canard, est une sorte de V résultant de la combinaison des ondes produites par le déplacement de la bête ou du navire (fig. 4).

Les rides de l'eau, bien que superficielles, expliquent à merveille le mécanisme des ondes. Une pierre jetée dans l'eau calme produit à sa surface une série de cercles concentriques qui vont en s'élargissant avec une vitesse constante, alors que leur amplitude s'affaiblit, si bien qu'au bout d'une dizaine de mètres de diamètre, c'est tout juste si l'on peut encore les voir. Or, en jetant la pierre, on fait un trou dans l'eau et le liquide déplacé forme autour du point d'impact un bourrelet qui ressemble à la margelle d'un puits. L'eau ainsi déplacée cherche à reprendre l'équilibre de son niveau horizontal, mais elle n'y parvient qu'après avoir étouffé un certain nombre d'oscillations. En même temps le mouvement s'étale concentriquement au point de chute de la pierre et de là naît ce phénomène des ondes qui se propagent. Chacune de ces ondes qui se propagent est formée d'un bourrelet ou talus suivi d'un fossé, à la manière des sillons et des levées de terre en bordure des champs. L'onde n'est d'ailleurs qu'un mouvement et pas un déplacement d'eau. La preuve en est que, si nous plaçons des bouchons de liège à la surface de l'eau, nous les verrons monter, puis descendre sur place au passage de l'onde, mais sans se déplacer aucunement. Ce qui prouve que l'onde n'est qu'un mouvement élastique de l'eau, mais sans déplacement d'eau

En alignant à la surface de l'eau des bouchons également espacés, de un mètre par exemple, on constate que les ondes se propagent à vitesse constante et on peut mesu-

FIG. 4. — Mécanisme des ondes produites par le sillage d'un oiseau qui nage en ligne droite à une vitesse double de celle des ondes.



place comme l'objet vibrant, elle s'en éloigne avec une certaine vitesse.

La notion d'onde est classique : ce sont les « ronds » qu'on fait dans l'eau d'un bassin en y jetant une pierre. Les vagues de la mer,

rer cette vitesse. Si, par exemple, l'onde atteint le diamètre de 10 mètres en 10 secondes, nous dirons que sa vitesse est de $10 : 10 = 1$ mètre par seconde.

(A suivre)

R. SAVENAY.

MADE IN U.S.A.

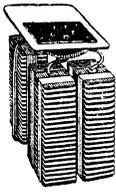
01A	750	1N46	850	4X500	77.000	6BG7	1.900	6SS7Métal	850	12AU7	850	41/42	750	805	8.500
0A2	1.250	1N47	4.900	5BP1	7.500	6BH6	950	6ST7	1.350	12AV6	650	43	850	807	1.550
0A3/VR75	1.150	1N48	850	5C22	48.000	6BJ6	950	6SU7CT	2.250	12AV7	1.250	44	900	810	8.500
0A4C	1.450	1N51	750	5D21	23.500	6BK7	2.150	6SV7	1.050	12AX7	890	45Z5	850	811	2.900
0A5	4.500	1N52	1.700	5JP4	8.900	6BL7CT	1.450	4C35	25.000	12BA6	750	46	850	812	2.700
0A6	1.250	1N54	950	5R4GY	1.600	6BN6	1.500	6T7C	950	12BA7	950	48	1.250	813	10.900
0B2	1.350	1N55	2.050	5T4	1.850	6BN7	1.700	6T8	1.050	12BE6	850	49	950	814	3.400
0B3/VR90	1.150	1N56	1.050	5U4	900	6BQ6	1.250	6U5/6G5	850	12C8 Métal	790	50	1.500	815	3.900
0C3/VR105	1.150	1N57	1.050	5V4	1.100	6BQ7	1.750	6UG6T	950	12H6 Métal	850	EF50	750	816	1.250
0D3/VR150	1.050	1N58	1.250	5W4Métal.	850	6BY5	1.450	6U7G	650	12J5GT	750	50A5	950	817	3.400
0Z4	650	1N60	950	5W4GT	750	6C4	590	6V6Métal.	1.275	12J7GT	850	50B5	750	818	9.500
1A3	750	1N61	1.900	5X4	900	6C5 Métal	750	6V6GT	750	12K7GT	850	50C5	750	819	11.500
1A5GT	950	1N63/K63.	2.250	5Y3GT	450	6C6	750	6W4GT	750	12K8Métal	850	50L6GT	850	820	11.500
1A7GT	850	1N64	950	5Z3	900	6C8	900	6W7C	1.150	12Q7GT	850	50Y6GT	850	821B	2.400
1B22	1.950	1N67	1.800	5Z4Métal.	1.200	6C21	27.500	6X4	650	12S47	850	VT52	650	822	7.600
1B24	15.000	1N69	1.800	6A3	1.200	6CB6	950	6X5GT	750	12SC7Métal	950	53	900	832A	8.600
1B26	2.250	1P5CT	750	6A5	1.750	6CD6	1.800	6X5 Métal.	950	12SF7	950	56	750	833A	35.000
1B27	13.500	1Q5GT	950	6A6	1.200	6D4	2.200	6Y6G	950	12SG7Métal	790	57	750	836	4.500
1B29	2.250	1R4/1294.	750	6A7	850	6D6	750	7A4	850	12SH7Métal	850	58	750	837	2.500
1B32	3.600	1R5	750	6A8GT	850	6E5	850	7A5	850	12SH7GT	750	59	950	838	3.750
1B35	9.500	1R5	850	6AB5/6N5	1.250	6E5Métal.	850	7A6	750	12SK7Métal	850	64	750	861	19.000
1B36	18.000	1R5	750	6AB7/1853	950	6F6Métal.	950	7A7	850	12SK7GT	850	70L7GT	1.450	864	550
1B38	27.000	1T4	750	6AC7	950	6F6GT	750	7A8	850	12SN7GT	850	71A	850	866A	1.350
1B42	17.200	1T5GT	950	6AD7	1.450	6F8	950	7AD7	1.450	12SQ7Métal	850	75	850	866Jr	1.350
1C5GT	850	1U4	750	6AF6	1.050	6G6	850	7AF7	950	12SR7Métal	850	76	750	872A	2.900
1C6	950	1U5	950	6AG5	850	6H6Métal.	6.500	7AG7	1.750	14A7/12B7.	850	77	750	884/6Q5G.	1.450
1D8	1.100	1V	700	6AG7	1.200	6J4	5.900	7AH7	1.150	14B6	850	78	750	929	950
1E7	900	1X2	1.100	6AJ5	1.250	6J5Métal.	750	7B4	850	14C5	1.050	79	950	929	1.450
1C6GT	650	2A3	1.500	6AJ5	1.750	6J5GT	650	7B5	850	14F8	950	83	1.150	954	750
1H5GT	950	2A5	950	6AK5	950	6J6	800	7B6	850	14F8	1.050	83V	1.150	955	900
1J6	900	2A6	950	6AK6	1.150	6J7Métal.	950	7B7	850	14H7	850	84/6Z4	850	956	750
1L4	650	2A7	890	6AL5	750	6J7GT	750	7B8	850	14J7	950	1001H	8.900	957	850
1L6	1.250	2B7	950	6AL7GT.	1.150	6K4A	5.900	7C4	850	14N7	950	102D	2.900	958A	850
1LA6	1.250	2C22/7193.	550	6AM6	750	6K6	750	7C5	750	14Q7	950	VU111	1.250	959	3.500
1LB4	1.250	2C34/RK34	1.250	6AN5	3.750	6K7 Métal.	750	7C6	850	14R7	950	117L/M7GT	1.350	991	1.250
1LC6	1.250	2C43	24.000	6AQ5	750	6K7G	650	7C7	850	14S7	950	117N7GT	1.450	CK1005	850
1LD5	850	2D21	1.450	6AQ6	950	6K8 Métal.	950	7E6	850	19	900	117P7GT	1.450	1613	950
1LE3	950	2E22	3.250	6AQ7GT.	1.050	6L5G	650	7E7	850	19B6G	1.750	117Z3	590	1619	650
1LH4	850	2E30	1.750	6AR5	850	6L6 Métal.	2.250	7F7	1.050	19T8	1.050	117Z6GT	1.150	1622	2.200
1LN5	750	2I48	25.000	6AR6	2.500	6L6G	1.350	7F8	1.450	25A6	850	VT127A	1.700	1624	1.450
1NSGT	750	2K25	24.000	6AS5	850	6L6GA	1.350	7G7	1.150	25A7	1.950	205D	1.900	1625	950
1N21	950	2X2	750	6AS6	2.750	6L7 Métal.	850	7H7	850	25L6GT	750	211/VT4C.	1.900	1626	650
1N21A	1.600	2X2A	1.750	6ASTG	3.900	6N6	1.550	7J7	950	25Z5	850	250TH	22.000	1629	750
1N21B	3.450	3A4	750	6AT6	650	6N7 Métal	1.100	7K7	1.250	25Z6GT	680	250TL	19.000	1851	1.950
1N21C	23.000	3A5	1.250	6AU5GT.	1.250	6N7GT	950	7L7	1.150	26	650	STV280/40	4.500	2050	1.450
1N22	1.200	3A8CT	900	6AU6	750	6Q7 Métal.	850	7M7	850	27	850	304TH	5.900	2051	1.450
1N23	1.350	3B7/1291.	750	6AV5	1.150	6Q7GT	750	7Q7	850	28D7	1.350	304TL	5.900	5654	2.750
1N23A	2.450	3B24	4.500	6AV6	650	6R7 Métal	750	7R7	950	30	750	307A/RK75	4.200	5763	1.450
1N23B	3.700	3C22	95.000	6AW6	1.750	6SA7	850	7S7	950	31	750	HK354	25.000	8005	5.900
1N25	7.400	3C23	12.500	6AX5	850	6SB7	1.190	7T7	950	32	750	450TH	39.000	8008	5.900
1N26	6.900	3C33	13.500	6B4	1.400	6SCT Métal	850	7V7	950	32L7GT	1.450	450TL	41.000	8011	1.500
1N27	1.500	3C34	4.900	6B5	1.350	6SFB Métal	750	7W7	950	33	750	715A	5.400	8012	2.600
1N29	3.500	3C45	18.000	6B7	950	6SFT Métal	850	7Y4	750	34	750	715C	24.000	8013	2.600
1N32	21.000	3D6/1299.	550	6B8Métal.	950	6SG7Métal	850	7Z4	750	35/51	850	717A	1.450	8013A	5.900
1N34	950	3D22	12.600	6BA6	650	6SH7Métal	850	10Y	1.450	35A5	850	723AB	22.000	8014A	26.000
1N34A	950	3E29	11.500	6BA7	1.250	6SH7GT	750	12A5	1.450	35W4	550	724B	3.450	8020	1.150
1N35	1.550	3F4	1.050	6BC5	750	6SJ7 Métal	850	12A6Métal	1.750	35Y4	850	725A	15.900	8025	5.500
1N38	1.350	3Q4	750	6BC7	1.250	6SJ7GT	750	12A7	1.450	35Z3	850	726A	8.450	9001	1.450
1N39	3.600	3Q5GT	950	6BD5GT	1.650	6SK7Métal	850	12A8GT	850	35Z4	850	726B	60.000	9002	900
1N40	9.000	3S4	750	6BE6	950	6SK7GT	750	12AH7GT	1.050	35Z5GT	750	726C	70.000	9003	1.450
1N41	9.000	3V4	950	6BF5	950	6SL7GT	750	12AK5	1.750	36	850	801A	1.500	9004	850
1N42	15.500	4C27/CV92	8.500	6BF6	950	6SN7GT	750	12AL5	950	38	750	802	3.500	9005	1.850
1N43	1.550	4C35	25.000	6BF7	1.250	6SQ7Métal	850	12AT6	650	39/44	750	803	3.500	9006	750
1N44	1.080	4E27	12.500	6BF7	2.500	6SQ7GT	750	12AU6	750						
1N45	1.250	4X150A	41.500	6BG6	1.450	6SRTMétal	750								

EUROPÉENNES

A409	300	CF7	650	EBF80	445	EL42	685	RV2.P800.	250
A410	300	CK1	1.250	EBL1	690	EM4	525	RV12P2000	550
A415	300	CK3	1.310	ECC81	1.450	EM34	445	RV12P2001	550
A425	300	CY2	700	ECC40	750	EY31	500	RV12P4000	750
A441N	300	D410	950	ECC80	850	EZ4	750	S406	1.050
A442	450	DA2C1	1.045	ECC81	750	EZ11	1.390	STV280/40	4.200
AB1	1.160	DAF11	1.275	ECC82	780	EZ40	450	T106G	1.400
AB2	1.160	DC11	1.090	ECC91	800	F410	750	UAF42	445
ABC1	1.275	DGC4/1000	750	ECF1	550	F704	1.900	UBC41	445
AC2	1.045	DCH11	1.390	ECH3	575	F443N	2.800	UBF11	1.390
ACH1	1.740	DCH25	1.100	ECH11	1.625	GZ32	690	UCH11	1.625
AD1	1.400	DD25	850	ECH21	810	GZ40	320	UCH41	650
AF2	950	DF11	1.275	ECH33	850	GZ41	320	UCH42	550
AF3	800	DF25	950	ECH41	525	KBC1	950	UF11	1.390
AF7	800	EP51	1.450	ECH42	525	KC1	750	UF41/UF42	400
AH1/EH2	900	E2B	1.250	ECL11	1.625	KDD1	1.800	UL41	480
AK1	1.350	E406N	750	ECL80	528	KF2	1.150	UM4	475
AK2	1.190	E408N	950	EDD11	1.390	KF3/KF4	950	UX1N	770
AL1	950	E409	750	EE50	1.050	KL1/KL2.	950	UY41	280
AL2	850	E415	550	EF6	690	KL4	950	UY42	400
AL3	850	E424N	550	EF8	7				

PILES U.S.A.

TYPE BA41 (ci-contre)
90 V (3 éléments de
30 V. Dim. 90x58x50.
Trouve sa place dans
n'importe quel poste
portatif. (Pour prolonger
la durée de fonction-
nement mettre 2
piles en parallèle.)
Prix **350**



TYPE BA63 : 45 V, gros débit avec
prise à 22 V 5. Dim. 105x77x58.
Prix **375** Les 2 .. **650**

TYPE BA30 : 1 V 5, U.S.A., débit
300 mA. Prix **60**

**TRANSFOS D'ALIMENTATION
BOBINAGE TOUT CUIVRE
TOLES AU SILICIUM**

Entrées : 110-130-150-220-240 volts.
Sorties : 2x350 volts, 6 V 3 ou 5 volts
ou : 2x350 volts, 6 V 3.
ou : 2x350 volts, 6 V 3, 5 volts.

55 mA. **850**
60 mA. **950**
65 mA. **1.050**
75 mA. **1.150**
100 mA. **1.350**
120 mA. **1.650**
150 mA. **2.400**
250 mA. **3.500**
Bien spécifier à
la commande :

1° LA HAUTE TENSION désirée.
2° LE CHAUFFAGE VALVE : 5 volts
ou 6,3 V.

TRANSFO PROFESSIONNEL

Primaire : 100, 110, 120, 130 V; secon-
daire: 2x425 volts, 180mA, 6,3V 3amp.
5V. 3 amp. Ecran électrostatique **2.200**
REMARQUE : Les 2 enroulements HT
(2x425 volts) mis EN SERIE donnent
850 VOLTS : Excellente source d'alimen-
tation pour : Lampes d'émission,
Oscillos, Amplis, etc.

**TRANSFO D'OSCILLO
ET DE TELE**

TRANSFO, type pro-
fessionnel, sorties sous
porcelaine. Primaire :
115 volts. Secondaire:
2.500 V 15 mA 6,3 V
et 2,5 V. Convient
parfaitement pour os-
cillographe et télévi-
sion **2.900**



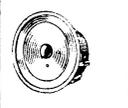
**CASQUE
2 ECOUTEURS**

Très grande sensibi-
lité. Impédance :
2.000 ohms. Ecouteurs
montés sur serre-tête
et livrés avec cordon
et jack. Le tout en
sacoche de toile **750**



**MICRO » U.S.A.
« HAUT-PARLEUR**

Diam. 3 cm. Aimant per-
manent. Très grande sen-
sibilité **850**



VIBREURS

Première marque mondiale
OAK 6 volts **1.200**
ou
12 volts la pièce.



POTENTIOMETRES GRAPHITES

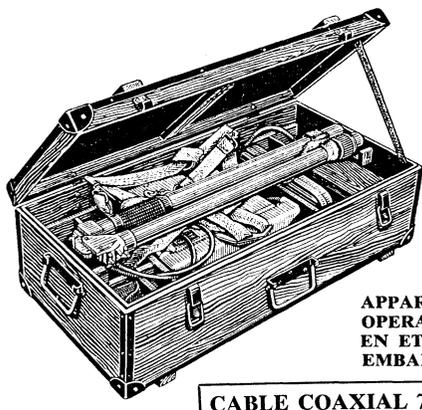
toutes valeurs
Sans inter **120**
Avec inter **150**

POTENTIOMETRES BOBINES

Toutes valeurs, sans inter **250**

ACCUS 2 Volts 90 AH de la R.A.F.

Neufs - Prix : **3.000 FR**



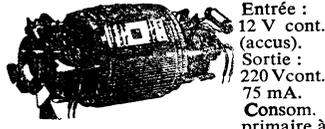
**DETECTEUR
DE MINES**

Comporte un oscillateur et un
récepteur-amplificateur.
TOUT OBJET METALLIQUE
passant à proximité donne un
son à 280 périodes-seconde.

APPAREIL PORTATIF utilisé par **UN SEUL
OPERATEUR**. Livré complet avec piles.
EN ETAT DE MARCHÉ, NEUF, EN 12.800
EMBALLAGE D'ORIGINE. PRIX .. 12.800

CABLE COAXIAL 75 ohms. Les 10 mètres 1.000

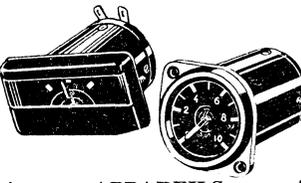
**COMMUTATRICE
« LORENZ »**



Entrée : 50 MF alu. **140**
12 V cont. (accus). 50 MF cart. **130**
Sortie : 500/550 V
220 V cont. 8 MF alu. **130**
75 mA. 8 MF cart. **125**
Consom. 12 MF alu. **155**
primaire à 12 MF cart. **148**
vide 1 A 4. Economique, silencieuse. 16 MF alu. **180**
Recommandée pour poste voiture 16 MF cart. **190**
ampli, etc. Complète avec filtrage. 2x8 alu. **180**
Prix **3.900** 2x12 alu. **225**
Même modèle entrée 6 V continu, 2x16 alu. **280**
sortie 90 volts continu 75 mA. 32 MF alu. **250**
Prix **3.900**

Condensateurs

150/200 V
50 MF alu. **140**
50 MF cart. **130**
500/550 V
8 MF alu. **130**
8 MF cart. **125**
12 MF alu. **155**
12 MF cart. **148**
16 MF alu. **180**
16 MF cart. **190**
2x8 alu. **180**
2x12 alu. **225**
2x16 alu. **280**
32 MF alu. **250**



**APPAREILS
DE MESURE**

MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 1 mA. Diamètre : 65 mm .. **1.500**
MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 2,5 mA. Diamètre : 75 mm .. **1.500**
MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 5 mA. Diamètre : 65 mm .. **1.500**
MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 10 mA. Diamètre : 65 mm .. **1.500**
MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 6 mA. Diamètre : 65 mm .. **1.500**
MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 20 mA. Diamètre : 65 mm .. **1.500**
MILLIAMPEREMETRE cadre
mobile de 0 à 10 mA. Diamètre : 60 mm .. **1.500**
AMPEREMETRE thermique
70 mm, 0 à 8 ampères. **2.500**
CONTROLEUR « VOC »
Prix **3.900**

**REDRESSEURS POUR
APPAREILS DE MESURES :**
Plusieurs modèles en stock
(suivant le débit demandé).
La pièce **150**

POSTE PILES-SECTEUR

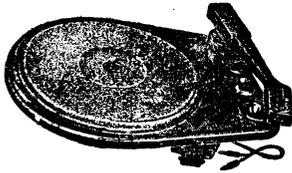
gammes PC-GO. Neufs, complets avec piles .. **17.500**

ECLAIRAGE FLUORESCENT

Longueur	Prix
	110 V 220 V
0 m 37 Réglette mono	1.725 2.350
0 m 60 Réglette à transfo incorporé.	2.210 2.510
0 m 60 Réglette avec réflecteur se fixant à la place d'une ampoule	2.210 2.950
1 m 20 Réglette mono transfo à circuit fermé incor- poré	3.270 3.100

TOURNE-DISQUES

Dernier modèle « MILLS » 3 vitesses



Platine 33-45 et 78 tours, permettant la
lecture des disques anciens et modernes
Secteur ALTERNATIF 110 à 220 volts
50 périodes. **BRAS ULTRA-LEGER
PIEZO ELECTRIQUE**. Saphir incor-
poré (Supprime l'emploi d'aiguilles.
Arrêt automatique). Encomb. 43x26x
13,8 cm. Livré avec schéma de perçage
de l'ébénisterie. **PRIX 13.900**
20 % DE REMISE aux professionnels

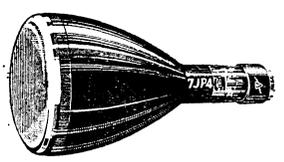
CHANGEURS DE DISQUES

Plusieurs modèles à partir de **11.900**

HAUT-PARLEURS

8 cm permanent	950
12 cm —	1.250
21 cm —	1.550
27x14 elliptique	1.450
très grande marque	
12 cm excitation avec transfo.	590
17 cm excitation avec transfo.	650
21 cm excitation av. transfo.	1.250

La seule maison
pouvant vous fournir le célèbre
**TUBE CATHODIQUE
BLANC**
177^{mv}/m « SYLVANIA » 7JP4

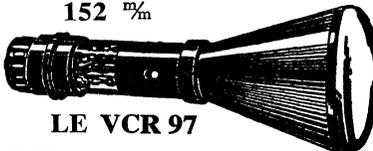


Statique. Persistance moyenne. Cou-
leur : **BLANC**. Grande sensibilité
permettant un balayage facile.
IDEAL pour Télévision
Val. 22.000. Prix R.T. **8.900**

Le support d'importation.. **300**
Nous attirons votre attention sur
les points suivants :

- 1° 7JP4 est le **SEUL** tube **STA-
TIQUE** de couleur **BLANCHE**.
 - 2° Il **SUPPRIME** l'emploi de bo-
bines de déflexion, d'où :
— économie,
— sécurité,
— facilité de montage,
 - 3° Son diam. est **AVANTAGEUX**.
 - 4° Son **GRAIN EXTRA-FIN** per-
met l'emploi de **LOUPES** donnant
une image jusqu'à 36 cm d'une
netteté absolue.
 - 5° Contrastes **NOIR** et **BLANC**
remarquables.
 - 6° Livré en emballage cacheté d'ori-
gine **SYLVANIA** made in U.S.A.
- Résistances** : toutes valeurs. **10**
tous wattages. Les 100 **6.000**
MICAS : la pièce **15**
les 100 **1.000**

152^{mv}/m



LE VCR 97

**COULEUR VERTÉ, TRES GRANDE
SENSIBILITE STATIQUE.** Idéal dans
les emplois les plus divers : **OSCILLO,
TELE, RADAR.** Prix **3.900**



5BP1

127^{mv}/m

« **SYLVANIA** »
**LE PLUS SENSIBLE DE TOUS LES
TUBES**

Couleur verte. Idéal pour **TELE** et
OSCILLOGRAPHÉ **7.500**

70^{mv}/m



LB1

« **TELEFUNKEN** »
STATIQUE, couleur VERT JAUNE.
Persistance moyenne. Recommandé
pour **OSCILLOGRAPHÉ** .. **3.500**

GRATUIT

**TOUT ACHAT D'UN TUBE
CATHODIQUE** donne droit
à une valve **HAUTE-TENSION**

PH 60

(jusqu'à 60 mA sous 2.000 V.)

PRIME Tout achat supérieur à 5.000 fr. donne droit à un
HAUT-PARLEUR 12 ou 17 cm exciattion avec transfo de sortie.
POUR LE PRIX SYMBOLIQUE DE **1 FRANC**

6BE6 - 6BA6 - 6AV6 - 6AQ5 - 6x4. 1.450 Frs

RADIO-TUBES

40, bd du Temple, Paris-11° C.C.P. PARIS 391986
Téléph. ROQ. 56-45

375^{FRS}

1L4 1T4 1S5 3A4 UCH42 UAF42 UF42
UBC41 EF9 EBF2 1883 EL3 6M6 6H6
6X4 6BA6 6BE6 6AT6 6AQ5 et quelques
autres types...



Mille et un Conseils

AUX AUDITEURS

NOUS commençons par l'alimentation, par ce qu'elle tient la première place, non seulement dans l'ordre alphabétique, mais dans l'ordre logique. Comme l'homme et l'animal, le poste de radio a besoin de manger. Mais son pain quotidien, à lui, ce sont les électrons, farine ou bouillie impalpable, impondérable. Mais au bout du compte, l'appareil a « bouffé » des kilowatts (-heures). Si on ne les voit pas circuler dans les fils conducteurs, on les sent passer... sur la quittance de l'E.D.F., qui n'a pas l'habitude de nous en faire cadeau. Il faut que votre poste soit bien alimenté, ni trop, ni pas assez. Et que vous lui donniez le courant qui lui convient, c'est-à-dire pas de l'avoine s'il lui faut du blé. Nous allons donc indiquer, pour plus de sûreté, les divers modes d'alimentation, la nature du courant. Nous vous montrerons le rôle de ces agents de la circulation qu'on appelle des fusibles et nous vous conseillerons pour la coupure du courant.

Méfiez-vous de la nature du courant

Vous ne donneriez pas n'importe quoi à manger à votre enfant : ne traitez pas autrement votre poste récepteur. Vous nous direz que cela ne vous intéresse pas, parce que votre appareil marche bien.

Mais il n'y a pas d'installation éternelle. Un jour arrive, tôt ou tard, où le poste quitte sa prise de courant nourricière pour aller têter un autre secteur. Et c'est là que les choses peuvent se gâter, croyez-en notre vieille expérience.

Par malheur, il existe bien des formes différentes dans la nature du courant. Vous changez de quartier, de ville, de résidence... et c'est là la catastrophe.

Vous n'avez pas fait attention à la tension, elle saute de 120 à 230 V. Vous avez quitté l'alternatif à 50 périodes et vous trouvez dans le Midi un rythme plus langoureux avec le 25 périodes (par seconde).

Si, sans regarder, vous avez bravement enfoncé la fiche du poste dans la nouvelle prise de courant, vous êtes perdu ! Ou du moins votre récepteur. Car si vous êtes passé de 110 à 220 V., sans les précautions qui s'imposent, vous ne verrez même pas un beau feu d'artifice, car les lampes sont à l'intérieur, et le plus souvent opaques. Mais votre poste aura eu chaud, et tellement chaud qu'il sera « cuit » peut être définitivement.

Si votre poste a été construit pour être alimenté sur réseau normal à 50 périodes, le 25 périodes du littoral méditerranéen lui donnera une indigestion et il pourra bien en dépasser.

Si vous avez un appareil fait pour recevoir du courant alternatif, il « grillera » sans fonctionner si vous le branchez sur un réseau à courant continu. Assurez-vous donc d'abord si votre appareil est équipé au moyen d'un gros transformateur d'alimentation. C'est une pièce qui pèse lourd et qui ne passe pas inaperçue.

Et n'oubliez pas que ce transformateur, logé à l'intérieur du boîtier, doit être adapté à la tension du courant. Si son cavalier est monté sur la prise 110, ne branchez pas le poste sur la prise 220 avant d'avoir modifié la position du cavalier. Sinon vos lampes prendront un « coup de soleil » dont elles ne se remettront pas.

Si vous avez un poste « tous courants », rappelez-vous qu'il faut tout de même prendre des précautions. Certes, vous ne risquez plus de griller le transformateur, car il n'y en a pas dans ce genre d'appareil. Mais, du fait même de ce montage, vous ne pouvez passer d'un réseau à 110 V. à un réseau à 220 V. qu'à la condition d'introduire un *cordon chauffant* ou une résistance « chutrice » appropriée, chargés d'absorber l'excès de tension.

Prudence, prudence, ne montez jamais votre poste sur un réseau que vous ne connaissez pas avant d'avoir vérifié que ses caractéristiques sont bien en harmonie avec celles du réseau d'électricité, lesquelles sont inscrites sur la plaque signalétique du compteur.

Modes d'alimentation

Il y a plusieurs façons d'alimenter les postes récepteurs en énergie électrique, mais le but à atteindre est toujours le même : allumer les filaments des lampes (chauffage) et porter leurs électrodes aux tensions électriques désirées.

Les récepteurs du temps jadis étaient des postes à gaine qui n'avaient pas besoin d'alimentation : c'était bien pratique, mais par contre on ne disposait pas d'une grande sensibilité et la puissance était si faible qu'il fallait pratiquer l'écoute au casque ! Nous avons changé de méthode, mais les postes à lampes exigent une alimentation plus ou moins compliquée.

Lorsqu'on a commencé à se servir des lampes de radio, on les alimentait au moyen de batteries. Pour le chauffage des filaments, une batterie dite à basse tension, par exemple une batterie d'accumulateurs de 4 V. ou une batterie de piles de 4,5 V.; pour les plaques des lampes, une batterie de piles dite à haute tension (tout est relatif !) donnant 45, 90 ou 160 V. Ce mode d'alimentation n'a pas disparu tout à fait puisqu'on le trouve encore dans les postes portatifs, postes de week-end, de campagne, de marinière, ainsi que dans les postes amplificateurs pour sourds. Le courant des batteries est de bonne qualité, mais il revient cher, parce que ces batteries sont onéreuses et s'usent vite, en service ou non, quoique certaines aient la réputation de ne s'user que lorsqu'on s'en sert !

Aussi la radiodiffusion ne s'est-elle développée sur une large échelle qu'à partir du moment où les récepteurs ont pu être branchés sur le réseau d'électricité, comme une simple lampe d'éclairage ou un simple fer à repasser. Cela ne s'est pas fait tout seul, parce que les lampes de radio exigent d'être alimentées sous certaines tensions continues, et que, par conséquent, l'emploi du courant alternatif du secteur suppose qu'on le transforme en courant continu à l'intérieur du poste.

Diverses catégories de postes récepteurs

On distingue trois catégories de postes d'après leur mode d'alimentation sur le secteur.

Les postes de la *catégorie A*, munis d'un transformateur d'alimentation, ne peuvent fonctionner que sur un réseau à courant alternatif. Cette restriction d'emploi, peu gênante puisque la très grande majorité des réseaux est à courant alternatif, est rachetée par une qualité et des performances meilleures.

Les postes de la *catégorie AB* sont munis

d'un autotransformateur d'alimentation au lieu d'un transformateur. La différence réside dans le fait que les deux enroulements ne sont pas isolés l'un de l'autre. Le poste à autotransformateur ne peut aussi fonctionner que sur alternatif, mais sa sécurité est moins grande, si la qualité est à peu près la même.

Enfin, les postes de *catégorie B* se distinguent nettement des deux autres types en ce qu'ils n'ont pas de transformateur, mais peuvent fonctionner sur tous les réseaux : qu'ils soient à courant continu ou à courant alternatif, aussi bien de 25 qu'à 50 périodes par seconde. Bien qu'ils n'aient pas de transformateur, ces postes « tous courants » peuvent être adaptés à la tension du réseau. Plus exactement, ils sont établis pour la tension courante la plus basse de 120 V. et l'adaptation à des réseaux de tension plus élevée se fait en supprimant tout l'excès de tension au moyen d'une « résistance chutrice » souvent matérialisée par un « cordon chauffant ». Méthode assez barbare et de bien mauvais rendement, mais qui donne pratiquement des résultats satisfaisants.

Il existe dans cette catégorie B des postes dits à *alimentation mixte*, qui peuvent indifféremment être alimentés par batteries ou par secteur. Cette disposition est très commode. Chaque fois qu'on le peut, le poste est alimenté par le réseau, ce qui, entre autres avantages, procure celui de recharger les batteries. Et lorsqu'on ne dispose pas d'un réseau, à la campagne, en voyage, à bord, on se sert des batteries qui se trouvent ainsi entretenues, rechargées, économisées.

Fusibles fantaisie

Dans les circuits électriques les plus élémentaires, il y a toujours une sécurité : c'est le *fusible*. C'est même la sécurité par excellence, la sécurité en soi. On en connaît le principe : sur le trajet du courant électrique, on remplace le bon fil conducteur ordinaire par un bout de fil de plomb. Le courant ne se méfie pas, il s'engage dans ce bout de fil comme dans un autre conducteur. Mais alors, c'est tout différent. Le plomb étant moins bon conducteur présente une certaine résistance ; sous l'effet du passage du courant, il s'échauffe. Lorsque le courant dépasse une certaine valeur, le plomb se ramollit sous l'effet de la chaleur produite, il fond et, le circuit étant ainsi coupé, le courant se trouve interrompu. Sans doute, ce n'est pas bien de tromper le courant au point de l'inviter à s'engager sur un pont miné ! Mais c'est tout de même très moral : car si le courant restait sagement à la valeur qu'il doit avoir au lieu de vouloir croître exagérément, il ne serait pas coupé, ce qui est assurément une solution drastique.

Le fusible, comme la sentinelle, est chargé d'une mission très délicate. Il faut qu'il saute à temps voulu, dès que la valeur du courant devient excessive, sinon les appareils électriques qu'il défend risqueraient d'être abîmés. En fait, si le fusible ne fond pas, ce sont les lampes de radio qui fondent, et cela se traduit par un remplacement beaucoup plus onéreux.

Mais le fusible, comme une sentinelle trop nerveuse qui tire à la première sommation, peut sauter à tout coup, ce qui arrive s'il est trop faible. Cette circonstance est fâcheuse. Pour éviter d'être constamment dérangé dans son écoute, l'auditeur agacé et désireux d'être

en paix prend le parti de remplacer le fusible par un fil moins fusible. Ce peut être un fil de plomb de plus gros diamètre ou, pour plus de tranquillité, un fil de cuivre. Ceux-là, on est sûr qu'ils ne fondront pas et qu'on ne sera pas dérangé. Par malheur, ils jouent alors les sentinelles qui s'endorment en faction, et chacun sait que c'est une faute très grave, passible, en temps de guerre, des peines les plus sévères. Car un beau jour survient le fâcheux excès de courant. Le fusible, n'intervenant plus par sa fusion, laisse passer le courant jusqu'aux lampes qu'il « bouzille en moins de deux » sans aucun égard pour leur respectable prix d'achat.

Ces petits exemples nous montrent l'importance qu'il faut attacher aux fusibles : ni trop forts, ni pas assez, mais la dimension « juste ». Telle doit être la devise du parfait fusible. C'est, en général, un fil d'alliage plomb-étain, en proportion convenable. Il arrive qu'on utilise des fils d'argent, pour les courants très faibles, et même des fils d'aluminium. Mais ce n'est pas très recommandé pour les courants faibles des radiorécepteurs. En tout cas, jamais le cuivre pour les courants des postes de radio. Ce qui importe, c'est de calibrer le fusible en fonction du courant qui doit normalement le traverser.

Coupez le courant après l'écoute

Il est de règle — règle de sécurité ! — de munir les radiorécepteurs d'un *interrupteur*. Lorsqu'on ferme cet interrupteur, on ouvre le passage du courant et le poste se met à fonctionner. Lorsqu'on ouvre l'interrupteur, on ferme le passage du courant et le poste s'arrête de fonctionner. Parce que l'interrupteur, c'est la même chose qu'un robinet, sauf que c'est le contraire. C'est-à-dire qu'on cessera le passage en ouvrant le robinet et en fermant l'interrupteur ; et qu'on coupe le passage en fermant le robinet et en ouvrant l'interrupteur. Le tout est de se rappeler ces positions antagonistes.

Eh bien, l'interrupteur n'est parfois pas suffisant. Et il est arrivé que des postes avec interrupteur ouvert (donc courant coupé) se mettent à flamber comme des allumettes, du fait d'un court-circuit antérieur. Cela peut paraître bizarre, mais l'interrupteur ne protège que la partie de circuit qui le suit, et non celle qui le précède. L'interrupteur placé à l'entrée du poste protégera donc les circuits intérieurs, mais non la partie de cordon d'alimentation entre prise de courant et interrupteur.

L'interrupteur devrait être bipolaire, mais il ne l'est souvent unipolaire, c'est-à-dire qu'il ne

coupe le courant que sur un seul fil. Le poste reste donc *sous tension*, sinon sous courant, lorsque l'interrupteur est ouvert. Cette tension est une menace, comme qui dirait une épée de Damoclès suspendue sur la tête de l'auditeur. Le moindre contact des conducteurs sous tension avec les pièces à la terre, comme le châssis, peut produire la catastrophe, c'est-à-dire le court-circuit. (Et c'est là que le fusible peut intervenir pour arranger les choses !)

Ainsi, l'interrupteur bipolaire est préférable parce qu'il évite les pièces sous tension à l'intérieur du poste lorsqu'il ne fonctionne pas.

Il y a même tout à fait traître : le cordon chauffant qui, restant sous tension, ne donne pas de courts-circuits francs, en cas d'avarie, mais un court-circuit larvé, qui chauffe petit à petit la gaine isolante au point qu'à un certain moment, elle prend feu spontanément.

Conclusion : L'interrupteur simple est une bonne précaution, l'interrupteur bipolaire est une précaution bien meilleure encore.

Mais la meilleure sécurité, c'est encore de débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant lorsqu'on cesse d'écouter. Rien de tel que de mettre « un bol d'air » entre le réseau et le poste récepteur pour éviter tout accident.

RÉCEPTEUR A UNE LAMPE DE CONSTRUCTION FACILE

A PRÈS la réalisation de notre premier récepteur à galène, et maintenant que vous êtes familiarisés avec le fer à souder et la pince coupante, nous allons aborder la construction d'un petit récepteur à lampe dont la description a été donnée, il y a quelque temps déjà, par une revue américaine. Ce récepteur ne sera pas plus compliqué que notre galène. Mais allez-vous me dire, cette lampe va exiger

seulement 100 mA. Il faut attendre deux ou trois minutes avant qu'il ait atteint sa température de fonctionnement, et vous le verrez à peine rouge au sommet de l'ampoule. Cette source sera assurée par deux piles 1,5 V spécialement destinées au chauffage du filament des lampes des récepteurs type miniature et type portable, pouvant débiter plus de 100 mA, et disposées en série. Précisons que le groupement en série consiste à relier le pôle positif d'un élément au pôle négatif du suivant. Les tensions s'ajoutent et nous obtiendrons ainsi la source de 3 V nécessaire.

La haute tension — si l'on peut dire ! — est d'une quinzaine de volts. On l'obtiendra avec 3 piles de poche de 4,5 V en série ; on prendra là, des piles ordinaires, qui auront une durée presque illimitée, puisque le débit ne dépassera jamais, dans le cas des réceptions puissantes, 0,1 mA !

Passons à l'examen du schéma. Nous retrouvons le système d'accord en « Tesla » qui équipait notre récepteur à galène. Bien entendu, les mêmes selfs peuvent servir dans cette nouvelle réalisation. Ceux qui ne les auraient pas encore réalisés voudront bien se reporter à notre numéro précédent où ils trouveront toutes les ca-

ractéristiques et la façon de les réaliser soi-même. Ces selfs d'écouter les grandes et les petites ondes. Le condensateur d'accord est encore du type réception de 460 pF. Bien entendu, ceux qui auraient, dans leur matériel, un condensateur de valeur quelque peu différente, pourront l'utiliser.

Le casque employé sera un casque ordinaire à 2.000 ohms. Bien que la tension ne soit pas élevée, ou aura intérêt à respecter les polarités pour éviter la désaimantation. On remarquera l'inverseur I placé dans le circuit filament, qui assure la fermeture du circuit, et, en conséquence, la mise en route de l'appareil. Il ne faut

pas oublier de le manœuvrer toujours interchangeable ce qui nous permettra de couper le circuit à la fin de chaque écoute, sinon, ou aurait la surprise désagréable de retrouver notre pile de chauffage à « plat ».

L'ensemble pourra être réalisé encore sur la boîte à cigare qui a servi à notre première réalisation. La fig. représente le plan de câblage vu par-dessous. Il dispense de toute explication supplémentaire.

Avec ce récepteur, vous aurez une écoute confortable des principaux émetteurs français, avec une antenne moyenne !

F. H.

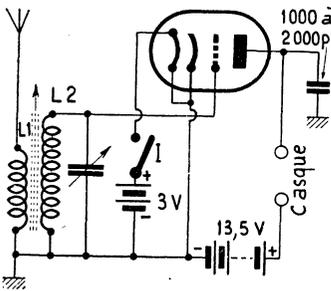


Fig. 1

deux sources de tension, l'une pour alimenter le filament, l'autre, souvent assez élevée, pour le circuit plaque.

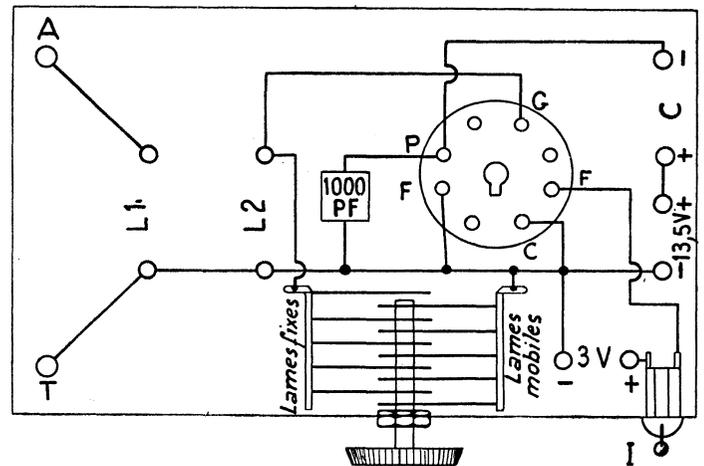
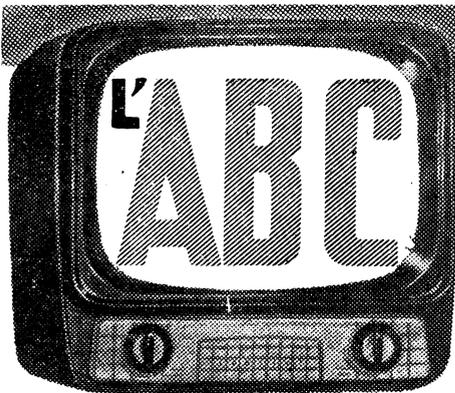


Fig. 2



de la TELEVISION

FAITES CONNAISSANCE AVEC L'INTERIEUR DE VOTRE TELEVISEUR

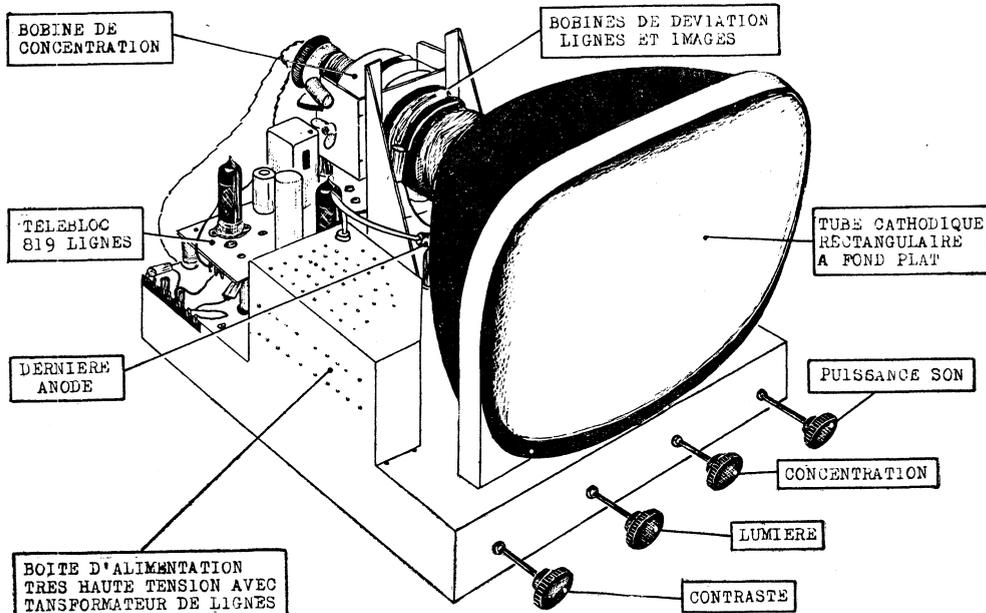
COMME pour le cas d'un récepteur radio, il est intéressant que l'utilisateur sache reconnaître les éléments constitutifs essentiels d'un téléviseur. De nombreux éléments du châssis : lampes,

violence la couche fluorescente en raison de la tension élevée de l'anode d'accélération (dernière anode), de l'ordre de 10.000 à 14.000 volts pour les tubes modernes. Une *boîte d'alimentation* spécia-

Les bobines de déviation lignes et image ainsi que la bobine de concentration constituent le bloc de déviation, ensemble supporté par une équerre. Cet ensemble supporte le tube cathodique du côté de son col. Les bobines de déviation lignes et images, entourant le col du tube sont traversées par des courants en dents de scie. Les générateurs de tensions en dents de scie sont appelés *bases de temps*. Il existe deux bases de temps, la base de temps lignes et la base de temps image. Les courants en dents de scie traversant les bobines de déviation ont pour effet de faire dévier le faisceau cathodique de gauche à droite et de haut en bas, d'où la formation sur l'écran, en l'absence d'émission, d'une *trame* constituée par des lignes horizontales régulièrement espacées. L'image est ainsi analysée en 819 lignes.

Le *Télebloc* constitue un ensemble précablé depuis l'antenne jusqu'au haut-parleur et au tube videofréquence attaquant l'électrode de modulation de lumière du tube cathodique. La luminosité de chaque point de l'image transmise est transformée à la sortie du *Télebloc* en variation de tension appliquée au tube cathodique. Le réglage de sensibilité est celui du *contraste*. Une tension négative appliquée sur le *wehnelt* du tube cathodique, jouant le rôle d'une grille de commande, diminue l'intensité du faisceau électronique, d'où l'apparition d'un noir sur le point de l'écran correspondant au point d'impact du faisceau cathodique sur l'écran fluorescent. De même une tension positive augmente l'intensité du faisceau d'où l'apparition d'un blanc sur l'écran.

(A suivre.)



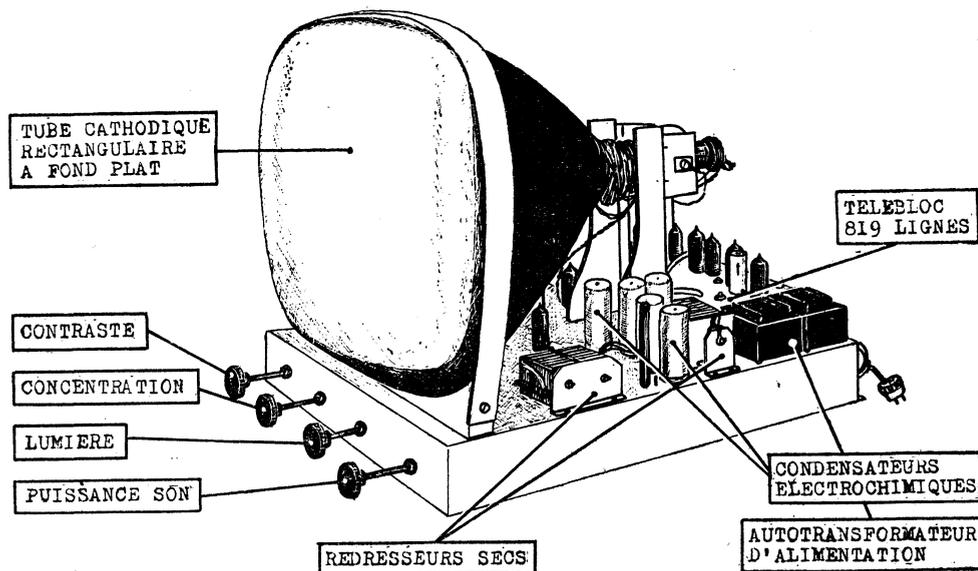
résistances, condensateurs, transformateur d'alimentation, etc., sont d'ailleurs les mêmes que ceux qui sont utilisés sur les récepteurs radio. Un récepteur de télévision permet de recevoir également le son qui accompagne les images ; il est donc normal que l'on retrouve des éléments communs.

le délivre cette très haute tension sous faible intensité. En raison de la valeur élevée de la tension, toutes les précautions d'usage doivent être prises. Le tube cathodique sera manié avec prudence et l'on évitera tout choc ou toute contrainte mécanique pouvant provoquer une implosion du tube et la projection d'éclats de verre.

Aspect supérieur du châssis

Toutes les pièces détachées constituant le téléviseur sont fixées sur un châssis. Les deux figures ci-contre représentent la vue de dessus d'un téléviseur 819 lignes, dont nous avons publié la description complète avec plan de câblage, dans le numéro 933.

La pièce essentielle d'un téléviseur est le *tube cathodique*, sorte de grosse ampoule à l'intérieur de laquelle on a fait un vide très poussé. L'image se forme sur l'écran du tube, recouvert intérieurement d'une couche fluorescente. Un faisceau d'électrons est émis par une cathode, disposée à proximité du support du tube cathodique. Une *bobine de concentration* montée autour du col du tube, concentre le faisceau d'électrons qui, en l'absence de balayage, produit un point lumineux au centre de l'écran. Le point lumineux est dû au bombardement par le faisceau d'électrons de la couche fluorescente de l'écran du tube cathodique. Les électrons frappent avec



LeTROUBADOUR

(Suite de la page 18.)

Le bloc accord oscillateur est commandé par un bouton situé sur le côté, les deux commandes de la partie supérieure étant celles du CV et du potentiomètre interrupteur de volume contrôle.

On commencera par monter tous les éléments essentiels du montage sur la plaquette châssis comprenant le système d'entraînement du CV : supports de tubes, transformateurs MF, électrolytique de $2 \times 50 \mu\text{F}$ résistance bobinée, condensateur variable, potentiomètre, transformateur de sortie. Fixer également les deux équerres prévues l'une pour le bloc accord oscillateur et l'autre pour le commutateur batterie-secteur. Ces deux éléments ne seront pas fixés avant d'avoir effectué les soudures de certaines cosses ou paillettes disposées sur la partie inférieure, soudures qu'il ne serait pas possible d'effectuer une fois ces éléments en place. L'emplacement de ces éléments est indiqué par la figure 2.

Le câblage des différents éléments de la partie supérieure du châssis (lorsqu'il est disposé dans le coffret) est indiqué par la figure 3. Ce câblage est aéré malgré les faibles dimensions du châssis. Signalons, d'autre part, que l'utilisation de condensateurs au papier miniatures dont les deux fils de sortie sont disposés d'un même côté, facilite beaucoup le câblage et permet de loger aisément tous les éléments. Tous les fils traversant le châssis sont repérés soit par des indications portées sur le plan de câblage, soit par des lettres ou numéros. C'est ainsi que quatre fils traversent le châssis pour la liaison au bloc accord oscillateur et au CV ; un fil traverse le châssis en son milieu pour la liaison au transformateur de sortie.

Sur le côté droit du châssis, 8 fils traversent le châssis : A est relié à une extrémité du potentiomètre de volume contrôle ; B à une extrémité de la résistance bobinée de $3 \text{ k}\Omega$ (+HT avant filtrage) ; C au commun (1) du circuit de commutation C2 ; D à l'interrupteur du potentiomètre (interrupteur bipolaire) ; E au commun (8) de circuit de commutation C1 ; F au pôle moins de l'électrochimique $2 \times 50 \mu\text{F}$; G à un fil du secteur (6) ; H au condensateur de $0,02 \mu\text{F}$ de liaison au curseur du potentiomètre de volume contrôle.

Les 8 conducteurs précités traversant le châssis sont affectés d'une lettre. Lorsque le conducteur est affecté également d'un numéro, c'est qu'il est relié au conducteur de même numéro du circuit de commutation représenté séparément par la figure 4. Cette même figure représente égale-

ment le branchement aux piles. Les fils de liaison aux plaquettes de branchement des piles ont environ 30 cm de longueur.

Le commutateur utilisé est à 1 galette, 4 circuits, trois posi-

tionnement repérée à l'aide du levier de commande, accessible comme indiqué par la figure 2.

Nous ne voyons pas d'autres particularités de montage à signaler. Le simple examen des pièces détachées, en particulier

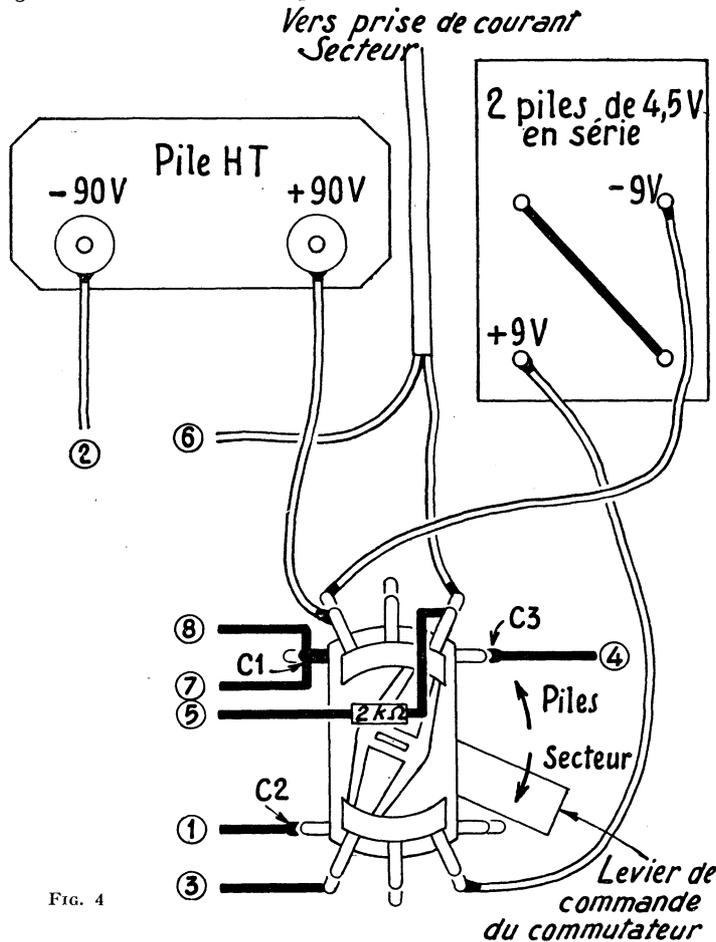


FIG. 4

tions. Deux circuits sont disposés de part et d'autre de la galette. Sur la figure 4, on aperçoit l'extrémité des paillettes des deux circuits qui, situés par derrière, sont cachés. Les communs C1, C2 et C3 sont représentés en noir. Comme on le voit sur la figure, 3 circuits,

du commutateur piles secteur, facilitera, mieux que toutes explications, la compréhension du câblage pour les débutants.

Alignement

Il ne restera plus qu'à brancher le cadre et à effectuer l'alignement. Le cadre est disposé dans le couvercle supérieur. Sa liaison au bloc est assurée, comme nous l'avons indiqué par trois fils (voir figure 5). Il est commode d'utiliser les 3 fermoirs de la partie arrière du coffret pour relier les trois fils du cadre au bloc. Ces fermoirs sont, en effet, isolés, étant donné qu'ils sont vissés sur le coffret en bois.

L'alignement des transfo MF est à effectuer sur 455 kc/s
 Gamme PO : noyau oscillateur N1 sur 574 kc/s ; trimmers oscillateur et accord du CV sur 1400 kc/s ;

Gamme GO : noyau oscillateur N3 sur 200 kc/s.

Gamme OC : noyau oscillateur N4 et accord N2 sur 6,5 Mc/s.

Sur la gamme OC, il est nécessaire d'utiliser une antenne branchée sur la cosse du bloc indiquée par la figure 1, le cadre ne servant qu'à la réception des gammes PO et GO.

H. F.

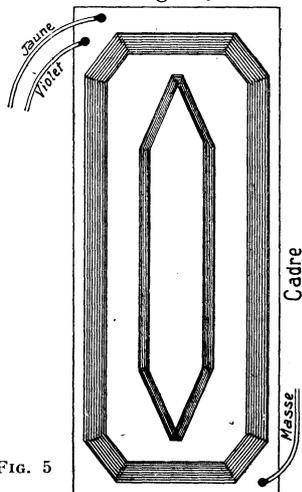


FIG. 5

correspondant aux commutations C1, C2 et C3 sont utilisés sur les quatre : les deux circuits supérieurs C1 et C3 du commutateur et le circuit inférieur arrière C2. La disposition du commutateur sera faci-

radio
radar
télévision
électronique
métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-les avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix et selon les heures dont vous disposez

NOS COURS DU JOUR
 NOS COURS DU SOIR
 NOS COURS SPÉCIAUX
 PAR CORRESPONDANCE

avec notre méthode unique en France
 DE TRAVAUX PRATIQUES
 CHEZ SOI

PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

PAR SON ANCIENNETÉ (fondée en 1919)

PAR SON ELITE DE PROFESSEURS
 PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES

PAR SES RÉSULTATS Depuis 1919 71% des élèves

reçus aux EXAMENS OFFICIELS sortent de notre école

(Résultats contrôlables au Ministère des P.T.T.)

N'HÉSITÉZ PAS, aucune école n'est comparable à la notre.

DEMANDEZ LE «GUIDE DES CARRIÈRES» N° HP 34
 ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE



ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE

12, RUE DE LA LUNE,
 PARIS-2° CEN 78-87

OÙ EN EST LA TÉLÉVISION EN U.R.S.S.

DES précisions ont été récemment fournies sur la télévision soviétique par le ministre des communications, M. Psourtsev, et par le président du comité de la radio qui est rattaché au conseil des ministres de l'U.R.S.S.

Jusqu'en 1952 il n'existait que deux centres émetteurs, à Moscou et à Leningrad. Un troisième vient d'être créé à Kiev. Ses émissions ont été d'abord limitées au samedi et au dimanche, et ce n'est qu'à partir de maintenant qu'elles deviendront quotidiennes. Ce nouveau poste de la capitale de l'Ukraine a une installation technique très moderne, et sa tour, qui a 190 mètres de hauteur, est la plus élevée de l'U.R.S.S. Une excellente réception est assurée, dit-on, dans un rayon de 80 kilomètres et même au delà.

Le président du comité de la radio déclare dans les *Izvestia* que les trois centres de l'U.R.S.S. sont « les meilleurs du monde ». Il peut l'affirmer sans danger d'être contredit, puisque les citoyens soviétiques ne peuvent faire la compa-

raison avec ceux des Etats-Unis et de l'Europe occidentale.

Quel est actuellement le nombre des postes récepteurs ? Au début de 1952, a dit le ministre Psourtsev dans la *Pravda*, on comptait environ sept mille appareils dans la province de Moscou, non compris la capitale. D'autre part la *Moskovskaïa Pravda* (19 mars) estime que le total s'élève à soixante mille. La fabrication des postes est évidemment une industrie d'Etat, mais on peut les commander dans les magasins spécialisés sans autorisation spéciale. A part les villes où l'on compte un certain nombre d'acheteurs privés, les postes sont acquis surtout par les villages et les kolkhozes pour leurs clubs. La production augmente d'année en année (elle a été deux fois plus élevée en 1951 qu'en 1950, et en 1952 on a compté sur une augmentation de 60 %), mais on est encore loin de satisfaire les besoins des villes et des campagnes.

Depuis novembre 1948 le centre de Moscou (qui a été créé en 1938) émet sur une définition de 625 lignes. Dans le *Troud* (19 mars) M. I. Gribov déclare que c'est là « le plus haut standard du monde » :

« L'Amérique et les pays d'Europe sont loin derrière nous, poursuit-il. En Grande-Bretagne et en France les programmes sont transmis même maintenant sur la définition d'avant guerre de 405 lignes, et ils le sont aux Etats-Unis sur 525 lignes. »

On ne saurait accumuler plus d'erreurs — volontaires ou involontaires — en moins de mots, et l'on s'étonne que l'on ait pu ignorer à Moscou que les émissions françaises se font sur deux définitions (441 et 819 lignes) et que celles des Etats-Unis s'effectuent toutes maintenant sur 525 lignes, définition adoptée d'ailleurs par beaucoup d'autres pays.

Les programmes moscovites de télévision commencent à 8 heures du soir, il y a six émissions par semaine, le dimanche après-midi étant réservé à un programme spécial pour les enfants sous le titre « le Jeune Pionnier ». Comme partout ailleurs les programmes comportent la retransmission de pièces de théâtre, de ballets, de films et de grandes épreuves sportives. Ceux qui sont réservés aux enfants sont souvent remarquables, quand il s'agit en particulier des spectacles donnés au théâtre de marionnettes de Moscou.

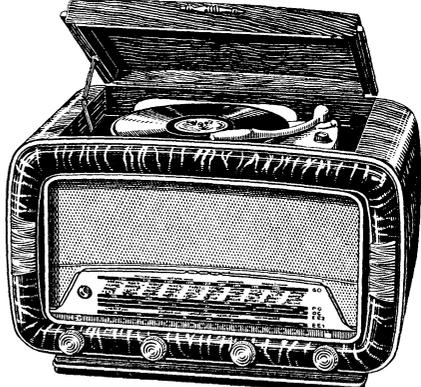
Jusqu'à présent la télévision n'a eu aucun effet sensible sur la vie soviétique. Les théâtres et les cinémas sont toujours aussi pleins. D'ailleurs le réseau de télévision est encore dans l'enfance et d'im-

menses régions de l'U.R.S.S. lui échappent totalement.

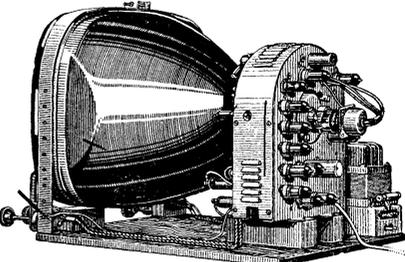
Beaucoup d'années s'écouleront sans doute avant que les émetteurs soviétiques desservent l'immense Sibérie et que leurs programmes puissent être entendus par la moitié de la population de l'U.R.S.S., comme c'est le cas dès maintenant aux Etats-Unis, seul pays au monde aussi bien desservi.

50% DE BÉNÉFICE

POUR LA PREMIERE FOIS, LES MEILLEURS
INGENIEURS RADIO ONT REUNI LEURS
EFFORTS POUR METTRE AU POINT UNE
SERIE DE REALISATIONS SENSATIONNELLES



DEPUIS LE 3 LAMPES ENFANTIN JUSQU'AU
30 LAMPES COMBINE-RADIO-TELE-PHONO



Chaque réalisation, signée par son auteur,
est accompagnée de schémas, plans, photos
et de toutes les indications nécessaires.

Demandez aujourd'hui même
renseignements, documentation ainsi que
CARTE DE RADIOELECTRICIEN AU

PALAIS DE L'ÉLECTRONIQUE

11, RUE DU QUATRE-SEPTEMBRE
PARIS (2^e) - Téléphone : RICHIEU 77-00

AVANT D'ACHETER
DEMANDEZ

L'ENVOI GRATUIT
DE NOTRE CATALOGUE GENERAL

● LES PLUS BEAUX ENSEMBLES ● LES MOINS CHERS ●
● LA MEILLEURE QUALITÉ ●

PLUS DE VINGT ENSEMBLES
DU PLUS PETIT AU PLUS LUXUEUX - AMPLIFICATEURS - PILES
PILES-SECTEUR - TÉLÉVISION

Les schémas, plans de câblage, liste des prix des pièces détachées
gravures des ébénisteries sont joints à chaque envoi.

CIBOT-RADIO 1, Rue de Reuilly, PARIS XII^e
EXPEDITIONS IMMEDIATES FRANCE et UNION FRANÇAISE

A DECOUPER

BON GRATUIT N° 942
ENVOYEZ-MOI D'URGENCE
VOTRE CATALOGUE COMPLET

Nom :

Adresse :

CIBOT-RADIO 1, Rue de Reuilly
PARIS-XII^e

→ coupé BC 499A

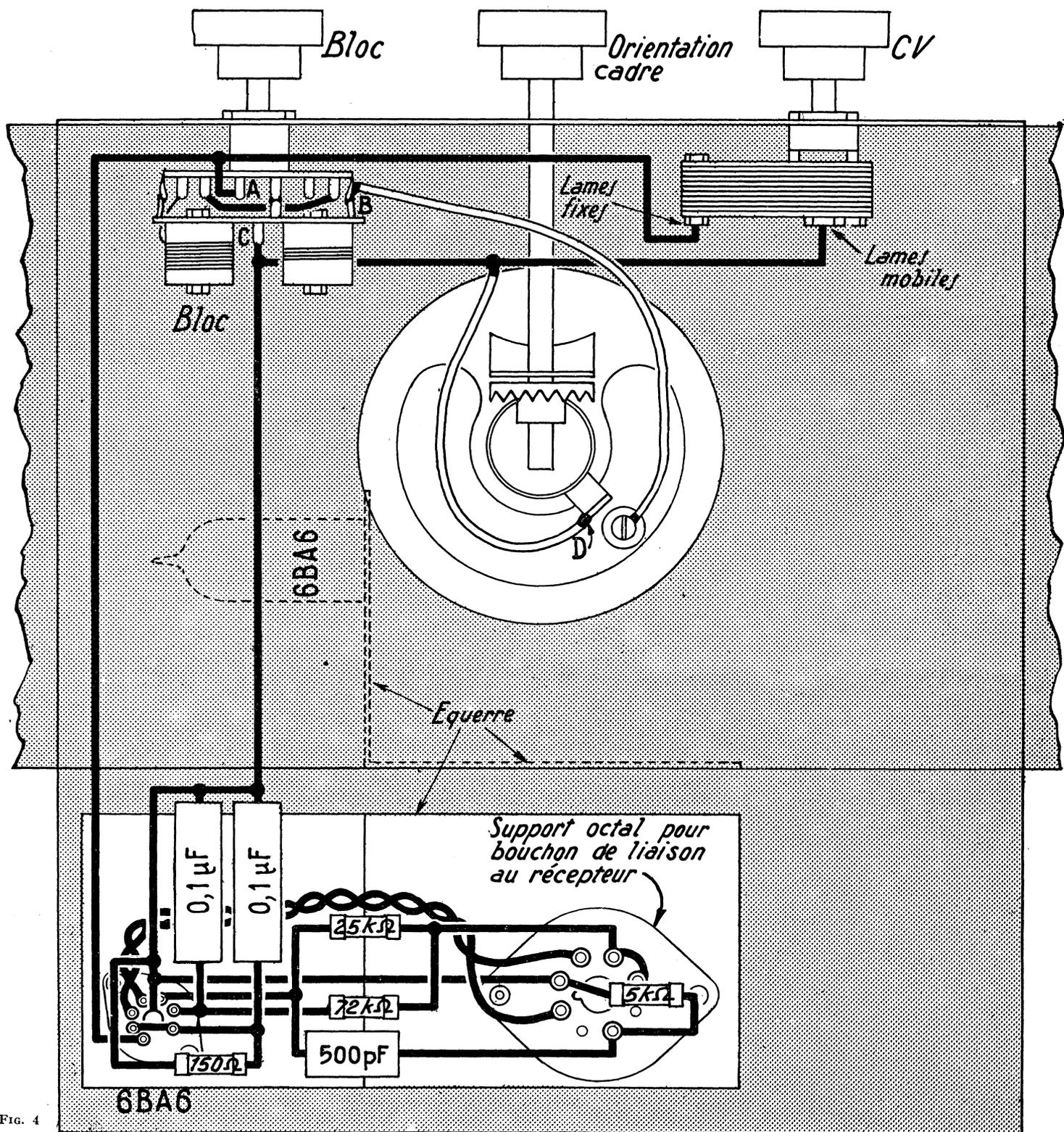


FIG. 4

Liaison au récepteur

Le bouchon mâle du type octal est représenté sur la figure 3. Les fils de liaison sont représentés sur la figure 2. Certaines broches du bouchon ne sont pas utilisées et les fils sont soudés à l'intérieur des broches. Il suffit de souder chaque fil du côté de la base de chaque broche. Deux conducteurs de sortie du bouchon sont reliés aux prises antenne et terre du récepteur par fiches bananes, les trois autres

(f, f, et + HT) sont reliés au bouchon adaptateur. Le bouchon adaptateur représenté est celui d'une 6V6. On retire la 6V6 du récepteur, on place le bouchon adaptateur et on dispose la 6V6 sur le support octal de la partie supérieure du bouchon. Les trois fils sont reliés comme indiqué : les deux extrémités filaments sont reliées aux deux broches filaments du support de la 6V6 et l'extrémité + HT à la broche écran 6V6 du même support.

Il est évident que d'autres bouchons adaptateurs doivent être utilisés lorsque la lampe de sortie est différente : EL3, EL41, 6AQ5, etc.

Utilisation du cadre

Après avoir terminé le câblage et effectué tous les branchements au récepteur, il ne restera plus qu'à constater la grande efficacité de ce cadre. On recherchera d'abord, au moyen du condensateur variable du récepteur, l'émission que l'on désire écouter, puis

on améliorera l'audition au moyen du condensateur variable du cadre. Au préalable, le commutateur du bloc du cadre sera disposé sur la même position (OC, PO ou GO) que celle du récepteur. La dernière manœuvre est celle d'orientation du cadre, par le bouton du milieu, de façon à obtenir l'audition la plus pure et la plus puissante.

Les pièces détachées nécessaires à la réalisation du cadre antiparasites décrit ci-dessus sont en vente aux Ets Radio Voltaire. (Voir annonce page 39).

LES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

par Maître Robert BROCHUT

du Barreau de Paris.

L'ELECTRICITE et l'électronique nous apportent quotidiennement leurs bienfaits. Où est l'époque de la lampe à pétrole ?

Ces bienfaits, ces commodités, des temps modernes ont leurs exigences : une certaine discipline qui, en fait, n'est que le fruit de concessions mutuelles, conséquences directes de la vie en société.

Lequel d'entre-nous n'a pas fermé son poste radio à la suite de brouillages intempestifs ? Est-ce un rasoir électrique, l'ascenseur ou plus simplement un tube fluorescent ?

— Quels sont les droits de l'auditeur, du téléspectateur ?

— Quelles sont les obligations du revendeur, du constructeur ?

— Comment obtenir la disparition de ces parasites ?

— A qui et comment réclamer ?

Autant de questions auxquelles nous allons répondre en examinant les possibilités apportées par les arrêtés et instructions techniques, en date du 9 mai 1951.

I. — PRINCIPES GÉNÉRAUX

Fréquences protégées

La protection s'étend non seulement aux grandes et petites ondes, mais aussi aux ondes courtes.

Nous lisons en effet, « sont protégées les fréquences situées entre 150 kc/s et 30 Mc/s », c'est-à-dire de 2000 mètres à 10 mètres. Cette protection des ondes courtes n'existait pas sous l'empire des textes antérieurs.

Mesure indépendante de l'utilisation

Avant 1951, le principe de la mesure de la perturbation chez l'auditeur était de règle, mais cette me-

sure dépendait directement des appareils perturbateurs, des couplages des réseaux d'alimentation, des impédances de ces réseaux, etc. de sorte qu'un dispositif antiparasites adjoint à l'appareil dès sa construction, n'apportait qu'un résultat aléatoire.

Afin de pallier de telles difficultés, il a été décidé qu'il serait exigé du constructeur l'adjonction d'un dispositif antiparasites garantissant « qu'une grandeur physique convenablement choisie directement liée au phénomène perturbateur à sa source, ne dépassera pas une certaine valeur, mesurée dans des conditions bien déterminées, indépendante de l'utilisation ».

Cette grandeur dont le choix dépend du genre d'appareil considéré, qui peut être une tension ou un rayonnement, aura une valeur limite fixée par arrêtés distincts.

Tel est le principe adopté par l'arrêté du 9 mai 1951.

Méthode de la substitution

En pratique pour mesurer le phénomène perturbateur l'on emploie la méthode de substitution ou autrement dit le remplacement de la perturbation à mesurer par une tension étalonée, produisant le même effet, compte tenu de l'amplitude et de la fréquence.

L'appareil fournissant les tensions étalonées, le voltmètre servant à vérifier l'égalité de la perturbation et de la tension étalonée, le collecteur d'onde, etc., sont décrits avec une très grande précision dans les textes.

Plus de dispenses d'heures

Un dernier point à signaler : pour les appareils ménagers, des dispenses ne sont plus prévues.

Ces dispenses n'ont plus de rai-

Le nouveau magasin Radio-Dépôt

Nous avons annoncé dans notre précédent numéro l'ouverture, depuis le 10 mars du nouveau magasin import-export Radio-Dépôt, situé 44, boulevard du Temple, Paris (11^e). Nous avons eu l'occasion de visiter ce magasin et nous avons été étonnés par la diversité du matériel disponible, à des prix aussi avantageux.

Le matériel des surplus est très recherché par les amateurs avertis et les professionnels,

3000 m. Les tensions de sortie peuvent être modulées ou non. Une sortie basse fréquence à 1000 périodes est prévue.

Un châssis de récepteur piles-secteur, entièrement câblé, équipé de 5 lampes : 1R5, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3, avec commutateur piles-secteur permettra aux amateurs de monter à peu de frais un récepteur portatif tout indiqué pour les vacances.

L'énumération du matériel divers disponible au Radio-Dé-



qui connaissent les affaires uniques qu'ils peuvent réaliser. La photo de la vitrine que nous présentons ci-dessus donne une idée des nombreux appareils exposés : émetteurs et récepteurs de trafic anglais et américains, oscilloscopes, hétérodynes, appareils de mesure, etc. L'hétérodyne RD 44, par exemple, est un modèle de haute précision, fonctionnant sur 110-220 V, et équipé de deux lampes plus valve ; elle permet la réception de quatre gammes : 1 gamme OC, de 15 à 60 m, une gamme PO, de 165 à 600 m, une gamme MO, de 500 à 750 m, 1 gamme GO, de 1075 à

pot serait longue. Signalons, en particulier, différents types d'accumulateurs, un modèle subminiature anglais de 2 volts 7 A h, très léger et réversible, un modèle aviation 24 V 85 A h, réversible, un modèle 12 V 75 A h pouvant être utilisé sur une voiture. Nombreux vibreurs OAK 2 V, synchrones et 6 V asynchrones, Mallory 6 V asynchrone, Philco 6 V asynchrone, OAK 12 V asynchrone, Mallory 12 V asynchrone. Commutatrices, boîtes d'alimentation U.S.A. 12 V, etc. Ce dernier matériel présente actuellement un intérêt encore plus important pour tous ceux qui désirent monter un poste auto ou de camping.

Parmi les pièces détachées diverses, nous citerons les condensateurs électrochimiques de toutes sortes, les condensateurs variables spéciaux pour émission, les condensateurs fixes céramiques pour radio et télévision, les lampes d'émission et de réception de tous types, les fiches coaxiales, transformateurs pour vibreurs, microphones, manipulateurs, les blocs de bobinages de grande marque, etc.

Le matériel présenté pourra satisfaire non seulement les amateurs, mais encore les professionnels qui se procureront des pièces détachées spéciales, ou des appareils de mesure complets à des prix exceptionnels.

son d'être, car généralement ces appareils sont des plus faciles à antiparasiter, sans compter que les émissions de radiodiffusion fonctionnent maintenant pendant toute la matinée.

Telles sont les grandes lignes de la réglementation actuelle.

Cadre très général que des arrêtés distincts selon les catégories d'appareils, compléteront.

Certains de ces arrêtés sont déjà parus, ce qui nous permettra d'examiner dans un prochain article les moyens pratiques mis à la disposition de n'importe quel auditeur dont la réception est gênée par des parasites.

(à suivre).

En plein centre de l'automobile
le Spécialiste de la Radio
est à votre service pour la vente
et l'installation des meilleurs

RECEPTEURS - VOITURE
Antennes, antiparasites, accessoires, etc.
Professionnels
demandez nos conditions spéciales
Notice franco

Rapidité — Compétence — Garantie

RADIO-CHAMPERRET

12, PLACE DE LA PORTE CHAMPERRET
PARIS - XVII^e GAL. 60-41
MÉTRO: PORTE CHAMPERRET

Postes
voiture





Depuis la parution du *Haut-Parleur* de formule nouvelle, nombreux sont les lecteurs qui nous ont écrit pour nous faire part de leurs réflexions et suggestions. Le nombre de lettres reçues est tel que nous n'avons pu leur répondre individuellement. Nous profitons des colonnes du courrier technique pour les remercier vivement de toutes leurs félicitations et leurs encouragements et les informer que nous tiendrons compte, dans la mesure du possible, de toutes leurs suggestions. Nous ne pouvons mieux faire que de citer quelques extraits de lettres :

« Vieux lecteur du *Haut-Parleur* (depuis 1930), j'ai assisté à toutes les modifications de présentation. Depuis cette époque, j'en ai approuvé quelques-unes, désapprouvé d'autres, mais dans l'ensemble, si j'ai continué à le lire, c'est que le *Haut-Parleur* me plaît, m'a plu et continuera certainement à me plaire, et si je vous écris, c'est au sujet de votre nouvelle formule à laquelle j'applaudis : bon travail vis-à-vis des jeunes. »

(M. Janot, à Pont-Audemer.)

« En regardant le n° 941, je songe que vous avez su donner une impulsion nécessaire à cette revue, en temps opportun. Le professionnel, l'ingénieur, le dépanneur, l'amateur, cette grande famille qui entretient pour des buts différents le « microbe » de la radio, trouvent dans les pages de votre revue, qui une idée, qui un conseil, qui un montage original, et je crois, à mon humble avis, qu'une revue qui arrive à ce résultat, peut-être satisfaite de son œuvre. En toute sincérité, je me permets de vous le dire, puissiez-vous trouver-là un petit encouragement. »

« Toutes mes félicitations vous sont acquises, avec un seul regret, celui de n'avoir qu'une fois par mois le plaisir de lire ma revue préférée. »

(M. Cavé-Esgaris, à St-Privat.)

HR — 2.01F. — M. Jean-Claude Meunier, à Voiron (Isère), nous demande le schéma avec valeurs pour l'utilisation d'un tube 6J6 comme B.F. finale.

Le tube 6J6 étant une double triode, deux montages sont possibles :

1° Les deux éléments triodes sont montés en parallèle. Le schéma est donné en A sur la figure HR 201. On aboutit ainsi à une charge optimum anodique résultante de 7500 Ω ; ce qui est très courant ;

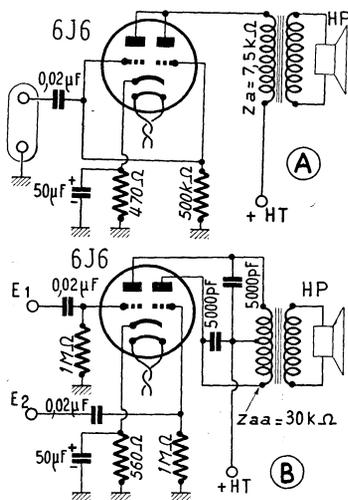


Fig. H R 201

2° Les deux éléments triodes sont utilisés en push-pull. Le montage est représenté en B. Mais plaque à plaque monte à 30.000 Ω..., ce qui est moins courant !

Ces montages ne délivrent évidemment pas une puissance extra-

ordinaire ; mais elle est cependant plus grande que celle obtenue avec l'impédance de charge optimum de un tube batterie 3 S 4, par exemple.

Ces renseignements sont tirés de la revue danoise *Radio Ekko*.

HR — 2.02. — M. Raymond Perraud, à Rennes (I.-et-V.), nous demande l'établissement d'un petit récepteur très simple, très léger (alimentation par piles) pour l'écoute d'émissions modulées en fréquence issues d'un émetteur SCR 610. Cette écoute devra être assurée dans un rayon de 2 km maximum seulement, avec visibilité directe. Fréquences de transmission prévues par l'émetteur SCR 610 en question : bande de 30 à 21 M c/s.

Nos services techniques ont déjà réalisé une maquette d'un tel récepteur. La description de ce petit récepteur, et les résultats obtenus ont été publiés dans le numéro 900 de notre revue, page 506, réponse JR 508 F. Nous vous prions de vous y reporter.

JH 123-F. — Etant en possession d'un tube 807 que je désire monter en étage final d'un amplificateur de forte puissance, je serais désireux de connaître le brochage de cette lampe et les valeurs à employer dans ce montage, avec une HT de 250 V.

Pouvez-vous m'indiquer également les caractéristiques du tube TM 11F6 ?

M. X..., à Robinson.

Votre question manque de précision. S'agit-il d'un étage amplificateur de puissance HF ou BF ? Sans doute voulez-vous parler d'un étage amplificateur HF ? Dans le cas contraire, l'amplification BF, à lampe finale unique, est du type classe A, recommandé pour les puissances réduites. Une 6L6 convient dans cette utilisation et per-

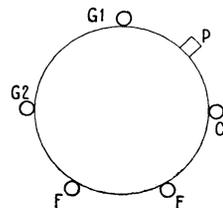


Fig. S H 123

met de sortir une puissance BF de 6 W environ. L'utilisation d'une 807, quoique possible, n'offre pas d'intérêt, en particulier avec la HT envisagée.

S'il s'agit d'un étage amplificateur HF, nous vous conseillons de lire 100 *Montages Ondes Courtes de F3RH et F3XY*, où vous trouverez tous les renseignements demandés. Cet ouvrage est en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, à Paris.

Quant à la lampe TM 11F6, elle possède les mêmes caractéristiques que la lampe 6 F6, sauf la tension filament qui est de 11 V-0,4A.

Vous trouverez à la fig SH 123 le culot de la 807.

JH 128. — Je relève dans le « *Haut-Parleur* » N° 939 la demande de renseignements JH 128, à laquelle il ne vous a pas été possible de répondre.

Je signale à votre correspondant que la recherche de câbles électriques enterrés peut se faire à l'aide des détecteurs de mines vendus aux surplus (Radio MJ, etc.), à un prix assez modique (moins de 10.000 francs je crois, réclame non payée !). Nous en avons acheté un il y a un an pour rechercher des canalisation d'eau.

En ce qui concerne la localisation des défauts, j'ai connaissance d'un article de l'*Edison Electric Institute Bulletin* de mars 1939 sur ce sujet, qui a été traduit par l'E. D. F., Direction des Etudes et Recherches, 12, place des Etats-

GRATUITEMENT

A PARTIR DU 9 MAI...

Sur simple demande nous vous adresserons notre

CATALOGUE D'ÉTÉ

.. 1953 ..

ARTICLES RÉCLAMES

32 PAGES DE MATÉRIEL A DES
PRIX EXCEPTIONNELLEMENT BAS

RADIO MJ

19, R. Claude-Bernard
PARIS 5°

RADIO PRIM

5, Rue de l'Aqueduc
PARIS 10°

FOIRE DE PARIS

STAND " 10784 B "

Unis à Paris, sous le titre : « Progrès récents dans la localisation des défauts dans les câbles », traduction n° 539. Je précise qu'il s'agit de câbles de haute tension.

Il est possible que ce sujet ait été également traité dans des revues spécialisées auxquelles on peut toujours s'adresser : *Revue Générale de l'Electricité*, *l'Electricien*, *Bulletin de la Société Française des Electriciens*, etc.

M. J. HEBRE, F8WL.

OMNI-TECH

82, RUE DE CLICHY - PARIS - IX°

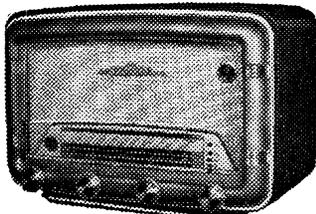
PIECES DETACHEES
DE QUALITE ET ENSEMBLES
PRETS A CABLER
AUX MEILLEURES CONDITIONS

NEW-TECH



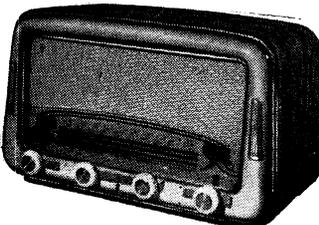
dimensions : 285 × 190 × 190
Tous Courants, ébénisterie vernie
en pièces détachées 7.700
5 Rimlock cachetées 2.230

NEOTECH



dimensions : 385 × 265 × 245
ttes pièces 1^{res} marques 11.250
6 Rimlock cachetées .. 2.550

MULTITECH



dimensions : 480 × 270 × 250
ttes pièces 1^{res} marques 12.700
6 Rimlock cachetées .. 2.550

TECH-VIEW

TELEVISEUR DE CLASSE 819 L.
— vendu en pièces détachées —
Châssis SON-VISION, câblé, réglé,
bande passante 10 Mc/s 10.400
Bloc deflexion-concentr. 7.600
T.H.T. 3.650
Blocking image 690
Blocking ligne 595
Tube plat. 36×24 12.950
Ensemble complet sur alternatif
— avec Noval cachetées —
et tube 36×24 58.900

EXPEDITION PROVINCE
IMMEDIATE

Nous ne mettons en vente que des
matériels de 1^{re} marque garantis
et éprouvés. Pas de solde, de fin
de série, de matériel anonyme !

J.-A. NUNÈS - 325

HR — 3.01. — M. Jean-Claude Thudéin, à Clermont-Ferrand, nous pose les deux questions suivantes :

1° Pouvez-vous m'indiquer les caractéristiques du tube subminiature type 2G22 ?

2° On nous flatte beaucoup la qualité de l'image de la TV française en 819 lignes. J'ai frémi en voyant le projet général des émetteurs français... nombre important nécessité par la faible portée des ondes aux fréquences prévues (et encore pour ne pas couvrir tout le territoire !) D'autre part, quand aura-t-on trouvé les crédits nécessaires pour la réalisation complète de ce gigantesque mais imparfait projet ? Qu'en pensent les ingénieurs des hautes sphères ?

1° Tube 2G22 subminiature (convertisseur - mixer) ; chauffage 1,25 V 50 mA ; $V_a = 22,5$ V ; $V_{g_1} = 0$ V ; tension d'écran = 22,5 V ; intensité d'écran = 0,3 mA ; $I_a = 0,2$ mA ; $\delta = 500$ k Ω ; pente = 0,06 mA/V.

2° Pour cette seconde question, nous allons laisser la parole à M. Boutry, en publiant un extrait d'une conférence qu'il fit à la Société des Ingénieurs Civils de France. M. Boutry vous laissera tirer les conclusions de votre choix après l'exposé des comparaisons suivantes :

U. S. A. : 20 millions de téléviseurs, 120 émetteurs. Certains centres urbains ont le choix de sept programmes différents.

Grande-Bretagne : 2 millions de téléspectateurs, 5 émetteurs diffusant un programme unique, mais pouvant déjà être capté par 75 % des habitants. Lorsque le futur réseau sera terminé, il comportera 12 émetteurs et desservira 95 % de la population. Les 20 autres stations disponibles (selon le plan de Stockholm) pourront diffuser un second programme. La largeur de la vidéo n'excède pas 3 Mc/s.

France. — La haute définition exige une largeur de vidéo jusqu'à 10 Mc/s, et 45 émetteurs pour couvrir sensiblement le territoire ; soit, par rapport au réseau anglais, quatre fois plus d'émetteurs pour une superficie seulement double et dépense six fois plus élevée pour un seul programme possible !

Autrement dit, cher correspondant clermontois, ne vous impatientez pas... Mais ne vous fatiguez pas, prenez une chaise ! Comme vous, songeons à notre cher « 819 lignes ».

HR — 3.02 F. — M. Drouhin, à Dijon, désire les caractéristiques essentielles et le brochage des tubes suivants : VR65, VR136, VR137, VR116, VR04 et VR92 équipant un récepteur anglais.

VR65 (ou SP 41) : chauff. 6,3 V ; $V_a = 250$ V ; $I_a = 22$ mA ; $V_{g_1} = 1$ V ; $V_{g_2} = 250$ V ; $I_{g_2} = 5,5$ mA ; pente = 8,5 mA/V — pentode H.F.

VR136 (ou RL7) : chauff. 6,3 V ; 0,3 ; $V_a = 250$ V ; $I_a = 10$ mA ; $V_{g_1} = 2$ V ; $V_{g_2} = 200$ V ; pente = 7,7 mA/V ; pentode H.F.

VR137 (ou RL16) : chauff. 6,3 V 0,43 A ; $V_a = 100$ V ; $V_a \text{ max} = 300$ V ; $I_a = 12$ mA ; $V_g = 0$ V ; pente = 7 mA/V ; $k = 60$; dissipation anodique max. = 7,5 W ; triode H.F.

VR54 : voir EB4 quant aux caractéristiques.

VR92 : voir EA50, identique en tous points.

Les indications pentode ou triode H.F. indiquent que les tubes ont

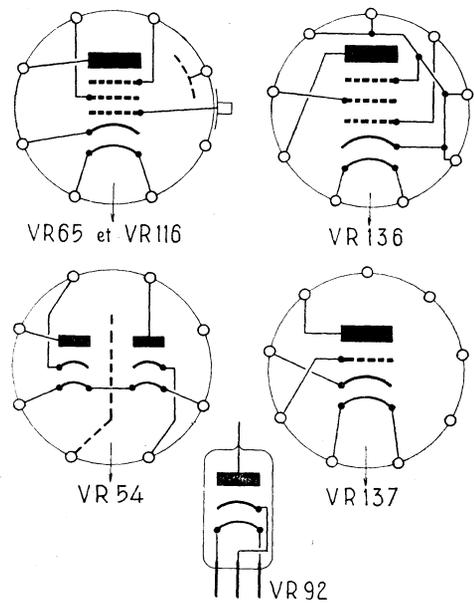


Fig. HR 302

VR116 (ou V 872) : chauff. 6,3 V 0,6 A ; $V_a = 200$ V ; $I_a = 6,7$ mA ; $V_{g_1} = -4$ V ; $V_{g_2} = 200$ V ; $V_a \text{ max.} = 250$ V ; pentode H.F.

été prévus pour fonctionner sur haute fréquence ; néanmoins, sur le récepteur, il est vraisemblable que certains sont employés en B.F. Le brochage de ces tubes est donné sur la figure HR 302.

LES A-COTÉS du XIII^e SALON DES ARTS MÉNAGERS

Le populaire Salon des Arts Ménagers remporte un succès qui croît sans cesse, prouvant ainsi tout le soin que l'homme attache à son bien-être. Aussi cet état d'esprit, joint à l'affluence considérable des visiteurs, a nécessité l'adoption de plusieurs systèmes de sonorisation, afin de maintenir une ambiance appropriée.

L'ampleur de cette manifestation a exigé la mise en œuvre de moyens techniques exceptionnels. C'est ainsi que sous l'immense verrière du Grand Palais, se trouvent répartis une quinzaine de haut-parleurs à grande portée reliés à une centrale groupant des amplificateurs, dont la puissance totale dépasse 200 W modulés, commandés par des nouveaux microphones, type « cardioïdes » et un magnétophone à haute fidélité.

En outre, la grande salle des Conférences et celle réservée au Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme ont été pourvues d'une installation perfectionnée comportant magnétophones et microphones « haute fidélité », amplificateurs associés, notamment en vue de l'application d'une technique sonore toute récente. De même,

à partir de la brasserie, les plats composants les menus sont automatiquement commandés aux cuisines au moyen d'une sonorisation auxiliaire. Disposition qui procure à une clientèle toujours pressée une excellente variété dans les menus offerts et une plus grande rapidité de service.

Signalons aussi un développement intéressant des techniques « audio-visuelles » au stand d'un grand hebdomadaire. Un original circuit de téléguidage sonore par magnétophone à fonctionnement continu assure la visite automatique de maquettes en grandeur naturelle, d'habitations modèles, concrétisant de la sorte les dernières données de l'urbanisme.

L'ensemble de ces réseaux sonores a soulevé de nombreuses difficultés techniques de réalisation qui ont été élégamment et efficacement résolues en un temps record par Philips avec la collaboration de M. Carroué et du Comité d'Exposition. La parfaite réussite de ces installations, représentant plusieurs millions de francs, servira grandement le prestige de l'industrie française.

Le Journal des "OM"

ÉMETTEUR SIMPLE, 40 ET 80 MÈTRES POUR DÉBUTANTS

L novice en émission d'amateur se méfie, à juste titre, des montages simples. Beaucoup, en effet, ont fait les frais de montages tellement simples que, pratiquement, ils étaient inutilisables dans le trafic.

Ceci n'est pas notre ligne de conduite et que nos lecteurs, OM en puissance, se rassurent. En fait, bien que simple, l'émetteur dont la description suit, comprend néanmoins un pilote V. F. O., un étage doubleur ou quadrupleur, un étage final P. A., un amplificateur B. F. et un étage modulateur; il permet un trafic facile et confortable sur les bandes 40 et 80 mètres, soit en télégraphie, soit en téléphonie.

EXAMEN DU SCHEMA

Le schéma de notre réalisation est donné sur la figure de la page 38. Nous allons l'étudier avec quelques détails.

Le pilote utilisé est réduit à sa plus simple expression puisque ne comportant qu'un seul tube tétrade 6AQ5. Il s'agit d'un oscillateur type E. C. O. à charge anodique aperiodyque (une simple bobine d'arrêt National RIII dans l'anode du 6AQ5). Le circuit oscillant grille-cathode est accordé vers 160 m.; c'est l'harmonique 2 sélectionnée par l'étage suivant qui excite le PA pour le trafic dans la bande 80 m.; pour le trafic dans la bande 40 m., c'est évidemment l'harmonique 4 qui est sélectionnée et appliquée à la grille P. A. Mais nous reviendrons plus loin sur cette question.

Le circuit oscillant de l'étage pilote V. F. O. est ainsi conçu :

$L_1 = 28$ tours de fil de cuivre émaillé 6/10 de mm. enroulés sur un mandrin en stéatite de 25 mm. de diamètre; écartement entre spires égal au diamètre du fil; prise pour la

cathode au neuvième tour compté à partir de la masse;

$CV_1 =$ condensateur variable de 200 pF avec démultiplicateur et cadran (permet de se déplacer entre les limites des bandes);

$CV_2 =$ condensateur variable de 10 pF (permet de se câbler facilement au battement nul sur son correspondant).

L'étage pilote est entièrement fermé dans un coffret en tôle d'aluminium représenté en traits mixtes sur la figure. Seules des ouvertures genre persiennes sont prévues sur les côtés du coffret pour l'aération. Rappelons que le câblage et la fixation de tous les organes de cet étage doivent être d'une rigidité mécanique parfaite. D'autre part, l'alimentation de l'écran et de l'anode est faite à partir d'une tension régulée (180 volts) par deux tubes à gaz OB3. Câblage parfait, rigidité mécanique absolue de l'ensemble, stabilisation des tensions d'alimentation sont les trois points capitaux à respecter pour l'obtention de l'excellente stabilité en fréquence demandée à l'étage pilote.

Chaque tube régulateur OB3 (ou VR90-30) est shunté par une résistance de 100 k Ω ; ceci, afin de faciliter l'amorçage dans le cas présent de deux tubes à gaz connectés en série. On note aussi la présence d'une résistance en série, chutrice de tension, de 5 k Ω 5W à collier; le collier doit être ajusté de façon telle que l'intensité traversant les tubes OB3 soit de 30 mA (le réglage se place aux environs de 4k Ω).

Pour se câbler sur la fréquence de son correspondant, il suffit de la seule oscillation du V. F. O. Pour cela, on enclenche simplement le redresseur H. T.₁ de 300 V, et l'on place l'inverseur Inv. 3 en a. A la mise au point de l'émetteur, il convient de régler le

collier de la résistance de 10 k Ω 10 W de façon que l'intensité traversant cette résistance soit exactement la même que celle demandée par l'étage 6AG7 lorsque Inv. 3 est en position b. Lorsque la fréquence choisie est « prise », on ramène Inv. 3 en position normale de trafic, c'est-à-dire en b.

Encore un mot sur cet étage. Choisir un support de lampe pour le 6AQ5 d'excellente qualité, tenant bien le tube et assurant un contact parfait sur les broches. Il existe malheureusement des supports pour lampes-miniatures, certes bon marché, mais dans lesquels le tube nage dans tous les sens et dont les contacts aux broches sont tout à fait illusoire.

A la sortie du V. F. O. nous disposons donc d'une oscillation vers 160 m., bande 1,75 Mc/s. Nous pouvons avec l'étage 6AG7, soit multiplier par 2 cette fréquence pour obtenir une onde dans la bande 3,5 Mc/s (80 m.), soit multiplier par 4 pour obtenir une onde dans la bande 7 Mc/s (40 m.). Cette sélection s'effectue simplement selon la position de l'inverseur Inv. 1 (40 m. ou 80 m.). La multiplication par 4 est possible du fait de l'utilisation du tube 6AG7, tube à faible recul de grille, donc très sensible dans ce genre d'opération.

Voici les caractéristiques du circuit anodique du tube 6AG7 :

$L_2 = 20$ tours de fil de cuivre émaillé 12/10 de mm. enroulés sur un mandrin en stéatite de 38 mm. de diamètre; écartement entre spires égal au diamètre du fil (bobine 40 m.).

$L_3 = 35$ tours, même fils que précédemment, enroulés à spires jointives sur un mandrin en stéatite de 38 mm. de diamètre également (bobine 80 m.).

Selon la position de l'inverseur Inv. 1, l'une

TUBES

EMISSION - RECEPTION - TELEVISION
RADAR - MATERIEL ELECTRONIQUE

IMPORTATION DIRECTE
U.S.A. ET ANGLETERRE

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DE LIAISON FRANCE-AMÉRIQUE
(S. I. L. F. A.)

S. A. R. L. AU CAPITAL DE 5.000.000
15, rue Faraday, PARIS-17^e CARnot 99-39

PUBL. RAPHY

PIÈCE DÉTACHÉE RADIO

- * ELECTRONIQUE
- * — EMISSION —
- * ONDES COURTES
- * — LIBRAIRIE —

Expédition France et Union Française

PAUL TABEY - 15, RUE BUGEAUD - LYON
STATION EXPÉRIMENTALE ÉMISSION F8KU

J.-A. NUNÈS-10

CHRONIQUE DU DX

PÉRIODE DU MOIS DE MARS

UNE page historique s'est inscrite au livre d'or de l'amateurisme international à la suite des inondations catastrophiques qui ont dévasté certaines régions des Pays-Bas, de la Grande-Bretagne et de la Belgique, le 1^{er} février dernier. Les amateurs du monde entier peuvent applaudir les performances des stations radio-émettrices d'amateur et particulièrement de celles de nos amis hollandais qui se sont dépensés sans compter pour réaliser les premiers réseaux de communications, mettant leurs propres stations spontanément au service des populations en détresse. Saura-t-on un jour le nombre de vies humaines sauvées par plusieurs de ceux que nous pouvons appeler des héros.

Ceux qui ont écouté la bande des 3,5 Mc/s durant ces tristes journées ont pu se rendre compte du nombre impressionnant de messages d'urgence transmis par des stations amateurs et ont pu se rendre compte que l'amateurisme n'est pas un jeu.

144 Mc/s. F3XY nous signale des conditions particulièrement bonnes sur cette bande, au cours de la dernière semaine de mars. Nombreux QSO et QRK avec les stations anglaises, allemandes, belges, hollandaises et danoises.

14 Mc/s. Le DX passe bien le matin de 05.00 à 10.00 avec nombreux VK et ZL très QRO et quelques stations sud-américaines ou W plus faibles. Après un affaiblissement des conditions, le DX redevient excellent vers 16.00. Jusqu'à un heure assez avancée de la nuit, suivant les caprices de la propagation. Notons, pour fixer les idées, à travers le CR de nos amis Renée et Jean F9QU les QSO suivants : OD5BA (19.50) ; OQ0DZ (20.24) ; OD5A (09.28) ; PY7ACI (09.48) ; PY4AFR (11.00) ; CR7CB (19.40) ; CR7CS (19.55) ; ZE2JK (20.17) ; SU1AS (08.06) ; CR4AI (11.00) ; CR6BC (20.25) ; CR6AI (20.45) ; DU1RS (14.35) ; VE2RO (19.45) ; YV5FN (19.50) ; VK2AMD (08.07) ; VK2AWU (08.22) ; VK2ID (09.07) ; CX1AX (11.15-13.31) ; VP9AV (14.00) ; OD5AW/AD (08.00) ; TA3MP (09.45) ; ZS1KW (19.55) ; PY7GX (10.15) ; EL10A (11.25) ; PY7RP (20.05) ; PY7VP (11.00-10.38) ; SA3TK (14.42-11.00) ; PY6QM (10.15) ; PY7EE (14.22) ; 5A1TZ (19.25) ; K11UX (00.40) ; ST2NW (15.07) ; CX1AX (22.05) ; OQ5EW (20.10) ; DU1IV (14.17) ; TS5TP (17.00) ; OQ5BR (17.10) ; OH8OD (19.45) ; CT3AP/A N (20.25).

L'Union française est toujours très active. F9QU signale PF8GP à toutes heures. FF8AO (17.00) ; FM7WD tous les jours. FQ8AR (18.00-20.40) ; FQ8AK (20.27) ; FQ8AJ (20.32) ; FQ8K/MM à toutes heures. FF8AS (18.00) ; FQ8AD (20.07) ; FF8AO (17.30) ; FM7WF (19.45) ; FF8CN tous les jours. FF8AP (08.45-20.10) ; FF8AV (09.55) ; FF8JC (22.24) ; CN2AT (13.53) ; FF8CG (08.20) ; FF8GP (08.30) ; FF8GP/YL (08.40) ; FQ8AI (17.10) ; Ou-bangui-Chan) ; FF8AM ex FA8RB (18.35)...

7 et 3,5 Mc/s. Bandes toujours bonnes pour le DX, la nuit et aux premières heures de la matinée, mais conditions moins favorables qu'au cours du mois précédent.

Nouvelles DX. CN8MM/YL communique : NE1NMC a QRT le Nepal le 14/3/53 après avoir fait 100 QSO dont F8PQ, F8LE, CN8MM ; il sera peut-être CR8 sous peu.

Le QSL bureau pour les « OE 13 » (U.S. Amateur en Autriche) est maintenant le suivant : U.S. F.A. APO 168 c/o Postmaster. N.Y.C.N.Y. FF8AQ utilise 15W ; il se trouve à Tessaht à 400 hm. au nord de Gao. FF8AH est l'ex F9OJ et FF8AW l'ex F9AE.

FB8BI a été QRK à 17.00 par F8US sur 14.240 kc/s le 7/3 et FB8BJ a été QSO par F3FA et F3KV à 16.30 sur 14.145 kc/s.

FF8AC écrit à F9QU « J'ai quitté Port-Etienne le 7 mars 1952 pour QSY France et reparti pour Dakar le 7 octobre 1952. Il n'existe actuellement aucune station en Mauritanie. FF8AE a demandé son retour à Port-Etienne, je vous tiendrai au courant. »

FM7WN et FM7WO sont deux nouvelles stations en Martinique. FK8AM a été QRK par SM5ARP sur 14.157.

VP2DC est maintenant QRV de Dominica.

ZL2IQ a QSO 295 stations européennes sur 7 Mc/s en 1952.

Toutes les QSL pour SU doivent être envoyées par la RSGB. Les seuls ST autorisés sont ST2GL, TC, HK, NW, EB et AM. Les autres sont des pirates.

M1D est en phone sur 20 et 40 m.

W4COK a travaillé 61 pays sur 21 Mc/s. Qui dit mieux ?

A Aden, les VS9 ne seraient pas autorisés à utiliser les fréquences 14.000 à 14.100... VS9AW est actif sur 21 Mc/s.

VK2QZ sera peut-être bientôt YJ.

De YK1AA : En Syrie, seules 6 stations sont autorisées, ayant toutes la lettre A après le chiffre I. YK1AH : Box 35, Damas, Syrie.

Actifs : ZD2HAH, DCP et FFB en cw. ZD2JAB : Box 794, Lagos, Nigéria.

QTH : CR5AD : Box 206, Bisao, Guinée portugaise.

CR6CZ : Box 512, Lobito, Angola.

CR6AR : Box 174, Benguela, Angola.

CR6BZ : Box 378, Luanda, Angola.

CR6PI : Box 191, Luanda, Angola.

VK9GW : C/O OTC, Port-Moresby, Papua Territory. AC3SQ : via W9KOK.

AP2K : Karl DL3ZV. Quetta, Pakistan. QSL via DARC.

CE0AA : QSL via RCC, Casilla 761, Santiago, Chili.

CR4AG : Box 19, Praia, Cap Vert.

CR4AI : Sal Island, Cap Vert. CR5JB : Box 37, Bolama, Guinée portugaise.

CR6BC : Box 16, Nova Lisboa, Angola.

CR7IV : PO Box 595, Beira, Mozambique.

DU9VL : 6/o Philippines Packing Corp., Box 1933. Manila, Philippines.

EA9BF et EA9BD : Box 38, Tétuan, Maroc espagnol.

EL2A : Roger Harrison, c/o Firestone rubber Plantation, Harbel, Libéria.

EL2P : c/o PAA, Roberts Field, Libéria.

HZ1AB : APO 616 E, c/o PM NY.

I5GO : c/o Distrito postale, Mogadiscio, Somalie italienne.

OQ5BR : B.P. 270 à Léopoldville.

VQ5AU : B.P. 355 à Campaba-Uganda.

Vos prochains CR pour le 1^{er} mai à F3RH, Champcueil (S-et-O.), HURE F3RH.

Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces (toutes taxes comprises).

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé, le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2^e) : C.C.P. Paris 3793-60. Pour les réponses domiciliées au Journal, adresser 100 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

PORTE CLIGNANCOURT ÉCHANGE STANDART tous vos transfos et H.P.

ou réparations de tous modèles RENOV' RADIO 14, rue Championnet - PARIS (18^e)

L'ETAT recrute serv. techn. et adm. — Concours faciles. Indicateur des Professions Administratives, St-Maur (Seine). — Joindre timbre.

Achète ou éch. Haut-Parleurs à chambres de compres. et micros. — GUYON, rue Abbé-Angot, Laval.

Vds Gén. MASTER n° 30.000 fr. E. C. Radio, 34, Bd Renouvier, Montpelier.

Vends excel. état : valise dépann. compr. lampem., contról., hétér., etc. 20.000 ; Télév. Radiola 22 cm. 441 l. : 40.000, vis. chez MAGE, 25, avenue de la République, MONTROUGE.

Vds : Tél. Radiola 256 gde dist. n° 90.000. Emet. en rack 120 W. 10 à 80 m. par com. val. 250.000 net 100.000 (prés. pr.). Enrg. disq. amat. mot. eng. Dual-pl. lourde 8.000 Pont Leres n° 30.000. Gr. élect. mot. ess. 2 CV - dyn. 110 V. 2 A. 40 V. 25 A., etc. net 40.000. Bocheat-F3LR, Berck-Pl. (Pas-de-Calais).

Réc. tr. Ecoph. 6 lps. Réc. Avia 6 lps G.O. Réc. Jeep BC-652 A. 11 lps. BC-342 sect. Bunge, 60, quai Blériot, Paris (16^e).

Vds cse dép. Réc. traf. Amé. 9 tubes, de 10 à 550 m. sans trou. Lampem. Dynatra mod. 205. Présélec. 10-15-20-40-80 m. 2 H.F. alim. incorp. Collect. H.P. du n° 765 à 909. BOYENVAL, 11, rue du Baigneur, PARIS (18^e).

Vds valise grav. sur disque hte fidél., access. et disques. Prix int. — GAGNEAU, NOR. 96-84.

Sacrif. compl. C.C.P. 1166-94 Toulouse : à 17.000, oscil. R. Contr. rack à 2.500 l'un ou 4.000 les 2, H.P. ch. compres. 5 w. à 1.000, 1.500, 2.000 coils réclame très intéressés., av. 10-15 % réduct. Postes n°s 1953 gdes marques : Ducretet, etc., et matér. radio élect. Urgent. — CROUZILLAC, Radio, BRASSAC (Tarn) (2 thres s.v.p.).

Vds Ampli. 40 w., 4 H.P. 12 w., pav. 2 mic. rub. et dyn. L.E.M. av. pieds. Dupuis L., 71, av. H-Barbusse, Orly.

A vendre réc. Tom-Tit dern. mod. piles-accu-sect., neuf, prix intérés. ORN. 23-92. - S'adresser au journal qui transmettra (n° 1.000).

NOTA IMPORTANT. — Adresser les réponses domiciliées au journal à la S.A.P., 142 r. Montmartre. Paris

Dépanneurs!

Vous trouverez chez

NEOTRON

tous les anciens types de tubes européens, américains, les rimlock, les miniatures, et en particulier les types suivants :

2 A 3	6 G 5	46	81
2 A 5	6 L 7	50	82
2 A 6	10	56	83
2 A 7	24	57	84
2 B 7	25A6	58	89
6 B 7	26	76	1561
6 B 8	27	77	1851
6 C 6	35	78	E 446
6 D 6	41	80 B	E 447
6 F 7	43	80 S	

S. A. DES LAMPES NEOTRON
 3, RUE GESNOUIN - CLICHY (Seine)
 TÉL. : PEReire 30.87

PUBL. RAPHY
L-2

POUR TOUS USAGES...

ÉCLAIRAGE
 RADIO
 PHOTO
 SURDITÉ
 INDUSTRIE

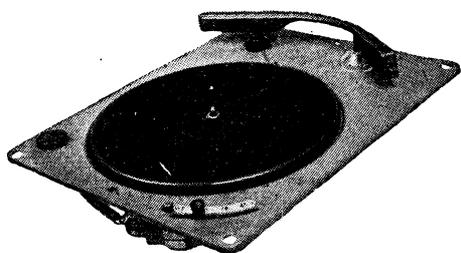


LA PILE LECLANCHÉ

la Pile qui tient le coup!

CHASSENEUIL - DU - POITOU - (VIENNE)

ENFIN une
PLATINE 3 VITESSES
 DE GRANDE CLASSE !



MÉCANIQUE IMPECCABLE
 MUSICALITÉ INCOMPARABLE



PRODUCTION

— PATHÉ-MARCONI —

Pub. RAPHY

UNE GRANDE ÉCOLE FRANÇAISE

qui pratique LA MÉTHODE PROGRESSIVE

VOUS OFFRE L'ENSEIGNEMENT D'ÉMINENTS PROFESSEURS

Apprendre avec ceux-ci l'électronique, des premières lois de l'Electricité à la Télévision, devient une distraction passionnante et vous gagnerez des mois sur les autres enseignements.

Les élèves de l'I. E. R. reçoivent pour leurs études de Radio :

- 320 pièces et tout l'outillage pour CONSTRUIRE 150 MONTAGES.
- 10 appareils de mesure - 6 émetteurs d'amateur.
- 14 amplificateurs pick-up.
- 34 récepteurs, etc...

Toutes ces réalisations fonctionnent et restent la propriété de l'élève.

PLUS DE 100 LEÇONS

★
 DEMANDEZ AUJOURD'HUI le programme complet de nos cours par correspondance (joindre 30 francs pour tous frais).

DES MILLIERS DE SUCCÈS

Album illustré gratuit

INSTITUT ELECTRO-RADIO

INSTITUT ELECTRO-RADIO
 6, rue de Téhéran - PARIS (8^e)

HAUT-PARLEURS

Audax 6 cm. 1.560 Audax 17 cm. 1.560
Audax 8 cm. 1.550 Audax 19 cm. 1.790
Audax 10 cm. 1.175 Audax 21 cm. 1.570
Audax 12 cm. 1.450 Audax 24 cm. 1.975

TRANSFO DE MODULATION

PETIT MODELE: Toutes immédances. Prix de **280 à 410**
GRAND MODELE: Toutes impéd. Prix de **410 à 895**

SELFS DE FILTRAGE

Modèles normaux. PRIX de 215 à 390

ALIMENTATION TOTALE

BLINDEE USA, TYPE PE.157.A pour émetteurs-recepteurs. 2 vibreurs : 1 fonctionnant en 6 et 12 V. pour HT 130 V. redresseur et filtre. 1 fonctionnant en 6 et 12 V. pour recharge automatique de batterie intérieure 2 Volts.

Haut-Parleur 12 cm. aimant permanent incorporé. 1 transformateur de sortie de ligne 200 ohms primaire 3S1. Prises pour casque micro. 1 relais de commutation, émission, réception. 1 relais commutation pour recharge. Dimensions 300x165x155 ... **7.500**

MOTEUR SIEMENS

TYPE MICROMOTEUR pour télécommande. 24 volts avec frein électromagnétique (très facile à supprimer). Vitesse 7 000 Tm. Marche avant et arrière. Recommandé pour télécommande. Dim. 75x35 mm. Prix **2.200**

CAMIONNEURS : DANGER !

AVERTISSEUR ACOUSTIQUE permettant d'entendre d'une cabine de camion, les signaux sonores donnés à l'arrière du véhicule. Branchement facile. Prix **900**

Demandez nos LISTES DE MATERIEL adressées gratuitement

APPAREILS DE MESURE

Professionnels Sagot - Nicollier à cadre mobile - Remise à zéro - Colerette de fixation. Diam. total : 115 mm. Diam. de lecture 90 mm. Aimant ticonal. Aiguille couteau, 2 lectures CC et CA, 50 divisions. Millis 0 à 1. Résistance 100 ohms **3.700**
Microampèremètre 0 à 500. Résistance 100 ohms **4.000**
Microampèremètre 0 à 200. Résistance 1.000 ohms **4.450**
Microampèremètre 0 à 500. Résistance 1.000 ohms **4.750**

EN STOCK

TOUS LES CABLES

50 Types de POTENTIOMETRES graphite. 30 Types de POTENTIOMETRES bobinés. CADRANS, CV, TRANSFOS, APPAREILS DE MESURES, GENERATRICES, COMMUTATRICES, MOTEURS, CHASSIS, RESISTANCES, etc., etc.

Avant tout achat, une visite s'impose

MICROPHONE SIEMENS

TYPE « PUBLIC-ADDRESS » à manche. Boîtier laiton avec grille de protection. Très fidèle. Magnifique reproduction. Grand coefficient d'amplification. Prix **1.900**
TRANSFO DE MICROPHONE TELEFUNKEN .. **325**

3 TUBES CATHODIQUES

de grande classe
26M64 : Tube télévision MADZA à fond plat, avec « piège à ions ». Diam. : 26 cm. 850 lignes. Emballage d'origine **7.800**

VCR97 (made in England). Spécial pour oscillographe et télévision. Déflexion statique. Diam. : 160 mm. Prix avec support **3.900**

50P1 (U.S.A.) Veri clair. Télévision et oscillographe. Diam. 130 mm. Grande luminosité à forte accélération **4.900**

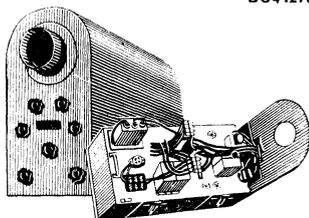
Tous nos tubes sont livrés avec schéma

ALTERNATEUR

« RADIO-ENERGIE » avec arbre d'entraînement. Puissance 3.2 KVA 50 PS. Vitesse 3.000 T.M. 220-380 V. alternatif. Puissance du mot. nécessaire à l'entraînement : 500 cm3. Long. 730 mm. Diam. 240 mm. Pds 80 kg. **36.000**

SANS PRECEDENT OSCILLOGRAPHIE

AMERICAIN 9 LAMPES, entièrement blindé, « Western electric », type BC412A



Peut être facilement remis en ordre de marche. Matériel de laboratoire comprenant :

- ampli horizontal : 2 6SJ7, 2L6
- ampli vertical : 2 6L6
- ampli de synchro : 1 6AC7
- Générateur de balayage : 2 6L6

Alimentation 2x450 volts, 200 MA. 2 Selfs de filtre 100 ohms, 250 MA. 7 potentiomètres de réglage avec flectors stéatite. Plusieurs condensateurs blindés haute tension. Redressement de la HT par valve 865 A. Et un important matériel trop long à décrire. Dimensions 650x520x310 mm. Pds 35 kg. environ. Prix incroyable **12.500**

CONDENSATEURS

VARIABLES

CV genre mica 0,25 **150**
CV genre mica 0,5 **150**
CV genre mica 2500PF **190**
CV miniature standard 2x0,49 **775**
CV moyen standard 2x0,49 ... **525**

BELLE AFFAIRE

APPAREILS DE MESURE

« SIEMENS »

à cadre mobile. Remise à zéro. Colerette de fixation. Diam. total : 65 mm. Diam. de lecture : 40 mm.
Voltmètre 0 à 10 V **1.500**
Voltmètre 0 à 40 V **1.500**
Ampèremètre 0 à 4 Amp **1.300**
Ampèremètre 0 à 1,5 Amp. **1.300**

COMMUTATRICE

(Made in England)

12-24 Volts, très haute qualité. Caractérist. : Entrée 12 Volts, sortie 225 V 100 MA. Entrée 24 Volts, sortie 450 V 50 MA. Prix **2.900**

LA MEME EN 6-12 VOLTS

Entrée 6 V. Sortie 225 V. 100 MA. Entrée 12 V. Sortie 450 V. 50 MA. Prix **3.300**

BELLE AFFAIRE

500 TANSFOS DE VIBREURS « PHILCO U.S.A. », 12 V. 2x250 V. 80 MA **1.200**

MANIPULATEUR

avec Buzzer « Royal Army », très haute qual. Contacts réglables. Le tout câblé et monté sur plaque. **1.200**

plaque. **1.200**

MANIPULATEUR PROFESSIONNEL (Made in England), extrêmement robuste. Contacts par vis platines. Entièrement réglable. Monté sur socle en stéatite avec couvercle de protection. Dimensions : 180x100x60 mm. **1.300**

MANIPULATEUR PORTATIF « Lorentz », type Universel, mécanisme réglable. Vis platines. Contact impeccable. Couvercle de protection, amovible, avec cordon fiche. Dimensions 140 x 68 x 35 mm. **1.000**

..... **1.000**

REMISES SUR CES ARTICLES

POUR LES PROFESSIONNELS **15%** POUR LES AMATEURS **5%**

FABRIQUEZ VOTRE CADRE ANTIPARASITES

FIL DE LITZ « Electrofil » 20 brins 7/100, 2 couches coton, guipé soie. Absolument impeccable. Convient pour bobinages, cadres, etc. Bobine variant de 800 à 1.200 gr. Le kg. **2.000** Le m. **10**

A PROFITER

2.000 FERS A SOUDER

Très robustes. Panne cuivre. Pièces interchangeables. Manche bois. Complet av. cordon et fiche.
110-125 volts **375**
220-240 volts **375**

FERS A SOUDER Type Artisan, 110-125 V., 60 Watts alternatif, à pièces interchangeables. Panne cuivre. Résistance stéatite. Long. 320 mm. **795**
Résistance de rechange **225**
FERS A SOUDER Type professionnel, 110-125 V. ou 220-240 V., à pièces interchangeables. Panne cuivre, résistance stéatite 120 Watts. Longueur 340 mm. **1.150**
Résistance de rechange **295**

CADRANS

« ARENA » miniature avec CV2x0,49 gl. miroir. Dim. 105x75 mm. **1.500**
« COBRA », glace miroir, sans CV Dimensions 130x110 mm. **770**
« COBRA » type S. Glace miroir sans CV. Dim. 230x160 mm. **950**
« LYONS », Glace 3 couleurs, sans CV. Dim. 240x190 **650**

MATERIEL DIVERS

ANTENNE spirale avec fil de descente et fiche banane. Modèle moyen **45**
Grand modèle **65**
AMPOULES néon 110 volts... **250**
REDRESSEUR pour appareils de mesures « Westinghouse M5 » **1.150**
TOURNEVIS padding petit modèle **125**
TOURNEVIS padding grand modèle **140**

CONTACTEURS

« MATERA-JANRENAUD »

Très robustes, modèle standard. De 3 à 12 positions.
1 Gal **165** 3 Gal **320**
2 Gal **255** 4 Gal **410**

CONDENSATEURS

CONDENSATEUR « Bosch », papier, 10+4MF, tropicalisé et blindé, 120 V. service pour tout antiparasitage **250**

FORMIDABLE CONDENSATEUR MICA à flasque de cuivre (made in England). 212 PF, 6.000 V. essai. Possibilité d'assemblage pour obtenir toutes valeurs de capacité par montage série ou parallèle. Dim 55x55x13 mm. **150**

CONDENSATEUR filtrage HT, 2MF, 12.000 V. essai, 4.000 V. service, bain d'huile sortie stéatite. Dim. 150x125x145 **2.500**

CONDENSATEUR filtrage HT, 4MF, 4.500 V. essai, 1.500 V. service, bain papier, sorties stéatite. Dim. 160x125x80 mm. **1.500**

CONDENSATEUR filtrage HT, 8MF, 4.500 V. essai 1.500 V. service, bain d'huile. Sorties stéatite. Dim. 180x120x120 **2.000**

CONDENSATEUR filtrage HT, 16MF, 3.000 V. essai, 1.000 V. service, bain d'huile. Sorties stéatite. Dim. 180x150x80 mm. **1.500**

CONDENSATEUR de filtrage HT, à bain d'huile, sorties sur bornes stéatite, 2 MF, 4.000 V. service, 12.500 V. essai. Dim. 200x180x125 mm. **2.800**

CONDENSATEUR de filtrage, très HT au papier, sorties stéatite 2x0,2 MF, 9.000 V. service, 25.000 V. essai blindé. Dim. 225x140x140 mm. **3.000**

CONDENSATEUR HF d'émission 0,5 MF, 700 VHF, 2.000 V. essai entièrement stéatite. Dim. 110x90 mm. **500**

CONDENSATEUR de filtrage H.T. à bain d'huile, sorties stéatite et stéatite, 2MF 4.000 V. service, 12.000 V. essai. Dim. 140x120x130 mm. **3.000**

CONDENSATEUR 0,1 MFD, 2.500 V. travail haute tension, tube alu étanche, sortie haut isolation **380**

CONDENSATEURS tropicalisés SIEMENS stéatite, sortie par fil. Haute qualité.
330 PF **45** 3.000 PF **45**
1.100 PF **45** 10.000 PF **55**

CONDENSATEURS DE FILTRAGE

Radio-Condensers ATLANTA. Super-qualité, modèle réduit. (CHOICE CONDENSERS, SMALL MODEL VERY HIGH QUALITY).

Série tube alu
8 MFDS 550 VDC **130**
12 MFDS 550 VDC **155**
16 MFDS 550 VDC **180**
32 MFDS 550 VDC **295**
64 MFDS 600 VDC **520**
2x8 MFDS 550 VDC **185**
2x12 MFDS 550 VDC **240**
2x16 MFDS 550 VDC **295**
2x32 MFDS 550 VDC **530**
50 MFDS 550 VDC **140**
2x50 MFDS 165 VDC **235**

Série tube cartouche
8 MFDS 550 VDC... **125**
12 MFDS 550 VDC... **148**
16 MFDS 550 VDC... **190**
32 MFDS 550 VDC... **290**
2x8 MFDS 550 VDC... **180**
2x12 MFDS 550 VDC... **225**
2x16 MFDS 550 VDC... **280**
50 MFDS 165 VDC... **130**
2x50 MFDS 165 VDC... **210**

Série polarisation
10 MFDS 50-60 VDC **40**
25 MFDS 50-60 VDC **45**
50 MFDS 50-60 VDC **60**
100 MFDS 25-30 VDC **60**
200 MFDS 25-30 VDC **165**
500 MFDS 25-30 VDC **190**

Spécial Télévision à angle de perte réduit
2x50 MFDS... 325 VDC **395**
100 MFDS... 325 VDC **395**
150 MFDS... 325 VDC **485**

A 50 MÈTRES DE LA PLACE DE LA REPUBLIQUE

RADIO



DEPOT

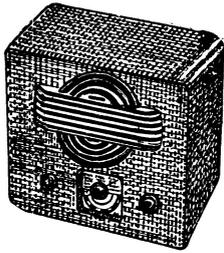
Expéditions rapides contre mandat ou contre remboursement (C.C.P. PARIS 9663-60)

UNE MULTITUDE DE RÉALISATIONS - PARFAITEMENT CONÇUES - FACILES A MONTER

DES PIÈCES DE PREMIÈRE QUALITÉ - DES PRIX IMBATTABLES

REALISATION HP 272

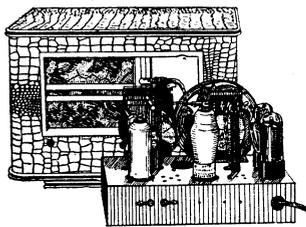
DETECTRICE A REACTION DEUX LAMPES



Coffret gainé ..	1.050
Châssis ..	250
Lampes 6J7-25L6	1.200
CV-Plaquette et aiguille ..	590
Condensateur 2x50 ..	270
Cellule 65 millis	750
Bloc DC 53	600
HP 12 cm AP.	1.250
Potentiomètre 0,05 ..	135
Cordon secteur fiche ..	100
Fils-soudure, clips, etc ..	255
Pièces diverses ..	255
Jeu de résistances ..	100
Jeu de condensateurs ..	230

Taxes 2,82 % ..	7.035
Emball. et port métropole ..	850
Total	7.885

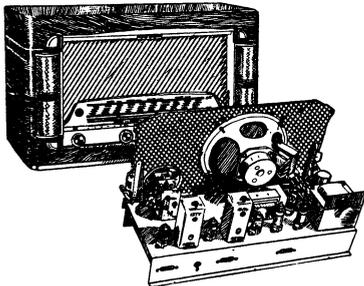
REALISATION HP 242



Ebénisterie gainée ..	1.850
Châssis ..	325
HP 12 cm AP ..	1.250
Potentiomètre 10.000 A1 ..	135
Bloc AD 47 ..	650
Jeu de lampes 6M7, 6J7, 25L6, 25Z6 ..	2.900
Fils-câble, soudure, etc ..	190
2 cond. 50 MF 250 V ..	290
Jeu résistances ..	120
Jeu condensateurs ..	270
Pièces diverses ..	636

Taxes 2,82 % ..	8.616
Emballage et port métropole ..	242
Total	9.383

REALISATION HP 271



Ebénisterie découpée avec cache et grille ..	3.875
Châssis ..	750
Cadran et CV STAR D99 ..	1.598
Jeu bobinage 3 gammes+BE et MF ..	2.165
Transfo avec fusible ..	2.200
Self filtrage 1.800 ohms ..	850
HP 21 cm AP avec transfo ..	1.650
Jeu de lampes ECH42, 2EA42, 2EL41, GZ41, EM34 ..	3.600
Pièces détachées diverses ..	3.062

Total ..	19.750
Taxe 2,82 % ..	557
Emballage ..	300
Port métropole ..	450
Total	21.057

Demandez sans tarder dévis-schémas, plans de câblage absolument complets.

LA REALISATION D'UN CADRE

R P L A LAMPE

291

—

S

E

N

S

I

B

I

L

L

I

T

É



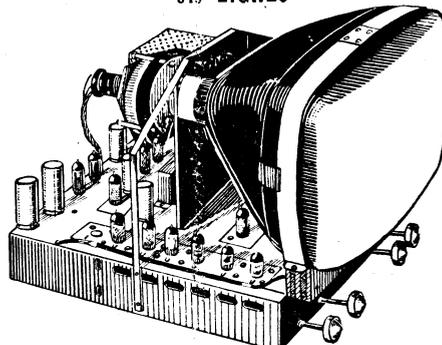
UN CADRE
QUI ASSURE
DES AUDITIONS
RADIO
PARFAITES

DEVIS DES PIÈCES DETACHEES	975
Coffret métal peint et accessoires ..	250
CHASSIS SUPPORT - CONDENS. - RESIST. ..	200
SPIRE METAL GAINEE ..	350
1 lampe 6BA6 ..	400
1 CV 1x490 ..	550
Bobinage ..	270
Pièces complémentaires ..	270

Taxes 2,82 % ..	2.995
Emballage ..	85
Port métropole ..	150
Total	3.480

LE V.N. 53

NOUVEAU TELEVISEUR GRANDE DISTANCE
819 LIGNES



FACILE A MONTER GRACE A NOS CHASSIS PREFABRIQUES ET REGLES L'ENSEMBLE COMPLET EN PIÈCES DETACHEES AVEC CINQ CHASSIS PRECABLES ET REGLES, sans lampes .. **45.240**
Le Jeu de lampes « Type NOVAL » y compris le tube de 36 cm, fond plat .. **24.000**
FACILITE D'ADAPTATION DE TUBES de 43 et 50 cm sans modification
GRAND CHOIX DE MEUBLES ET CONSOLES POUR TELEVISEURS
DEVIS - PLANS - DOCUMENTATION CONTRE 100 frs en timbres.

REALISATION HP 221

Ebénisterie grille, châssis ..	3.550
Ensemble cadran et CV ..	2.200
Bobinage avec MF ..	2.100
Haut-parleur 21 cm excitation ..	1.450
Transformateur 75 millis ..	1.100
1 jeu lampes 6BE6, 8BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4, 6AF7 ..	2.270
Pièces détachées diverses ..	2.376

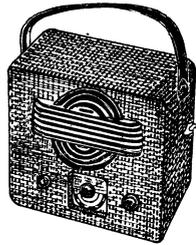
Taxe 2,82 %, port emballage métropole ..	15.046
Total	16.220

REALISATION HP 182

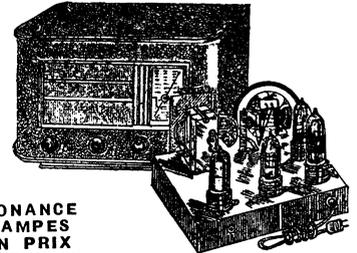
PILES - SECTEUR

Coff. gaine déc.	2.200
Châssis, CV, ca.	2.000
Bloc MF cadre	2.400
Jeu de lampes	3.200
H-parl. 10 cm	1.900
Jeu de piles ..	1.310
Pièces compl...	2.525

Taxes 2,82 % ..	15.535
Embal. et port métropole ..	227
Total	16.382



REALISATION HP 191



RESONANCE 4 LAMPES D'UN PRIX DE REVIENT VRAIMENT ECONOMIQUE

Ebénisterie gainée avec baffle et tissu cache ..	1.750
1 châssis avec 4 intermédiaires ..	300
1 HP 12 cm avec transfo ..	1.250
1 jeu de lampes UF41, UAF42, UL41, UY41 ..	2.090
Pièces détachées ..	2.845

Total ..	8.235
Taxes 2,82 %, embal. et port métr. ..	913
Total	9.148

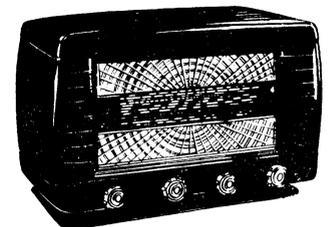
REALISATION HP 282

4 LAMPES TRANSCO T. C.

Ebénisterie, grille châssis ..	2.550
Ensemble CV et cadran ..	1.570
Jeu de 4 lampes Transco ..	3.200
Jeu bobinages avec 2 MF ..	1.870
Haut-parleur 10 cm ..	1.700
Pièces complémentaires ..	1.521

Taxes 2,82 %, emballage, port métropole ..	12.411
Total	13.261

REALISATION HP 292



Ensemble coffret matière marbrée avec châssis - cadran - CV (indivisible) ..	7.200
Jeu de lampes UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41, EM4, RIM156 ..	3.365
Jeu bobinage AF49 et 2MF ..	2.100
HP 17 cm AP avec transfo ..	1.450
Condensateur 2x50 mfd 165V ..	270
Jeu condensateurs ..	635
Jeu de résistances ..	380
Pièces détachées complémentaires ..	1.172

Taxes 2,82 % ..	16.572
Emballage, port métropole ..	467
Total	17.489

OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 A 12 HEURES ET DE 14 HEURES A 18 HEURES 30

MÉTRO BOURSE

Face rue St-Marc.

ATTENTION : Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C.G.P. Paris 443-39. Pour toute commande ajouter taxes 2,82 %, port et emballage.