

radio plans

XXI^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 78 - AVRIL 1954

Dans ce numéro :

Notes sur la super-réaction.

*

Un voltmètre électronique simple.

*

La tropicalisation.

*

Récepteur radio à cadre incorporé

*

Télévision :

Contrôles automatiques dans nos téléviseurs.

Commande à distance pour téléviseurs.

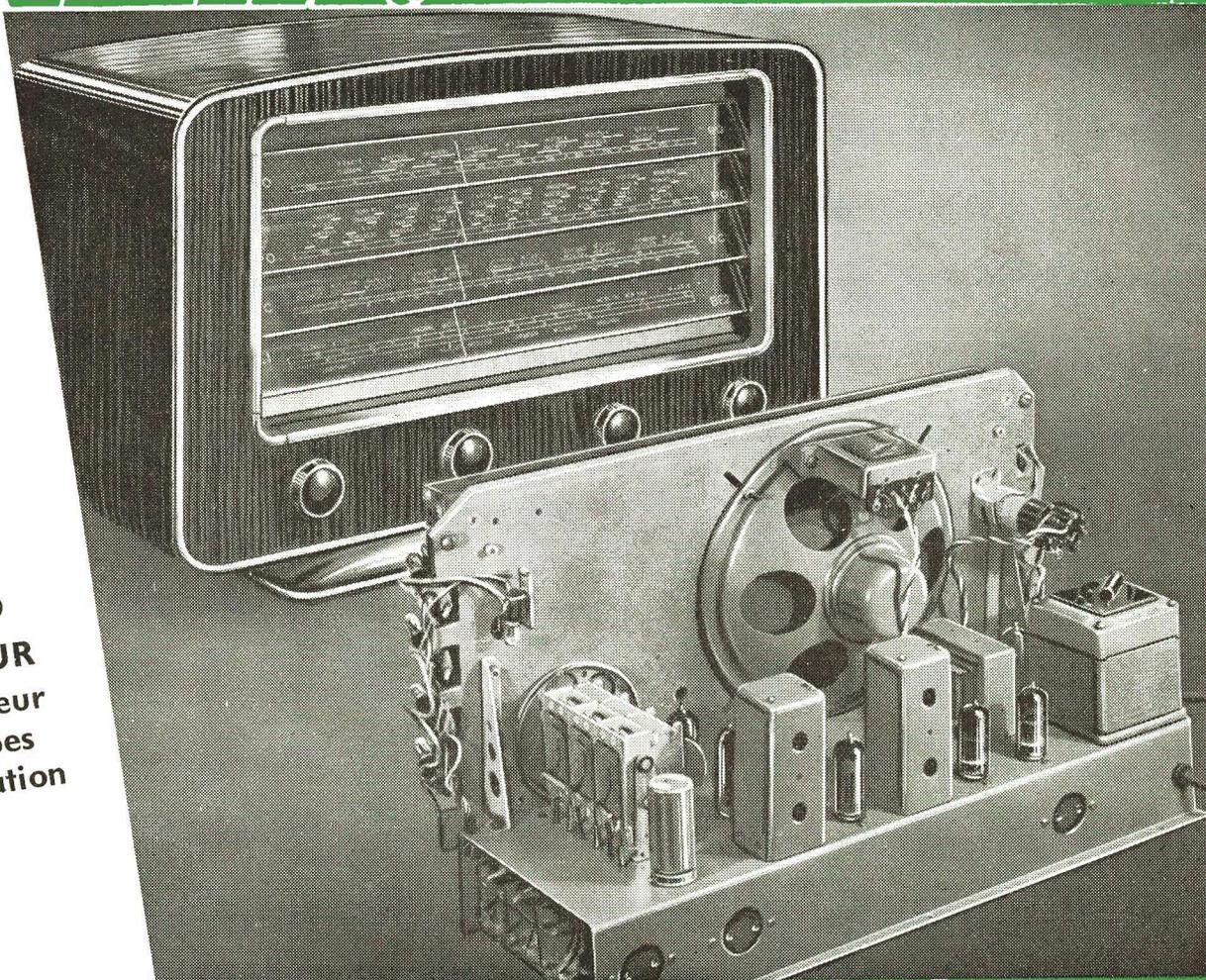
Etc., etc...

LES PLANS
EN VRAIE GRANDEUR
d'un récepteur changeur de fréquence 4 lampes
+ la valve alimentation alternatif

ET DE CE...
retronik.fr 2024

50^F

AU SERVICE DE L'AMATEUR DE RADIO ET DE TÉLÉVISION



RÉCEPTEUR
5 LAMPES NOVAL
+ LA VALVE
ET L'INDICATEUR D'ACCORD

SOUS 48 HEURES... VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE...

SUPER RELAIS SIEMENS

Grosse puissance 3 Kw-110 V, 6Kw-220 V, 11 Kw-440 V, 11 Kw-500 V. Excitation du relais 90 volts. Contacts tungstène, résistance limitatrice. Ens. monté sur socle de fixation. **2.600**

MOTEUR SIEMENS

12-24 V, continu et alternatif, 1 CV, 7.000 TM, marche avant et arrière. Blindé, axe de 25x10 mm. Dimensions : 240x105 mm. **3.300**

BELLE AFFAIRE!

ALTERNATEUR HB avec socle de fixation, entièrement blindé, 70 V-50 MA. Permet l'alimentation de poste batterie sur vélo-moto, avec adjonction d'un redresseur Y-15. Peut fonctionner avec éolienne, chute d'eau. Dim. : 120x120x70 mm. **800**

MOTEUR SIEMENS

à couple très puissant, 1/3 CV, fonctionne en 12 et 24 V. Alternatif et continu. Vitesse 2.000 TM, antiparasité par 3 condensateurs tropicalisés. Marche avant et arrière. Dimensions 170x110 mm. Prix. **2.700**

TRANSFO PRIMAIRE 110-240 V., secondaire 2x12 V. permettant le fonctionnement en alternatif en 12 ou 24 V. Prix. **1.900**

300 MOTEURS-DÉMARREURS SIEMENS

24 volts, puissance 4 CV, vitesse 6.000 TM. Relais de démarrage incorporé. Antiparasité. Axe de sortie à clavette. Dimensions : 290x150 mm. Poids 16 k. Valeur : 25.000. Prix. **5.500**

DYNAMOTOR MINIATURE PIONEER « General Electric Motor » U.S.A.

Blindée avec socle de fixation et amortisseur caoutchouc. **TYPE N° 1.** Entrée 6 et 12 volts. Sortie 260 V, 60 MA. **4.500**
TYPE N° 2. Entrée 12 et 24 volts. Sortie 260 V, 60 MA. Dimensions 110x70 mm. **3.500**

TÉLÉPHONE INTÉRIEUR DE BUREAU

Secondaire U.S.A. « Western Electric Company ». En bakélite, sonnerie incorporée dans le pied. Combiné très sensible. Prix. **6.500**

TÉLÉPHONE DE BUREAU

secondaire « Thomson-Houston ». Tout métal. Sonnerie incorporée, complet avec combiné. Prix. **4.000**

TÉLÉPHONE DE BUREAU THOMSON

avec cadran d'appel standard. En bakélite, sonnerie incorporée. Complet avec combiné. **3.000**

Nous avons également en stock quelques autres modèles à voir sur place. Prix... de **800 à 1.500** francs.

MATÉRIEL TELEFUNKEN

CV ONDES COURTES stéatite 2 rotors, 2 stators isolés l'un de l'autre par axe spécial. Lames argentées. Dim. 40x40x40 mm. 3 combinaisons possibles : 1° 0 à 85 pF, 500 volts. 2° 0 à 42 pF, 1.000 V : 3° 0 à 170, 250 V. Prix. **400**

CV ONDES COURTES stéatite. Lames argentées 2 combinaisons : 1° 0 à 8 pF, 1.000 V. 2° 16 à 32 pF, 500 V par adjonction d'une prise sur le rotor. Dim. 50x40x50 mm. Prix. **325**

ÉCLAIRAGE, CAMPING et ALIMENTATION de POSTES

Pile U.S.A., BA-200-U, 6 volts 800 millis. **550**
Pile U.S.A., BA-203-U, 6 volts 1.200 millis. **650**
Pile U.S.A., BA-30 torche, 1,5 V 100 millis. **24**
Pile U.S.A., BA-37, torche 1,5 V, 300 millis. **100**
Réflecteur U.S.A. concave, chromé, diam. 12 cm. **100**

PRIX D'AVANT-GUERRE!...



JEUX DE BOBINAGES
OMÉGA

BLOC DAUPHIN 455 Kc, 3 gammes : 1 PO, 1 GO, 1 OC : Tous types de lampes. Entièrement réglable. Fonctionne avec CV 2x490 pF. Dim. : 65x35x35 mm. **2 MF** miniature, fil de Litz 455 Kc. 64x27x27 mm. Le jeu, avec schéma. **1.100**

BLOC DAUPHIN 455 Kc, 4 gammes : PO, GO, 2 OC dont 1 étalée. Position PU. Fonctionne avec CV 2x490 pF. Dim. : 65x60x35 mm. **2 MF** miniature, fil de Litz 455 Kc. 64x27x27 mm. Le jeu, avec schéma. **1.200**

BLOC CASTOR 455 Kc, 5 gammes : PO, GO, OC plus 2 bandes étalées. Position PU. Utilisation normale ou Eco. Fonctionne avec CV 2x490 pF, 107x60x60 mm. **2 MF** miniature, fil de Litz 455 Kc, 64x27x27 mm. Le jeu avec schéma. **1.600**

BLOC ORION COLONIAL. Grand rendement. Fonctionne avec tous types de lampes et CV fractionné 2x130+360 pF. 4 gammes : 1 PO : 1.400 Kc à 574 Kc. OC1 : 12,5 Mc à 21 Mc. OC2 : 6,5 Mc. à 10,5 Mc. OC3 : 3,5 Mc à 6 Mc. 1 position PU. Entièrement réglable par noyaux magnétiques. **2 MF** fil de Litz réglables. 1 CV fractionné, 2x130+360 pF. L'ensemble : Bloc, 2 MF, CV. Incroyable. **1.650**

BLOC HÉLIOS 3 O.C., 1 P.O., P.U., 455 Kcs. Entièrement blindé, 16 réglages. Recommandé pour Colonies, trafic et grande réception. **P.O. :** 520 à 1.550 Kcs. **O.C. 2 :** 3,7 à 10,4 Mcs. **O.C. 3 :** 1,5 à 4,2 Mcs. **O.C. 1 :** 9,3 à 27 Mcs. Fonctionne avec tous types de lampes et CV 2x490 pF. Dimensions : 110x70x35 mm. **2 MF** fil de Litz 455 Kcs Le jeu. **1.650**

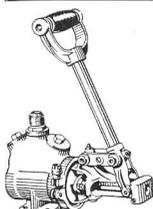
SÉCURIT

TYPE 422 : 3 gammes 455 Kc, blindé, fonctionne avec CV 2x490 pF, 1 PO, 1 GO, 1 OC. Réglable par noyau. Dim. : 80x70x25 mm. **2 MF**, fil de Litz, 455 Kc. Le jeu. **990**

TYPE 522 : 3 gammes 455 Kc. Entièrement blindé évite les couplages magnétiques. 1 PO, 1 GO, 1 OC. Fonctionne avec CV 2x490 pF. Entièrement réglable. Dim. : 100x90x45 mm. **2 MF**, fil de Litz, 455 Kc. Le jeu. **1.300**

AFFAIRE UNIQUE !

TYPE 410 BER 4 gammes 455 Kc, 1 PO, 1 GO, 1 OC, 1 BE, de 5,85 à 6,52 Mc. Gain élevé. Masse séparée, entièrement réglable. Fonctionne avec CV 2x490 pF. **2 MF**, fil de Litz, 455 Kc. L'ensemble avec CV **1.400**



200 POMPES ASPIRANTES - REFOULANTES (made in England)

robustes, pratiques, système à piston. Fonctionnent par poignée. Débit variant de 500 à 700 L-H. Conviennent pour tous liquides. Fixation par 4 pattes. Prix. **4.000**

MAGNIFIQUE BOITE DE CONNEXION allemande - Type RA

Entièrement blindée, comportant 45 connexions à vis de blocage. Modèle extra-plat. Dimensions 315x140x35 mm. Prix. **250**
Les 10. **2.000**

BOITE DE CONNEXION ALLEMANDE de haute qualité, entièrement blindée, comportant 35 connexions à vis de blocage. **2 fusibles** Wickmann de protection. Recommandé pour télécommande. Dim. 290x120x35 mm. La pièce **350**
Les 10. **3.000**

Sur tous nos articles **REMISE SPÉCIALE... 10% / 0**
Aux PROFESSIONNELS et aux MEMBRES du R.E.F.

ENSEMBLE ANTIPARASITE TOTAL

Made in England. AM-5C/968. Comporte 6 selfs à fer compartimentées et blindées. Supportant une intensité de 20 Amp. Antiparasitage de moteurs bi et triphasés radio, néon, fluorescence, et toutes applications industrielles ; entrée et sortie de connexion. Dimensions 200x200x50 mm. **1.500**

MOTEUR BOSCH

Couple très puissant, blindé, antiparasité, puissance 1/2 CV, vitesse 10.000 TM en 24 V. Fonctionne en 12 et 24 V. Alternatif et continu, marche avant et arrière. Dimensions 140x80 mm. **2.300**

200 MOTEURS BOSCH

blindés 12-24 volts continu, 1/3 CV 5.000 TM, marche avant et arrière. Relais de démarrage. Axe de sortie fileté et clavette. Dimensions 180x110 mm. **2.500**

500 MOTEURS BOSCH

blindés 12-24 volts, 1/5 CV, munis d'un réducteur. 2.500 TM sur un axe, 1.250 TM sur axe du réducteur. Ces moteurs comportent un relais temporisé pour fonctionnement par intermittence. Temps de fonctionnement réglable à volonté. Complètement antiparasités. Marche avant et arrière. Dim. : 240x90 mm. **3.500**

100 MOTEURS G.E.C.-LONDON

Carter blindé, 220x250 V alternatif 50 PS. 1/4 CV, asynchrones, vitesse 1.350 TM. Axe long. Dim. : 70x13 mm. Prix. **5.000**

AMPLIFICATEUR-DÉTECTEUR DE MINES U.S.A. TYPE SCR-625.

Comporte 1 châssis avec 3 supports octal moulés standard. Transfos, capa mica et papier, résistances, etc. Magnifique coffret métal avec poignée, à usages multiples : boîte à outils, à accessoires de pêche, etc. Fermeture avec 2 attaches de sécurité. Dimensions : 340x160x130 mm. Prix. **575**

GÉNÉRATRICE DE LABORATOIRE

« SIEMENS ». Fournit une tension de 115 V alternatif, 500 PS sous 300 W. Vitesse 7.500 TM. Socle de fixation. Dimensions 250x200 mm. Poids : 15 k. Valeur 20.000. Prix. **4.900**

ACCUMULATEUR RAF

Super qualité, 2 V, 20 A.H., très robuste. Bouchon spécial en plexi avec trous d'évaporation. Dimensions 165x85x65 mm. Poids 1 k 800. Prix. **1.200**

ACCU « PRITCHETT-LONDON » 2 V

16 A.H., Mark 11, type réversible. Bac en matière moulée, excessivement robuste. Dimensions 180x100x50 mm. Poids : 1 k 750. Prix. **1.200**

ROULEMENTS A BILLES U.S.A. SKF FEDERAL - MYATT - MRC - DEPARTURE

(lire les dimensions de la façon suivante : diamètre total, diamètre du trou intérieur, épaisseur).

Roulements à galets oscillants à double rangée, 185x97x33 mm. **2.800**
Roulements à billes, 180x140x15 mm. **1.800**
Roulements à billes, 165x140x13 mm. **1.500**
Roulements à billes, 103x83x8 mm. **1.200**
Roulements à billes, 57x32x10 mm. **800**
Roulements à billes, 35x15x11 mm. **500**
Roulements à billes, 35x17x10 mm. **500**
Roulements à billes, 32x12x10 mm. **450**
Roulements à billes, 29x17x6 mm. **300**
Roulements à billes, 20x11x4 mm. **70**
Roulements oscillants 19x6x14 mm. **110**
Roulements à galets, 35x15x11 mm. **550**

RELAIS BLINDÉ SIEMENS

Grande puissance. Contacts tungstène. 2 entrées, 2 sorties blindées. Fonctionne de 12 à 30 V. **575**

MOTEUR ÉLECTRIQUE SIEMENS

- Fonctionne 24 V, 6.000 t/m, 1/3 CV.
- Fonctionne 12 V, 3.000 t/m, 1/6 CV.
- Marche avant et arrière.
- Arbre de sortie avec écrou de serrage.

Dimensions 190x85 mm. Poids 2 kg 800. Prix. **2.850**

ATTENTION POUR LES COLONIES : PAIEMENT 1/2 A LA COMMANDE ET 1/2 CONTRE REMBOURSEMENT

CIRQUE RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI^e)

Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf. C.C.P. PARIS 445-66
Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77

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^e)

Métro : Hôtel-de-Ville. C.C.P. PARIS 4538-58
Téléphone : TURbigio 89-97

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de Reuilly, Paris-XII^e

Rien que du matériel de qualité.

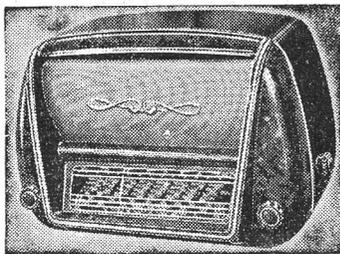
Téléphone : DIDerot 66-90

« C.R. 53 PILES-SECTEUR »



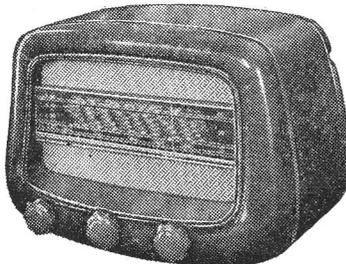
Dimensions : 235 x 200 x 125 $\frac{1}{2}$.
PETIT PORTABLE PILES-SECTEUR
 fonctionnant à volonté sur PILES ou TOUS
 SECTEURS. 5 lampes, 3 gammes. **LE RÉ-
 CEPTEUR COMPLET**, en pièces détachées
 avec coffret et piles..... **14.900**

« BABY 53 »



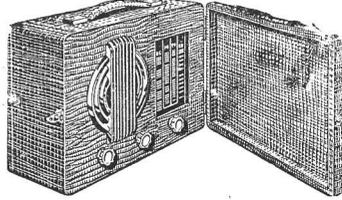
Dimensions : 265 x 180 x 180 $\frac{1}{2}$.
SUPER 4 gammes, 5 lamp. « Rimlocks ». **LE RÉ-
 CEPTEUR COMPLET**, en pièces
 détachées avec coffret..... **10.525**

« BABY 51 »



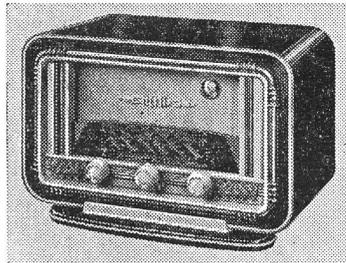
Dimensions : 265 x 180 x 180 $\frac{1}{2}$.
SUPER 4 gammes, 5 lampes « Rimlocks ». **LE RÉ-
 CEPTEUR COMPLET**, en pièces
 détachées avec coffret..... **9.886**

« C.R. 51 PILES »



EXCELLENT RÉCEPTEUR A PILES :
 3 gammes, 4 lampes.
LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces
 détachées, avec LAMPES, HAUT-PARLEUR,
 PILES ET COFFRET. Prix..... **12.496**

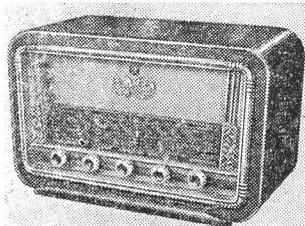
« C.R. 536 »



Dimensions : 340 x 180 x 170 $\frac{1}{2}$.
**ALTERNATIF 6 lampes à CADRE ANTI-
 PARASITES INCORPORÉ.**
 4 gammes d'ondes. **COMPLET**, en pièces
 détachées, avec coffret..... **13.210**
 Avec **BLOC 4 gammes, SANS CADRE.**
 Prix..... **12.400**

« C.R. 547 »

Altern. 7 l. Cadre antiparasites orientable.
LAMPES NOVALES • LAMPE H.F.



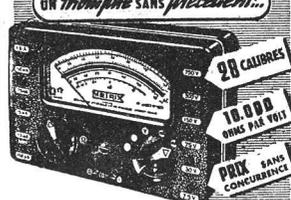
Dimensions : 510 x 310 x 230 $\frac{1}{2}$.
 4 gammes d'ondes. Haut-parleur de 17 cm.
COMPLET, en pièces détachées avec
 lampes et haut-parleur..... **13.687**
L'ÉBÉNISTERIE très luxueuse avec décor.
 Prix..... **4.100**

CONTROLEUR « METRIX » Type 420C



53 calibres. Instrument de base du dé-
 panneur radio et du labora-
 toire.
**Résistances. Capacités. Échelles en
 décibels. Outputmètre.**
 Appareil de haute précision.
 Dim. : 24 x 20 x 14 cm. Poids 2 k 900.
 Prix..... **2.1300**

CONTROLEUR « METRIX » « UN triomphe sans précédent... »



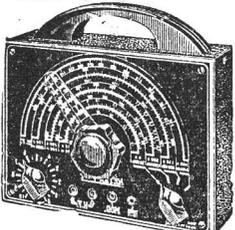
Le contrôleur..... **10.700**
 Le sac cuir..... **1.300**

CONTROLEUR « V. O. C. »



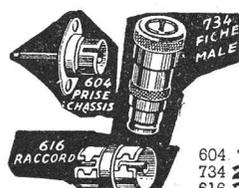
16 sensibilités.
 Prix..... **3.900**

HETER V.O.C. Hétérodyne miniature.



Prix..... **10.400**

PRISES de HAUTE QUALITÉ pour TÉLÉVISION et MAGNÉTOPHONE



604 180
 734 200
 616 200

FER A SOUDER



Pour dépannage
 rapide.
 Prêt à souder après 5 sec
 de chauffage.
 Interrupteur à gâchette.
 Ferraux inoxydables.

Modèle pour secteur 120 V.
 Prix..... **4.400**
 Modèle pour secteur 220/
 110. Prix..... **5.000**
 Panne supplémentaire
 Prix..... **500**

« NÉO-TÉLÉ 54 »

TUBE DE 36, 43 OU 51 CM

819 LIGNES - 21 LAMPES

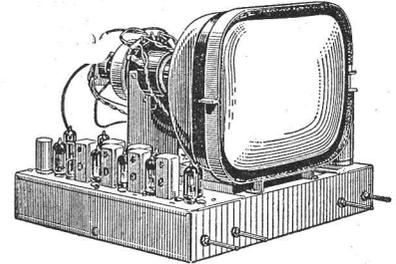
RÉCEPTION ASSURÉE
 A GRANDE DISTANCE

NOUVEAU MONTAGE
 A TRÈS FAIBLE CONSOMMATION

RENDEMENT GARANTI

UNE RÉALISATION FACILE
 A LA PORTÉE DE TOUS

• CERVEAU DU TÉLÉVISEUR



Platine **SON** et **VISION**, entièrement câblée et réglée et comprenant :
 1 étage cascade à l'entrée, 4 étages MF. Image, 2 étages vidéo.
 Soit au total 11 lampes.

PRIX, en ordre de marche, sans lampes..... **13.460**
 Le jeu de 11 lampes..... **6.776**

• PARTIE ALIMENTATION et BASES de TEMPS

Aussi facile à réaliser que la partie B.F. d'un poste de radio.
LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées avec tous
 les accessoires. Prix..... **23.635**
 Le jeu de 8 l. (pour alimen. et bases de temps).... **4.684**

SCHEMAS et **PLANS** de **CABLAGE** grandeur réelle sont
 fournis avec chaque ensemble.

TUBES CATHODIQUES

Livré avec certificat de garantie.
 36 cm « MG4 MAZDA » **11.250**
 43 cm « MG4 MAZDA ou SYLVANIA » **21.300**
 51 cm « 20CP4 » « SYLVANIA » **36.000**

« NÉO-TÉLÉ 54 COMPLETS »

En p. dét. avec TUBE 36 cm lam. et H.P. 21 cm.. **59.538**
 — — TUBE 43 cm — — — **69.538**
 — — TUBE 51 cm — — — **85.538**

LABORATOIRE DE MISE AU POINT et
 SERVICE D'INSTALLATION D'ANTENNE à votre disposition.

TOUTES LES PIÈCES POUR INSTALLATION D'ANTENNES

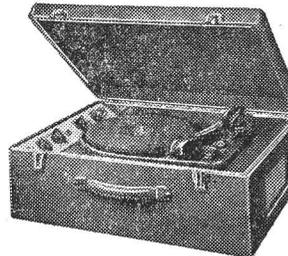
GROS

OPEX

DÉTAIL

« AMPLIPHONE »

ÉLECTROPHONE 5 WATTS
 TOURNE-DISQUES 3 VITESSES
 PRISE MICR



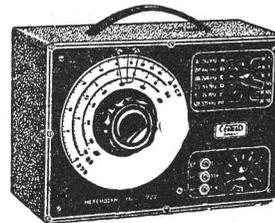
fonctionnant sur TOUS SECTEURS 110/
 220 V.

Le châssis et toutes les pièces détachées.
 Prix..... **4.460**
 Le jeu de résistances et condens. **1.040**
 Le haut-parleur « Audax » T 12/19 lourd.
 Prix..... **1.690**
 Le jeu de lampes (2-6AV6-1-6AQ5-1-6X4).
 Prix..... **1.904**
 La mallette nue (dimens. 49 x 36 x 18,5 cm).
 Prix..... **3.040**

TOURNE-DISQUES d'importation, 3 vitesses (33-45 et 78 tours). Bras très léger
 avec cellule cristal tropicalisée, 2 SAPHIRS reversibles (1 pour disques 78 tours,
 1 pour 33-45 tours)..... **9.600**
L'ENSEMBLE COMPLET, en pièces détachées..... **21.750**

HÉTÉRODYNE « CENTRAD »

Type 722.



Cet appareil fonctionne sur 110/230 V.
 Spécialement conçu pour le labora-
 toire, pouvant avoir un fonction-
 nement prolongé, ayant une ventila-
 tion intérieure par canalisation
 d'air. Notice sur demande **19.700**

MICROPHONE PIÉZO-ÉLECTRIQUE

Fabrication impeccable,
 sensibilité de 20 mA.
 D'une qualité remar-
 quable, peut être utilisé
 dans les stations d'émis-
 sion, reproduction d'orchestre, enre-
 gistrement, etc..... **1.600**



MICROPHONE « ÉQUATON »

Piézo-électrique de haute
 qualité, composé de 2 cel-
 lules à haute fidélité. Con-
 vient pour retransmission
 d'orchestre..... **3.500**

PIED DE SOL télescopique **4.885**

MANCHES à prises con- **815**

RACCORDS à prises pour **995**

FIL MICRO, 1 cond. Le m. **75**

CIBOT-RADIO : 1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-XII^e. Tél. : DID. 66-90.

Métro : Faidherbe-
 Chaligny.

C.C. POSTAL
 6129-57, Paris.

Expéditions immé-
 diates
 FRANCE et UNION
 FRANÇAISE

Paiement comptant :
 ESCOMPTE 2 %

CONTRE REM-
 BOURSEMENT :
 PRIX NETS

DÉCOUPEZ CE BON

BON GRATUIT RP 4-54

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE
 VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM :

ADRESSE :

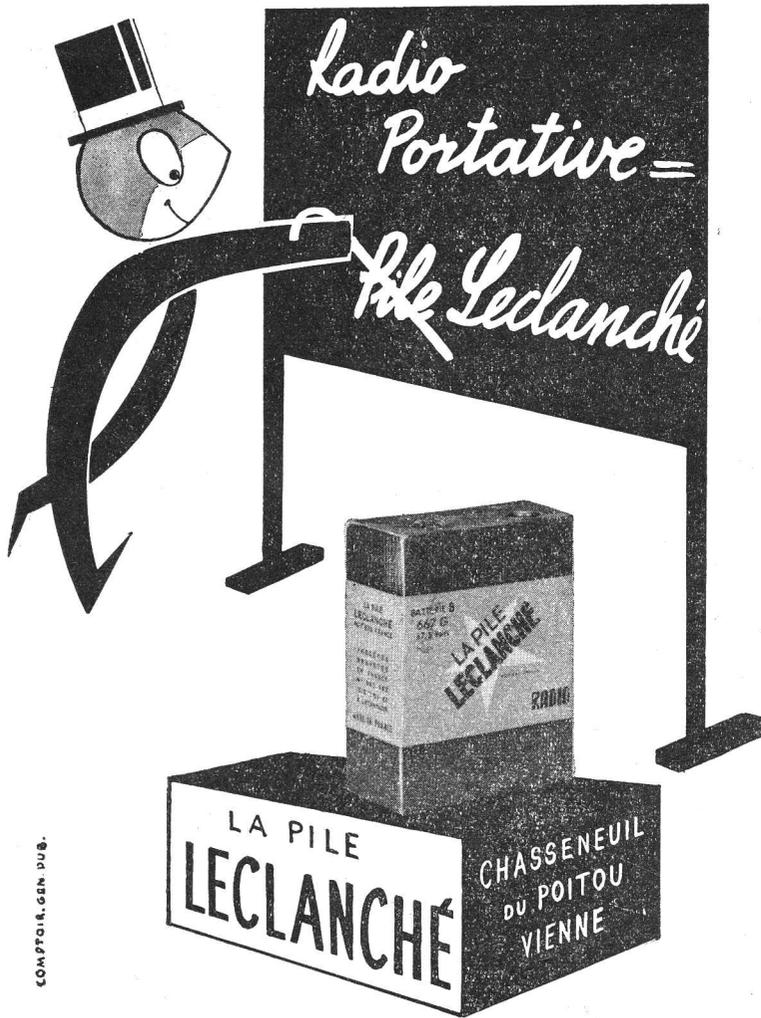
CIBOT-RADIO

1, rue de Reuilly,
 PARIS-XII^e

Prière de joindre 3 timbres pour frais d'envoi.

A DÉCOUPER

CIBOT-RADIO « Rien que du matériel de qualité »

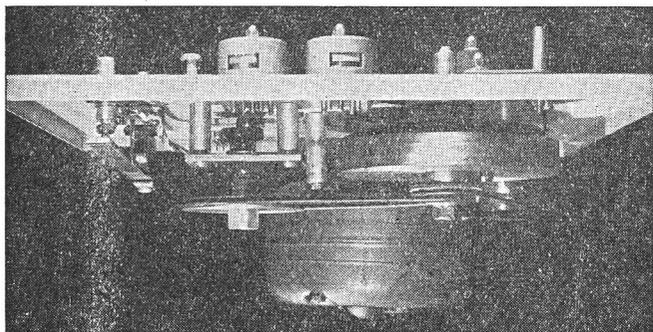


COMPTON GEN. PUB.

OLIVIER

le créateur de l'industrie du magnétophone en France
vous offre pour réaliser un magnétophone :

- Une platine type « Baby 54 ».
- Une platine type « Senior 54 ».
- Un ensemble de pièces détachées pour réaliser l'ampli type « Baby ».
- Un ensemble de pièces détachées pour réaliser un ampli transformant un poste de radio en enregistreur.



- Un ensemble de pièces détachées pour réaliser un ampli type « Senior ».
- Une valise pour « Baby ».
- Une valise pour « Senior ».

Documentation, schémas 1954 et prix sur demande contre 3 timbres.

OLIVERES

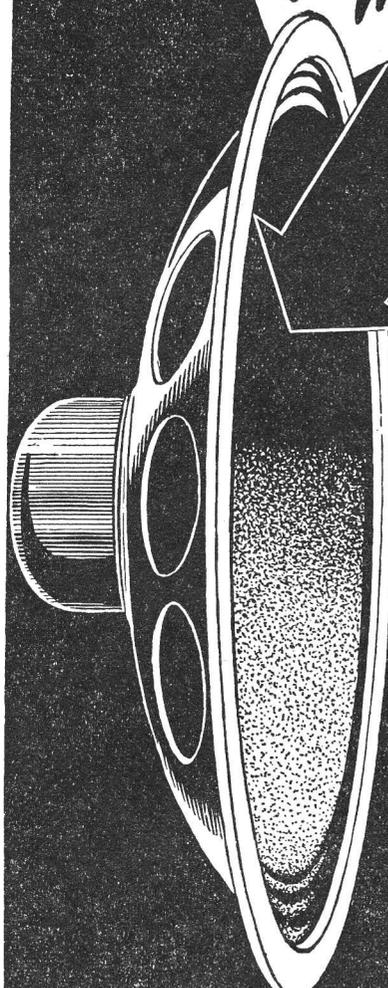
5, Avenue de la République, PARIS (XI^e)
Métro République Téléph. : OBE. 44-35 et 19-97
Établissements OUVERTS LE SAMEDI TOUTE LA JOURNÉE



La nouvelle
membrane



A TEXTURE
TRIANGULÉE



INTÉGRITÉ DES
HARMONIQUES
RICHESSE
DU TIMBRE
MUSICAL

C'est une production



AUDAX

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

Dép. Exportation :

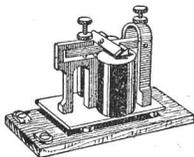
62, RUE DE ROME • PARIS-8^e LAB. 00-76

POSTE VOITURE ET CAMPING

Alimentation vibreur 6 V, made in England, entièrement filtrée et blindée, antiparasité. Vibreur Mallory 6 V, 4 broches, entrée 6 V, batterie, sortie 200 V, 80 V, 60 V continu. 50 MA. Dim. 230x170x100 mm. **4.200**

75 RÉCEPTEURS VOITURES
12 volts, TELEFUNKEN

Emballage d'origine, 7 lampes : 1 EDD 11, 1 EB11, 1 EF11, 1 EF11, 1 EF12, 1 EF13, 1 ECH11, 3 gammes. Super hétérodyne avec HF accordée. Sortie sur HP. Alimentation séparée par vibreur, filtrée et antiparasité, redressée par 2 valves EZ11. Le tout blindé. L'ensemble complet avec : câble d'alimentation et d'antenne. Antenne télescopique, avec circuit accordé dans le socle de l'antenne. Lampes. Prix..... **20.000**



APPAREIL DE TÉLÉGRAPHIE
« SOUNDER U.S.A. » pour lecture au son, comportant 2 électro-aimants réglables. Le tout monté sur plaque.

Type n° 1 : 40 ohms..... **475**
Type n° 2 : 150 ohms..... **520**
Type n° 3 : 160 ohms..... **550**

EN QUANTITÉ LIMITÉE :

BATTERIE au cadmium nickel, made in England 1V6, très haute qualité, 25 A-H blindée. Dimensions 220x100x60 mm. Prix..... **2.900**

MAGNIFIQUE ENSEMBLE SIEMENS POUR CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE



Comportant tout un ensemble de câble de connexion.

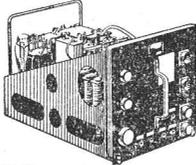
- 1 appareil de mesures, diam. 65 mm à 2 sensibilités, milli de 0 à 2 MA et microamp. de 0 à 500.
 - 1 deuxième app. de mesures de 0 à 100 MA, diam. 40 mm. Les 2 à cadre mobile.
 - 1 contacteur de haute précision, monté sur plexiglas, 4 positions, 11 circuits.
 - 1 contacteur sur plexiglas, 3 positions, 3 circuits.
 - 1 contacteur, 2 Amp., 11 positions, 1 circuit.
 - 1 relais, 1 contact repos.
 - 13 shunts de haute précision, montés sur porcelaine.
- Le tout monté dans un coffret portable avec schéma d'emploi. Valeur 50.000. Prix..... **7.500**

RELAIS ÉMISSION - RÉCEPTION

SIEMENS, dipole, à faible capacité. Cde du relais à bâtonnets stéatite. Contacts en or. Relais à haute résistance, entièrement blindé et démontable, très petit encombrement. **1.500**

SENSATIONNEL

ENSEMBLE ANGLAIS comportant une quantité impressionnante de matériel : 2 transfo d'alimentation, 1 transfo chauffage filament, 5 selfs de filtrage gros débit, 2 condensateurs à huile, 1 MF, 2.000 V service, 1-8 MF à huile 500 V service, 4 redresseurs Selenofer, 4 valves mono-plaques spéciales THT, 1-5U4, 1 6K7, 6 relais montés sur stéatite dont 4 à coupure de circuit de 20 Amp. Le tout, câblé et monté sur châssis blindé..... **9.500**



P.S. Les 6 relais équipant cet appareil valent 15.000 fr.

EN STOCK

TRANSFOS spéciaux de tous voltages et toutes puissances. U.S.A., Anglais, Allemands, Français. Prix variant de 500 à 50.000 fr. Nous consulter.

Une belle série d'appareils de mesures.

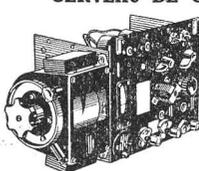
VOLTMÈTRES et AMPÈRÈMÈTRES

Siemens, cadre mobile, remise à 0. Construction robuste, cadran gradué, pivotage sur rubis, très haute qualité, boîtier bakélite, collette de fixation, diamètre 65 mm.



Voltmètre 0 à 10 V..... 1.300
Voltmètre 0 à 40 V..... 1.500
Ampèremètre 0 à 1,5 Amp... 1.500
Ampèremètre 0 à 4 Amp.... 1.500
Ampèremètre U.S.A., 0 à 50, gauche et droite avec 0 au milieu..... 1.500
Milliampèremètre HF avec thermocouple incorporé, U.S.A. Metropolitan-Vickers, 0 à 350 MA, remise à 0, haute précision, ultra robuste, cadre mobile. Prix..... **3.500**

CERVEAU DE COMMANDE



D'ALTIMÈTRE
Made in England. de 0 à 40.000 pieds, soit 12.000 m. Commandé par 6 potentiomètres - binés étanches, et 1 potentiomètre bobiné linéaire de 10.000 ohms 20 watts. Commandé par double vernier, 4 contacteurs de 1 à 3 gal. et de 3 à 6 positions. Plusieurs voyants lumineux, plusieurs interrupteurs, 1 vernier à grande démultiplication, etc. Le tout monté sur châssis entièrement blindé..... **4.500**

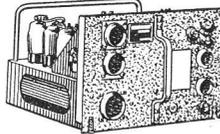
10.000 MICROS CHARBON

subminiature HMK-A. Grande sensibilité, magnifique re-production. Type à encastrer avec grille de protection. Dim. 35x15 mm. La p. **275**
Prix par quantité.



GÉNÉRATEUR D'ONDES SINUSO-SIDAL, made in England.

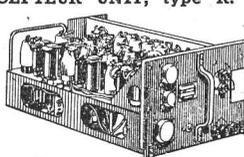
13 lampes, soit : 7-VR65 = 6K7, 2-6C5. 4-VR56 = 6J7. 2 transfo d'alimentation. 2 relais à contacts platine, 4 cont. travail et 1 cont. repos. 30 cond. tropicalisés et un matériel divers fantastique. Le tout câblé sur châssis blindé. Incroyable..... **6.800**



FILTRE ANTIPARASITES
Mallory U.S.A.

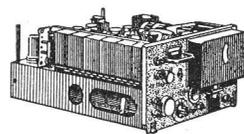
Absolument efficace, self de choc pour 75 Amp., tropicalisés, 2 cond. blindés, tropicalisés. Le tout en coffret blindé. Dim. : 100x80x60 mm..... **950**

RÉCEPTEUR UNIT, type R. 3515



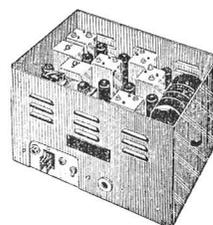
made in England, comportant :
● 21 lampes : 10-VR65 = 6AC7, 5-VR56 = 6J7, 3-VR55 = 6Q7, 1-VR53 = 6K7, 1 VR54 = 6H6, 1-VR92 = EA50.
● 2 relais montés sur stéatite, contacts platine.
● Transfo d'alimentation, 6 MF, 50 condensateurs tropicalisés toutes valeurs, 50 résistances, 30 selfs de choc, 2 transfo BF de liaison, 2 CV ondes courtes, etc... Le tout câblé et monté sur châssis blindé. Valeur 100.000. Prix. **10.000**

RÉCEPTEUR DE TRAFIC
made in England, type VHF



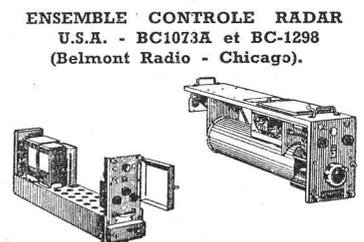
75 à 130 Mcs, comporte un matériel professionnel inouï, jamais vu, soit :
● 22 lampes : 15-EF50, 2-VR116 = 6K7, 3-VR54 = 6H6, 2-VR56 = 6J7.
● 1 potentiomètre double bobiné linéaire 10.000 + 100.000 ohms.
● 1 moteur de télécommande commandant 1 boîte de vitesses et contacteur à 27 positions, commande manuelle par câble Bowden.
● 11 potentiomètres bobinés étanches de 10.000 ohms à 2 Mg.
● 3 relais, isolement stéatite, contacts platine.
● Transfo, antiparasite incorporés.
● 100 condensateurs et résist. tropic.
● Bloc MF et HF sur châssis argenté. Le tout câblé sur châssis blindé, dim. 530x350x220. Valeur 150.000. **15.000**

REF. AMATEURS
RÉCEPTEUR PROFESSIONNEL
U.S.A., type BC-499



Modulation de fréquence et modulation d'amplitude. Triple changeur de fréquence avec modification. Permet la réception dans la bande de 7 à 22 Mcs. Recommandé comme amplificateur MF et BF, avec adjonction d'un convertisseur de fréquence. 12 lampes : 3-12SH7, 2-12K8, 2-12A6, 1-12SL7, 1-12S7, 2-12H8, 1-6X5. Livré avec lampes, cadran, CV miniature 3x490, transfo d'alim. prim. 110-240 V, second. 2x250 V - 80 MA, 2x6 V, 5 A. Valve 6X5 et schéma de modification. Prix..... **16.500**

ENSEMBLE CONTRÔLE RADAR
U.S.A. - BC1073A et BC-1298 (Belmont Radio - Chicago).



Caractéristiques du BC 1073A : Ondemètre radar et oscilateur, fréquences de 300 à 1000 Mcs. Cavité résonante variable par double vernier à gde démultiplication et grande précision. Oscilateur entièrement blindé.

Caractéristiques du BC-1298 : Amplificateur de mesure, radar sur châssis cadmié, comportant un transfo d'alimentation blindé, tropicalisé à sorties sur stéatite ; primaire 110-120 V, secondaire 2x330 V, 85 MA, 6,3 V, 7,5 Amp., 6,3 V, 0,3 Amp., 5 V, 2 Amp. Self de filtre double blindée, sorties stéatite, 9,5 Henry 125 MA. Transfo BF de liaison blindé, sorties stéatite, rapport 1/1, 1 condensateur à huile blindé 2,5+2,5+5 MF, 600 VDC service, et une multitude de capa, mica et résistances miniature, potentiomètres, switch, boutons de cde, etc., 15 supports de lampes Octal standard OC. Ces 2 ensembles montés sur rack blindé. BC 1073A : Dim. 670x195x135 mm. BC 1298 : Dim. 690x285x160 mm. Poids 40 k. Les 2 pièces sur rack **12.500** L'amplificateur BC 1298 peut être vendu seul, car il existe avec son rack séparé. Poids 20 k..... **6.500**

TÉLÉVISION — ÉMISSION — RÉCEPTION

MAT D'ANTENNE U.S.A. à manchon de raccordement, avec faculté de haubanage, et bride de fixation. Bois traité spécialement et peint, long. par mat 4 m 75, diam. 40 mm. Les 2 mâts, long. totale 9 m 50. Prix des 2..... **1.200**. A prendre en magasin, aucune expédition.

MAT D'ANTENNE U.S.A. à manchon multiple, métal inoxydable, long. de chaque brin 1 m 70. Diam. 40 mm. Ceux-ci s'adaptent les uns dans les autres et permettent de monter des mâts à 5-10-15-20-30 m., etc... Facilité de haubanage. Le brin de 1 m 70..... **300** A prendre en magasin, aucune expédition.

MAT D'ANTENNE TÉLESCOPIQUE SIEMENS déployée par câble d'acier, 6 brins. Long. déployée 7 à 8 m, rentrée 1 m 80. Recommandée pour démonstration télé par camion. Fonctionne avec manivelle de sortie. Convient pour mat d'antenne fixe. Poids 35 k..... **35.000**

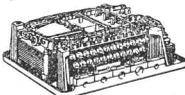
ANTENNE TÉLÉVISION EXTÉRIEURE, type toiture, n° 55.039, ultra soignée, matériel de 1^{er} choix, 4 éléments, 819 lignes..... **3.400**

ANTENNE TÉLÉ type intérieur, très soignée, sur pied. Plexiglas, 2 éléments, 819 lignes..... **3.750**

ANTENNE TÉLÉ type balcon, très soignée, 2 éléments, point d'attache articulé, 819 lignes..... **3.500**

BOITE D'ALIMENTATION TOTALE
SIEMENS, type VK - 5 A

entièrement filtrée, comportant 1 transfo prim, 110-240 V. Second. 2x300 V. 225 MA. 1x110 V - 80 MA. 4 V-1,5 Amp., 6 V, 5 Amp., 24 V, 1 Amp., 50 V, 25 MA. Transfo de liaison BF primaire et secondaire pour push-pull. Barrette de connexion avec serre-câble. Le tout en coffret blindé, 240x195x90 mm. Prix..... **1.600**



BOITE DE COMMANDE U.S.A. - BC 616 pour commande d'émetteur-récepteur comportant 2 relais, 6 contacts travail et repos, et 1 relais, 1 contact repos. Fonctionne sur 12 et 24 V. Le tout en coffret blindé avec schéma d'utilisation. Dim. 170x140x55 mm..... **1.900**

ANTENNE TÉLÉ EXTÉRIEURE, type toiture n° 55.025, matériel de 1^{er} choix, 7 éléments, grandes distances, 819 lignes. Prix..... **5.575**

Sensationnel!

ANTENNE ANGLAISE « Suitable for 450 MPH », type dipole absolument inoxydable, de très haute résistance mécanique, 819 lignes. Recommandée pour distances ne dépassant pas un rayon de 10 km. Très bonne réception. L'antenne complète..... **1.800**

FICHE COAXIALE DE RACCORDEMENT. Made in England, pour câble antenne. Mâle et femelle avec ressort de sécurité. Contact toujours impeccable. Ce modèle convient également pour équipement de châssis, la fiche mâle possédant 2 écrous de fixation. L'ensemble..... **125**

PRISE COAXIALE châssis Optex. Dble RACCORD COAXIAL Optex. Prix..... **280**

FICHE COAXIALE Optex..... **265**

CABLE COAXIAL made in England, haute qualité, fil divisé protection par gaine étanche, impédance 75 ohms. Le mètre..... **95**

SELF de choc spéciale O.C., U.S.A., tropicalisée, montée sur trolitul, grand isolement. Résistance 0,5 ohm. Fréquence 30 Mcs à 3 Mcs. Dimensions 40x15 mm. Prix..... **180**



SELF DE CHOC tropicalisée « Edystone », type R. 100. Résistance 10 ohms. Fréquence 1,5 à 60 Mcs. Dimensions 45x15 mm..... **240**

RÉCEPTEUR DE TRAFIC GÉANT
(Made in England).

Type R-1084. Super-hétérodyne, gamme de 15 à 2.500 m. Sans trous, 13 lampes, BFO, incorporé. Dim. 720x400x280 mm. Poids 40 k. Complet avec lampes. **8.000** A prendre en magasin seulement.

44, boulevard du Temple, PARIS (XI^e). Métro : République
Téléphone : ROquette 84-06.

RADIO



DEPOT

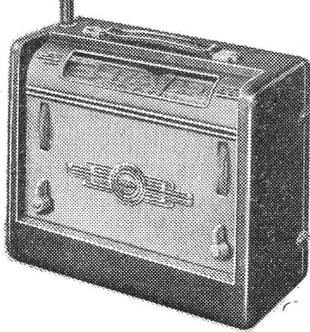
PROFESSIONNELS
Sur tous ces articles
REMISE DE 20 %

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

Le dernier cri en récepteur portatif...

« LE TOURING »

- UNE PRÉSENTATION ABSOLUMENT INÉDITE...
- UNE CONCEPTION À L'AVANT-GARDE DE LA TECHNIQUE



Le seul poste portatif « PILES-SECTEUR » pouvant vous garantir l'écoute sur PILES (chauffage 4V5-H.T 90 v.) des stations de :

- DROITWICH EN PLEIN
- MOSCOU JOUR et
- LUXEMBOURG sur CADRE
- PARIS-INTER EN G. O.

Plus de 100 STATIONS en PO et OC 5 lampes (DK92-1T4-1S8-3Q4 et 11Z3).

Haut-parleur 17 cm culasse spéciale assurant une excellente musicalité. Coffret gainé façon cuir, couleur au choix. Dim. 30 x 25 x 12 cm.

CABLAGE AISE
SUCCÈS GARANTI

14.840

COMPLÈT, en pièces détachées avec lampes, HP et coffret.
ANTENNE TÉLESCOPIQUE INCORPORÉE sur demande.
Supplément de 1.950 francs

« LA VOIX DE PARIS »

ÉLECTROPHONE TRÈS-HAUTE FIDÉLITÉ, ÉCHAUFFEMENT NUL, même après plusieurs heures de fonctionnement.

Description technique HAUT-PARLEUR N° du 15 mai.

Ampli PUSH-PULL de dimensions réduites.

NOUVELLES LAMPES doub. triode 12AU7.

● Courbe de réponse de 30 à 15.000 p.s.

● Polarisation semi-fixe au push-pull.

● Dispositif de fonctionnement :

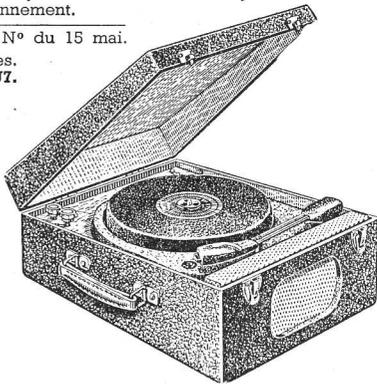
— 2 HAUT-PARLEURS ensemble.

— 2 HAUT-PARLEURS simultanément.

LE CHASSIS « Ampli » complet avec lampes... **6.820**

La mallette gainée (42 x 32,5 x 17 cm) et décor... **3.325**

Le HP T12/PA9. 11.000 gauss. **1.690**



EXPÉDITIONS :
FRANCE : Contre remboursement ou mandat à la commande.
UNION FRANÇAISE : mandat à la commande.
C.C. Postal 5775-73. PARIS.

ALFAR 48, rue Laffitte, Paris-9^e



48, rue LAFFITTE, 48
PARIS-9^e

Téléphone : TRUdaine 44-12.

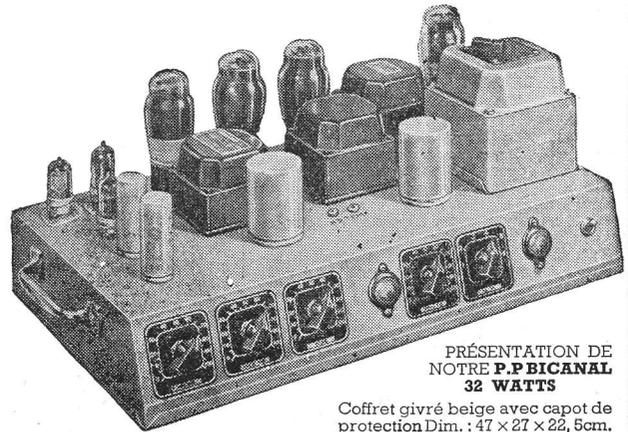
TOURNE-DISQUES
3 vitesses
« MICROSILLONS »



- STAR..... 10.200
- PATHÉ-MARCONI
- Nouveau modèle. 11.300
- DUCRETET - THOMSON.
- Nouveau modèle. 11.900
- PHILIPS.....
- Nouveau modèle. 10.000

La seule maison sur la place en mesure de vous fournir une gamme aussi complète

D'AMPLIFICATEURS



PRÉSENTATION DE
NOTRE P.P.BICANAL
32 WATTS

Coffret givré beige avec capot de protection Dim. : 47 x 27 x 22,5 cm.

PROFITEZ AU MAXIMUM de la PURETÉ D'ENREGISTREMENT DE VOS DISQUES MICROSILLONS

grâce au nouvel amplificateur

« SENIORSON »

PUSH-PULL 8 watts ● Lampe EL84 en triode ● Contacteur 4 positions permettant l'utilisation de N'IMPORTE QUEL TOURNE-DISQUES ● ENTRÉE MICRO. ●

● DOSAGE des GRAVES et des AIGUS par POTENTIOMÈTRES SÉPARÉS.

● MÉLANGEUR P.U et MICRO par 2 POTENTIOMÈTRES INDÉPENDANTS.

6 lampes : EF40 - 12AT7 - EL84 - EL84 - EL84 - EZ80 ● Dimensions : 38 x 16 x 15 cm.

COMPLÈT, en pièces détachées avec COFFRET et CAPOT DE PROTECTION **10.606**

Le jeu de lampes, PRIX NET (remise 25 % déduite) **GARANTIE UN AN..... 3.180**

« MINORSON »

PUSH-PULL 10/12 watts

Entrées. Micro et pick-up. Mélangeur.

5 lampes : EF41 - EF41 - EL41 - EL41 - CZ40.

Dimensions : 400 x 160 x 150 mm.

COMPLÈT, en pièces détachées.

Prix..... **9.525**

Le jeu de lampes. PRIX NET

(remise 25 % déduite). **GARANTIE UN AN..... 2.209**

P. P. BICANAL 32 WATTS

Ampli professionnel

Possibilités d'adaptations illimitées dans les conditions acoustiques les plus variées

7 lampes : 2 x EF41 - ECC40 - 6M6 - 2 x 6L6 - 5Z3.

COMPLÈT, en pièces détachées.

Prix..... **22.916**

Le jeu de lampes, PRIX NET.

(remise 25 % déduite) **GARANTIE UN AN..... 5.740**

48, rue Laffitte, Paris-9^e ALFAR

DOCUMENTATION, Édition « de Luxe », contre 75 francs pour participation aux frais.



ÉLECTROPHONE « MELODY 54 »

TOURNE-DISQUES 3 vitesses fonctionnant sur ALTERNATIF 110/240 V.

Prix en ordre de marche: **21.600**

Prix en pièces détachées: **18.800**



TRANSFOS CUIVRE

GARANTIE 1 AN LABEL OU STAND.

57 millis 2 x 250 - 6,3 V - 5 V... **575**

60 millis 2 x 350 - 6,3 V - 5 V... **650**

70 millis 2 x 300 - 6,3 V - 5 V... **795**

80 millis 2 x 350 - 6,3 V - 5 V... **825**

85 millis 2 x 350 - 6,3 V - 5 V... **925**

100 millis 2 x 350 - 6,3 V - 5 V... **1.250**

120 millis 2 x 350 - 6,3 V - 5 V... **1.450**

ÉCHANGE STANDARD. Réparation.

Échange Stand. HP 21 cm..... **475**

RENOV 14, rue CHAMPIONNET, PARIS-18^e.

Métro : Simplon et Pte Clignancourt. Exp. Paris, Province contre remboursement ou mandat à la commande.



GARANTIE

LAMPES



6 MOIS

GRANDE RÉCLAME : JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU

Par jeux ou par 8 lampes au choix sur le tarif. HP 12-17-21 excit. complet ou transfo 80 millis. STANDARD 2 x 350 ou 2 x 300 6 V 3 et 5 V ou bobinage 572 Kc ou 455 Kc.

- 6A7, 6D6, 75, 42, 80.
- 6A7, 6D6, 6B7, 52, 80.
- 6A7, 6D6, 75, 43, 25Z5.
- 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3.
- 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6.
- 6A8, 6M7, 6H8, 6F6, 5Y3.
- 6A7, 6D6, 6C6, 43, 25Z5.
- ECH3, EE9, EBF2, EL3, 1883.
- ECH4, EBF2, EF9, CBL6, CY2.
- ECH42, EF41, EAF41, EL41, GZ41.
- UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.
- 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4.
- 1R5, 1T4, 1S8, 3Q4.

LE JEU au choix **2.500** Francs.

HAUT-PARLEURS COMPLETS AVEC TRANSFO

	Excit.	AP
12 cm.....	675	875
17 cm.....	950	1.150
21 cm.....	1.050	1.250
24 cm.....	1.200	1.850



CADRES

Grand modèle luxe..... **925**
A lampes..... **2.850**

RÉGLETTES FLUOR « Révolution »

Long. : 0 m 60 à douille : complète..... **1.850**

BLOCS BOBINAGES

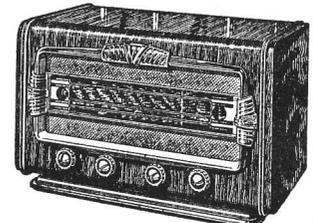
- GRANDES 472 Kc..... **675**
- MARQUES 455 Kc..... **695**
- Avec BE..... **750**
- Jeu MF 472 Kc... **450**
- 455 Kc..... **495**



RÉCLAME Bloc + MF moyen **1.050**

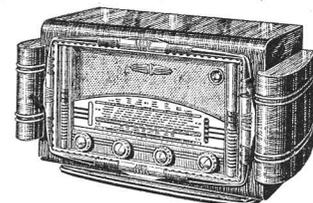
AF3.....	760	6E8.....	620	6V6.....	490
AF7.....	780	6F8.....	650	6X4.....	300
AK1.....	1.050	6H8.....	650	25L6.....	520
AK2.....	880	6J7.....	520	25Z6.....	650
AL4.....	800	6K7.....	520	42.....	650
AZ1.....	400	6L6.....	680	43.....	740
CBL6.....	650	6M6.....	500	75.....	650
CY2.....	650	6M7.....	540	78.....	680
E443H.....	680	6Q7.....	500	80.....	420
EAF42.....	440				
EBC3.....	650				
EBC41.....	440				
EBF2.....	500				
EBL1.....	650				
ECL1.....	580				
ECH3.....	550				
ECH42.....	490				
EF8.....	495				
EF9.....	495				
EF41.....	410				
EF42.....	490				
EL3.....	500				
EL41.....	450				
EM4.....	500				
EZ4.....	700				
CZ41.....	320				
UAF42.....	440				
UBC41.....	440				
UCH42.....	550				
UF41.....	400				
UL41.....	460				
UY41.....	280				
1883.....	410				

Ensembles « TIGRE »

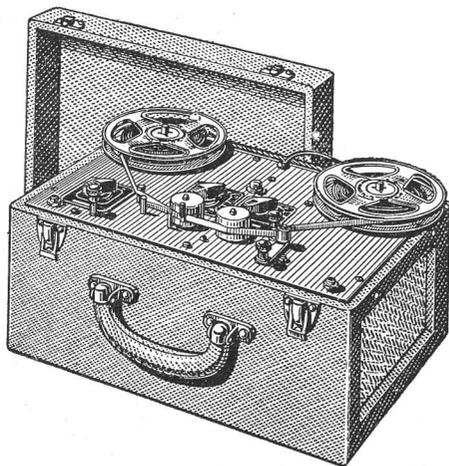


L'ENSEMBLE COMPLET, monté mécaniquement et comprenant :

- Ébénisterie (430 x 210 x 260)
- Cadran CV ● Cache ● Châssis ● Bobinage ● Transfo alim. HP, pot. chim. supports..... **8.980**



PIGMET T.C. 5 lampes... **10.500**
FRÉGATE Alter 6 lampes. **14.500**
VEDETTE grand luxe Alter 6 lampes. **15.000**
Prix..... **15.000**
SEIGNOR Alter 6 lampes. **17.900**
COMBINÉ radio phono... **24.500**



“ CONCERTO ” MAGNÉTOPHONE COMPLET A REBOBINAGE RAPIDE AR

PRÉSENTÉ DANS UNE LUXUEUSE MALLETTE GAINÉE A COUVERCLE DÉGONDABLE

- ÉQUIPÉ D'UN MOTEUR 'ASYN' HRONE A GRANDE PUISSANCE
- COURBE DE RÉPONSE 60 à 8.000 PÉRIODES, AVEC + ou - 3 DB
- CONTRÔLE D'AMPLIFICATION PAR TUBE NÉON
- DÉFILEMENT 9,5 et 19 CM
- PRISE D'ENREGISTREMENT PU-MICRO-RADIO
- AMPLI DE 5 WATTS MODULÉS
- TÊTES MAGNÉTIQUES WATTSON.
- HP ELLIPTIQUE TICONAL
- UTILISATION DE PETITES ET GRANDES BOBINES DONNANT 1 OU 2 HEURES D'ENREGISTREMENT OU DE LECTURE

ENCOMBREMENT : Longueur 350. Largeur 240. Hauteur 210. Prix complet en état de marche avec 1 micro et 1 bande magnétique.....

62.000

CONSTRUISEZ VOTRE “ CONCERTO ”

NOTRE MATÉRIEL EST GARANTI 1 AN MAIN D'ŒUVRE ET FOURNITURES

“ CONCERTO ”

Platine mécanique complète montée en ordre de marche..... **29.800**
Platine électronique complète montée en ordre de marche..... **18.000**

CONCERTO II A REBOBINAGE RAPIDE AV et AR

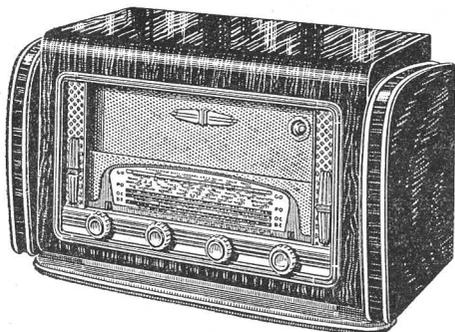
Platine mécanique complète montée en ordre de marche avec jacks de branchement..... **43.200**
Platine électronique complète montée en ordre de marche avec H.P..... **25.500**
Valise pour Concerto **4.200**
LE “ CONCERTO II ” COMPLET, en ordre de marche avec micro et bandes magnétiques..... **81.500**
IMPORTANT : Le Concerto II peut être équipé d'un dispositif à pédale permettant la dictée du courrier. Supplément..... **5.900**

PIÈCES DÉTACHÉES MÉCANIQUES

Platine nue.....	560
Moteur avec poulie et entretoises de fixation.....	6.200
1 Rotary complet avec cabestan.....	4.100
Système galet presseur.....	1.080
Système de reboinage, rapide avec plateaux support bobine.....	3.720
Courroies presseur de tête, guide-film, enjoliveur néon, visserie.....	950
UN JEU DE TÊTES - ENREGISTREMENT LECTURE - EFFACEMENT.....	8.200
TOTAL.....	24.810

PIÈCES DÉTACHÉES ÉLECTRONIQUES LIVRÉES AVEC PLAN DE CABLAGE

Châssis.....	650
Transfos et self.....	1.770
Le jeu de résist., condens. et chimiques, condens. de démarrage....	1.935
Le jeu de lampes et ampoule néon.....	3.745
Potentiomètres et contacteur.....	710
Bobine d'oscillation.....	580
HP elliptique avec transfo de modulation, bobine 3 ohms.....	1.750
Supports de lampes, jacks, fiches, relais, cosses, visserie, plaquettes, passe-fil, soudure, fil de câblage, fil blindé, souplisso, scindex, boutons, etc.....	1.560
TOTAL.....	12.700

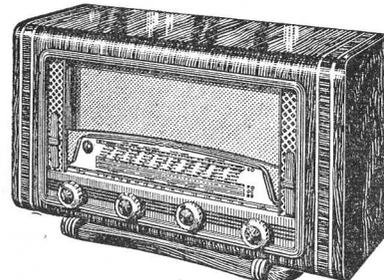


ENSEMBLE AE “ ARENA ”

comprenant :
Ébénisterie, cache, décor, châssis, boutons, cadran et fond..... **6.200**
HP 17 cm axe Ticonal. **1.150**
Transfo aliment. 65 millis. **950**
Prix..... **950**
1 jeu de 6 lampes Rimlock. **2.700**
Prix..... **2.700**
1 jeu de bobinages 4 gammes. **1.510**
Prix..... **1.510**
Pièces détachées diverses. **1.950**
Prix..... **1.950**
Supplément pour cadre anti-parasites..... **840**

ENSEMBLE A 24

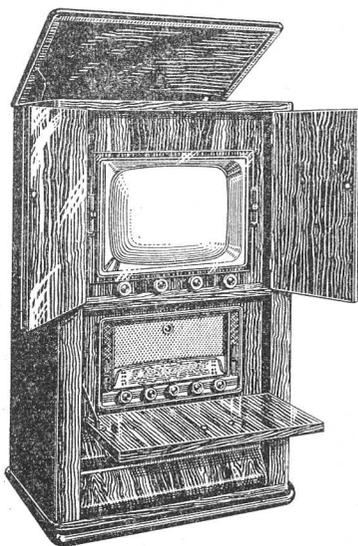
comprenant :
Ébénisterie, cache, décor, châssis, cordon, fond et boutons..... **5.450**
HP 19 cm excit.... **1.670**
Jeu de bobinages 4 gammes, à cadre incorporé ALVAR avec MF et flexible de commande..... **2.350**
Transfo alim. Type Label. **1.030**
Prix..... **1.030**
1 jeu de lampes 6 tubes garantis 1 AN..... **2.700**
Pièces détachées diverses (supports, potent., résistances, condensateurs).... **1.950**
TOTAL..... 15.150



Dimensions long. 540. Larg. 200. Haut. 310.

LIVRÉS AVEC PLAN DE CABLAGE

MEUBLE-RADIO-TÉLÉ-P.U.



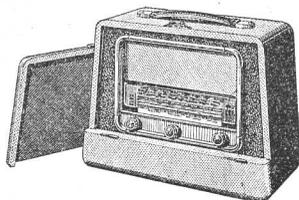
DIMENSIONS : Haut. 1,20. Prof. 0,50. Larg. 0,70.

DESSUS OUVRANT
2 PORTES, 2 ABATTANTS

PRIX : **36.000**

Un pile-secteur du tonnerre.

O. C.
P. O.
G. O.
B. E.



Le
R. B.
54
6
Lampes

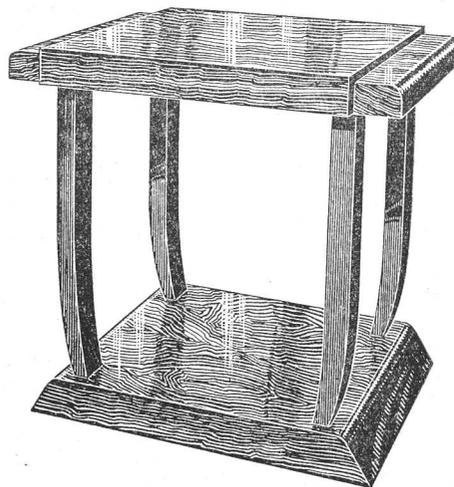
DIMENSIONS : L 280 - H 220 - P 150 %
PRÉSENTATION : Pied de poule gris, vert, beige.
ENSEMBLE CONSTRUCTEUR comprenant :

● Valise gainée, châssis cadran, cadre et boutons....	4.950
1 Haut-parleur 12 cm avec transfo.....	1.350
1 Jeu de bobinages.....	1.850
1 Jeu de 6 lampes.....	3.580
1 Jeu de condensateurs.....	920
1 Jeu de résistances.....	380
Potentiomètres - Supports contacteurs, fils de câblage, vis, cordon, etc.....	1.400
Piles 50 volts et 2x4 V 5.....	1.860
LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées..	16.290
PRIX en ordre de marche.....	18.000

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SÉPARÉMENT

TABLE DE TÉLÉVISION ROULANTE NOYER VERNI

DIMENSIONS : Long. 700. Larg. 510. Haut. 690 mm.
Se fait en TOUTES ESSENCES SUR DEMANDE



PRIX : **9.750**

TOURNE-DISQUES
3 vitesses B. S. R. importation
9.800 francs

Ébénisteries, Meubles Radio et Télévision. Tous modèles spéciaux sur demande.

EN STOCK :

Tourne-disques et châssis câblés, fils, lampes, condensateurs, résistances, etc.

TOUTES FOURNITURES RADIO

Catalogue spécial contre 15 francs en timbres. EXPÉDITION France-Union française-Etranger. Paiement : Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement.

RADIOBOIS

175, rue du Temple. PARIS-III^e

C. C. P. PARIS 1875-41. Tél. ARC. 10-74. Métro : Temple et République

3 NOUVEAUTÉS

par l'auteur des fameux
MEMENTOS TUNGSRAM
... c'est tout dire!



SAVOIR
et
SAVOIR-FAIRE

TOUTES LIBRAIRIES ET
ÉDITIONS CRESPIN
65, ALLÉE BARBUSSE
PAVILLONS-SOUS-BOIS (SEINE)
CH. POST. : 5024 62 PARIS

PRÉCIS D'ÉLECTRICITÉ

Un condensé clair et attrayant suivant les théories modernes, avec un rien de maths faciles, pour comprendre l'électronique sans détailler.

SOMMAIRE: Ions et électrons - Electrostatique - Electrodynamique - Electrolyse - Magnétisme - Courants alternatifs - Induction - Calcul des impédances - Tous les petits moteurs, pannes et réparations - Projets de transferts et selfs.
208 pages, 140 figs. **660** Frs. Franco 690

PRÉCIS DE RADIO

Exposé concentré mais digeste, pour comprendre sans migraine des phénomènes réputés complexes. Ni lourd traité, ni basse vulgarisation, mais un ouvrage puissamment nutritif et passionnant comme un roman.

SOMMAIRE: Rayonnement - Impédances - Résonances - Tubes - Amplificateurs - Distorsions - Réactions - Distorsion - Antifading - Décibels - Oscillateurs - Modulateurs - Convertisseurs - Alimentations - Antennes et Feeders - Tables -
328 pages, 263 figs. **870** Frs. Franco 915

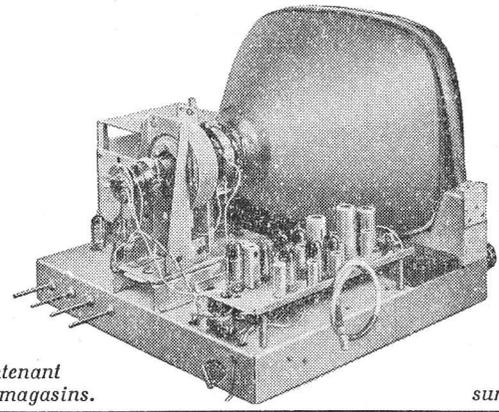
PRÉCIS DE DÉPANNAGE

Tout ce qu'il faut savoir pour dépanner vite et bien. Analyse dynamique, signal tracing. Tableaux synoptiques, diagnostic des pannes confuses à l'oscilloscope.

SOMMAIRE: Les méthodes - Diagnostic immédiat - Dépannage rationnel - Mesures - Alignement - Contrôles - Index des pannes - Faiblesse, bruit - Distorsions - Oscillogrammes - Déparasitage -
160 pages, 136 figs. **540** Frs. Franco 570

PATHÉ-MARCONI

TÉLÉVISEUR 36/43 cm. CONSTITUÉ PAR DES ÉLÉMENTS D'ORIGINE



Visible
dès maintenant
dans nos magasins.

Prix et
conditions
sur demande.

PLATINE MÉLODYNE PATHÉ-MARCONI

DÉPOT-GROS PARIS ET SEINE, CONSULTEZ-NOUS

GROUPEZ TOUS VOS ACHATS

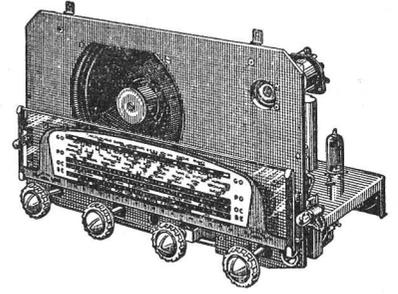
L'INCOMPARABLE SÉRIE DES CHASSIS « SLAM »
vous permettra de satisfaire toutes les demandes de votre clientèle.

★ SLAM 45 A.C.

Récepteur tous courants, 4 gammes : PO, GO, OC et BE, 5 lampes : 35W4, 12BE6, 12BA6, 12AV6 et 50B5. Haut-parleur 10 cm. A. P. MUSICALPHA Ticonal. Coffret Baldon blanc ou bordeaux.
COMPLÉT EN ÉBÉNISTERIE, câblé et réglé..... **15.500**
En pièces détachées : **14.500.**

★ SLAM 46 A.F.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 17 cm à excitation MUSICALPHA.
CHASSIS CABLÉ et RÉGLÉ..... **15.500**
Châssis en pièces détachées :
Prix..... **14.200**

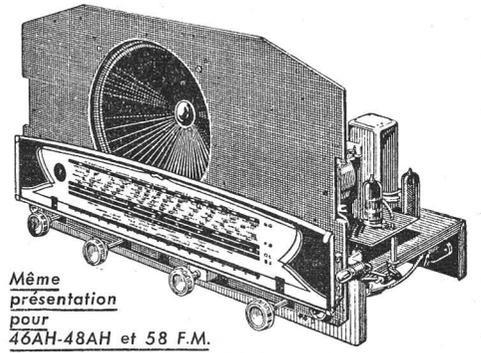


★ SLAM 46 A.H.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, OC et BE, 6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 20 cm à excitation MUSICALPHA.
CHASSIS CABLÉ et RÉGLÉ..... **16.500**
Châssis en pièces détachées : **15.200.**

★ SLAM 48 A.H.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 8 lampes push-pull : 6BE6, 6BA6, 2-6AV6, 2-6AQ5, 6AF7, 5Y3GB. Haut-parleur 21 cm MUSICALPHA. Grand cadran. 4 glaces. CHASSIS CABLÉ et RÉGLÉ... **22.100**
Châssis en pièces détachées : **20.600.**



Même
présentation
pour
46AH-48AH et 58 F.M.

★ SLAM 58 F.M.

Récepteur à modulation de fréquence comportant une correction B. F. spéciale. 8 lampes : ECC81 /12AT7, ECH81 /6AJ8, EBF80 /6N8, EABC80 /6AK8, 6AQ5 (EL84), EF42, EZ90 /6Y4, 6AF7. Grand cadran. Haut-parleur exponentiel SEM. (Décrit dans le n° 68 de juin 1953.)
CHASSIS CABLÉ et RÉGLÉ AVEC LAMPES et H. P..... **31.600**
Châssis en pièces détachées avec lampes et H. P. : **28.600.**

REMISE HABITUELLE
à Messieurs
LES REVENDEURS

Ne sont utilisées dans la construction de nos châssis que des pièces détachées de premières marques : ALVÄR, REGUL, VEDOVELLI, RADIOHM, ARENA, MUSICALPHA, etc.

LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS-2^e Téléphone : RIChelieu 62-60

La marche du progrès



du
tourne
disques
au

PHONOMAG

qui réunit les avantages,
d'UN ÉLECTROPHONE DE HAUTE QUALITÉ,
et d'un ENREGISTREUR SUR DISQUES MAGNÉTIQUES.
PHONOMAG permet en effet :

- L'enregistrement et la reproduction en haut parleur de la musique et de la parole.
 - L'étude attrayante des langues vivantes et des textes, les exercices musicaux et les exercices de diction, grâce à l'emploi de disques effaçables et réutilisables.
 - La constitution au moyen de petits disques souples d'un fichier sonore pour le contrôle des progrès réalisés par les élèves.
- L'échange de messages enregistrés sur disques petit-format pouvant être expédiés sous enveloppes ordinaires.
Phonomag est agréé par le Ministère de l'Éducation Nationale.

Prix : **68.000** fr.

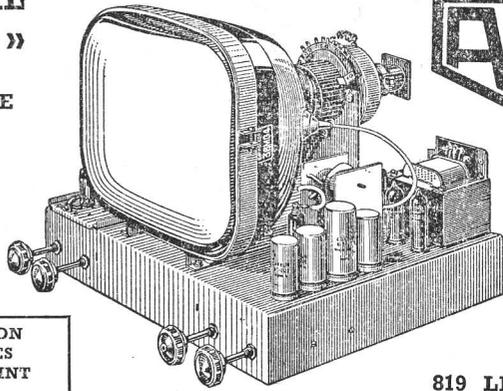
SOCIÉTÉ DE MATÉRIEL ÉLECTRO - ACOUSTIQUE
41, rue Emile-Zola - MONTREUIL SOUS-BOIS - Tél. : AVR. 39-20

L'adjonction des pièces détachées PHONOMAG permet la réalisation rapide et peu coûteuse d'un enregistreur-reproducteur magnétique avec n'importe quel tourne-disque.

**LE NOVAL
« ACER »**

UN MONTAGE
UNIQUE

- pour
- 36 cm.
 - 43 cm.
 - 54 cm.



INSTALLATION
D'ANTENNES
MISE AU POINT

Médaille d'or PARIS 1928



819 LIGNES

AUSSI FACILE A RÉALISER QU'UN RÉCEPTEUR RADIO CLASSIQUE

par l'emploi de notre
PLATINE CÂBLÉE et RÉGLÉE et comprenant :
1 H.F. ● 1 CHANGEUSE ● 3 M.F. ● DÉTECTION - 2 VIDÉO et B.F. SON

PLATINE HF câblée et réglée.
Prix..... 12.110
Les 11 lampes..... 6.950
19.060

(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
déviation..... 25.240
Le jeu de 8 lampes..... 4.960
Le haut-parleur « Audax ».... 1.510

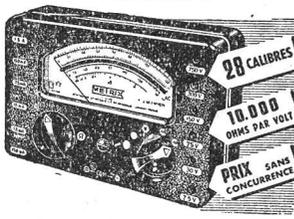
Complet, en pièces détach. **50.770**

TOUS LES TUBES SONT GARANTIS UN AN

Au choix, tube :

36 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »..... 11.250
43 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »..... 2.1300

**APPAREIL DE MESURE
« METRIX »**



Le contrôleur avec
cordons. Prix..... 10.700
Étui cuir pour le transport. 1.300

FERS A SOUDER



« MICAFER »

TYPE « STYLO ». Spécial pour soudures
délicates. Diamètre 12 mm. Poids 65 gr.
Prix..... 1.160



Modèle « SIMPLET ». Réglage de température,
par coulissement de la panne.
Prix..... 830

Modèle « RADIO » permet les soudures
dans les endroits inaccessibles.
Prix..... 1.160

ANTENNES

Fabrication
cuivre rouge
F3, 3 éléments.
Longueur : 0 m
44. Gain : 180
Mcs. 6 décibels.
Prix. 1.440



F 5. 5 éléments. Longueur 0 m 76. Gain
à 180 Mcs, 11 db..... 2.640

Type L à Dipôle isolé.

L 8. 8 éléments. Longueur
1 m 58. Gain à 180 Mcs,
13 5 db..... 3.680

L 16. 2 nappes de 8 éléments
Gain à 180 Mcs, 16 db..... 9.760

ANTENNE INTÉRIEURE, socle plexi-
glas. Prix..... 3.120

BRAS BALCON pour antenne. 1.350

BRIDE DE CHEMINÉE (double).
Prix..... 1.670

CABLE COAXIAL 75 ohms. Le m. 100

PRISE COAXIALE (châssis). 170

PRISE COAXIALE avec cordon
(L. : 0 m 20)..... 360

FICHE COAXIALE..... 225

Pour une meilleure utilisation
de votre téléviseur
SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR
Modèle spécial

TÉLÉVISION

sans coupures entre
plots. Grand cadran
lumineux.

2 MODÈLES

115 volts ± 40 V. 2 amp.
Prix..... 3.990

220 volts ± 40 V. 1 amp.
Prix..... 3.990

(Tous modèles Radio en stock.)

POSTE-VOITURE

Un récepteur auto, de dimensions réduites
trouve sa place dans toutes les voitures.
3 gammes d'ondes (OC - PO - GO), équipé de
tubes « Rimlocks ». EF41 - ECH81 - EF41 -
EBC41 - EL42. H.F. ACCORDÉE.
Alimentation par vibreur.

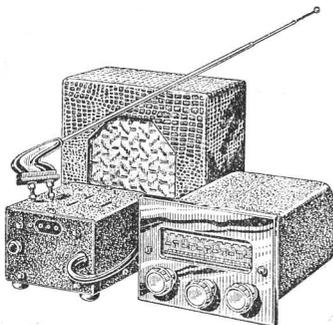
Est prévu pour fonctionner en 6 ou 12 volts
(à spécifier à la commande).

LE RÉCEPTEUR COMPLET,
en pièces détachées avec H.P. 18.190

ANTENNE de TOIT escamotable. Complète
avec câble..... 2.900

ALIMENTATION (fournie en ordre de marche)
6 ou 12 volts (à spécifier)..... 6.790

L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR comprenant :
Coffret, châssis, cadran CV. Platine avant
et boutons..... 7.390



TOUS NOS ENSEMBLES » et « TÉLÉVISION » sont fournis MONTAGE MÉCANIQUE EFFECTUÉ, sans supplément de prix.

UN VÉRITABLE SUCCÈS !...

LA SÉRIE DES RÉCEPTEURS

« SYMPHONIA 54 »

ENSEMBLES ANTIPARASITES

avec
CADRE H. F
COMPENSÉ et ACCORDÉ
Modèle incorporé et orientable.

SYMPHONIA 54
MONTAGE 7 LAMPES

DESCRIPTION TECHNIQUE parue
dans T.S.F. et T.V.
N° de décembre 1953.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler,
montage mécanique effectué. 11.680

LE JEU de LAMPES (EF85 - ECH81 -
EBF80 - EBF80 - EL84 - CZ41 - EM34).
Prix..... 3.930

LE HAUT-PARLEUR 21 cm. A.P.
« Audax »..... 1.880

SYMPHONIA 54
MONTAGE 9 LAMPES

DESCRIPTION TECHNIQUE parue dans
« RADIO-PLANS »
N° 77 de mars 1954.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler,
montage mécanique effectué. 12.850

LE JEU de LAMPES (EF85 - ECH81 -
EBF80 - EBF80 - EF80 - EL84 - EL84 -
5Y3GB - EM34)..... 5.210

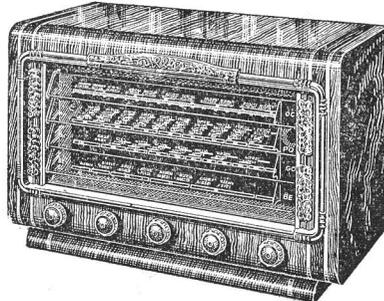
LE HAUT-PARLEUR, 21 cm spécial
transfo géant..... 2.570

4 PRÉSENTATIONS

PRÉSENTATION :
Référence O 850 DB6

Ébénisterie ronce de noyer verni ou
palissandre, filets marquetterie.
Dimensions 570 x 360 x 270 mm.
Décor lumineux grand effets.

L'ÉBÉNISTERIE complète, avec
décor, cache et fond..... 5.080



UNE TRÈS GRANDE SENSIBILITÉ
permet de
TRÈS BONNES RÉCEPTIONS
dans
TOUTES LES RÉGIONS

PRÉSENTATION :
Référence TD950DB6
COMBINÉ-RADIO-PHONO

Ronce de noyer verni au tampon ou
palissandre. Dessus s'ouvrant. Em-
placement tourne-disques sycomore.
Dimensions : 600 x 410 x 350 mm.

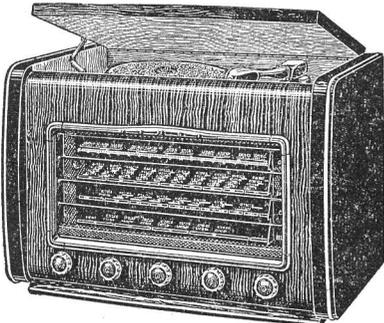
L'ÉBÉNISTERIE complète avec
cache et fond..... 9.480

Supplément pour cache lumineux.
Prix..... 300

ÉQUIPEMENT TOURNE-DISQUES
Ensembles 3 vitesses (33-45 et 78 tours)

MICROSILLONS
« PATHE-MARCONI » Mélodyne.
Prix..... 11.500

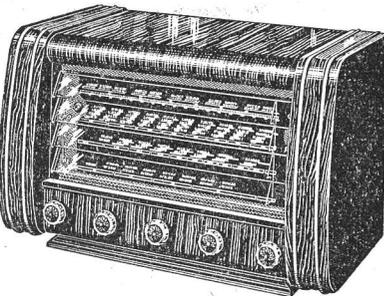
« PERFECTONE » Suisse. 20.300



PRÉSENTATION :
Référence A340DB6

Ronce de noyer verni au tampon,
cache très sobre formé par l'ébénis-
terie. Colonnes, filets plastiques.
Dimensions : 560 x 360 x 310 mm.

L'ÉBÉNISTERIE complète, avec fond.
Prix..... 5.500



Nous garantissons FORMELLE-
MENT l'absence TOTALE
des parasites,
même dans les conditions les plus
défavorables.

PRÉSENTATION :
Référence A340-C99

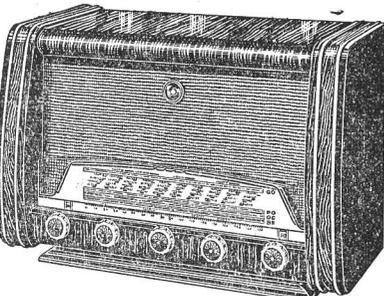
Ce récepteur diffère de celui présenté
ci-dessus par le seul fait que la glace
est placée

A LA BASE DE L'ÉBÉNISTERIE

Les deux prix ci-dessus s'entendent
RÉCEPTEURS COMPLETS, prêts à
câbler AVEC ÉBÉNISTERIE.

SYMPHONIA 54, 7 lampes. 2 1.400

SYMPHONIA 54, 9 lampes. 24.540



MAGASIN DE VENTE

42 bis, rue Chabrol, PARIS-10^e

Métro : Poissonnière ou Gare de l'Est ou Nord.

LA PLUS FORTE VENTE
D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

A. C. E. R.

CATALOGUE GÉNÉRAL contre 50 FRANCS pour participation aux frais.

CORRESPONDANCE

94, rue d'Hauteville, PARIS-10^e

Téléphone : PRO 28-31.

C.C.P. Paris 658-42.



NE VOUS ARRACHEZ PAS LES CHEVEUX !...

car pour apprendre facilement chez vous
MONTAGE, CONSTRUCTION et DÉPANNAGE
 de tous les postes de Radio et de Télévision, il vous suffit de suivre les cours par correspondance de la **PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE**, qui feront de vous et en peu de temps un technicien qualifié.

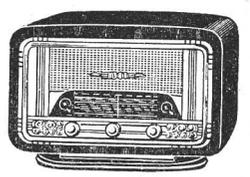
Demandez immédiatement et sans engagement pour vous la documentation gratuite accompagnée d'un échantillon de matériel qui vous permettra de connaître les résistances américaines utilisées dans tous les postes modernes.

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE
 21, RUE DE CONSTANTINE - PARIS VII^e

DES PRIX TRÈS ÉTUDIÉS ET UNE PRÉSENTATION TRÈS SOIGNÉE RETIENDRONT VOTRE ATTENTION

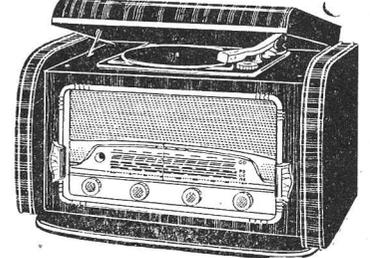
QUELQUES EXEMPLES...

Référence 340-C
 Encombrement 340 x 170 x 230 - Ébénisterie avec grille lumineuse..... **2.400**
 - Ensemble comprenant : Ébénisterie découpée - grille - cadran glace CV - châssis pour rimlock - boutons - fond..... **3.750**



Référence 380-C
 Encombrement 400 x 200 x 270.
 Ébénisterie avec grille..... **3.300**
 - Ensemble comprenant : Ébénisterie découpée - grille - cadran glace CV - châssis pour rimlock - boutons - fond.... **5.700**

Référence R.P. 40-F
 Encombrement 500 x 360 x 380.
 - Ébénisterie avec grille lumineuse..... **6.500**
 - Ensemble comme ci-dessus avec Tourne-disque MÉLODYNE 3 vitesses
 Prix..... à **19.800**



NOMBREUSES COMBINAISONS DE PRÉSENTATION PAR LE CHOIX TRÈS VARIÉ DE DÉCORS
PETITS MEUBLES COMBINÉS - TABLES ROULANTES ET COFFRETS POUR TÉLÉVISEURS
TOUTES LES ÉBÉNISTERIES SONT VERNIES AU PISTOLET
 Catalogue envoyé contre un timbre de 15 francs.
 Expéditions contre remboursement.

MARCEL GUET
 5, rue Voltaire - PARIS (11^e)
 Métro : Boulets-Montreuil — Tél. Voltaire 07-91.
 Magasin ouvert tous les jours de 9 h. à midi et de 14 h. à 18 h. 30.
 Le Samedi de 9 h. à 12 h. 30.

NET

PORT et EMBALLAGE COMPRIS POUR TOUTE LA MÉTROPOLE TOUTES TAXES INCLUSES.
 Aucun supplément à payer à la réception.

« L'ANJOU 54 »
 Super 7 lampes, 3 gammes, HP aimant Ticonal. Cadran miroir. Portes dégonnables pour former poste d'appartement. HF sur plies et secteur.
 Sur secteur, lampe BF spéciale. Position économiseur sur piles. Alimentation : 2 piles 45 volts ou 1 - 67 volts
COMPLÈT et indivis. NET... 15.820

« LE BEATRIX 54 »
 4 lampes en valant 7. Lampes noval. 4 gammes d'ondes. Glace décalée. Présentation sobre. Ébénisterie ronce de noyer. Cadre verni indiv. **COMPLÈT et indivisible. NET. 9.875**

« OBERON 53 »
 Altern. 110 à 250 V. 4 lampes (ECH42 - ECL80 - EAF42 - GZ41) + œil. 4 gammes. HP 17 cm. Coffret noyer. Encadrement assorti beige ou vert suivant disponibilité. Glace décalée. **COMPLÈT et indiv. NET..... 11.520**

« SONATINE 54 »
 UN MONTAGE PUSH-PULL SENSATIONNEL, altern. 110 à 220 V. 5 lampes ECH42 - 2ECL80 - EAF42 - GZ41 + œil. 4 gammes. HP 21 cm. Contre-réaction. Ébénisterie noyer ou palissandre. Encadrement sur toute la face avant. **COMPLÈT et indiv. NET..... 15.600**
ET D'AUTRES MODÈLES ENCORE...

Les prix énoncés sont ceux à faire figurer sur VOTRE MANDAT sans aucun supplément.

LE MATÉRIEL

DE PREMIÈRE MARQUE

Sélection S.R.T.C.N.

EXPÉRIMENTÉ PAR « RADIO-TOUCOUR »

VENDU A DES PRIX IMBATTABLES

HAUT-PARLEUR 21 cm excit. 1.490	BOBINAGE pour SUPER. 4 gammes. COMPLÈT, avec le jeu de MF..... 1.150
TRANSFO D'ALIMENTATION. 75 mA. Standard..... 1.080	POTENTIOMÈTRE 500 K. Al... 115
2 x 8 ALU 500 volts..... 165	50 K. SI... 98
1 x 50 carton 200 volts..... 88	

TÉLÉVISION

Notre système de CHASSIS FRACTIONNÉS limitant votre dépense à 4 ou 5.000 francs équivaut à un véritable CRÉDIT

Pourtant... VOUS NE PAIEREZ PAS PLUS CHER...

Exemples :

CHASSIS BASES DE TEMPS. Les pièces.....	3.920
CHASSIS BASES DE TEMPS. Les lampes.....	3.425
CHASSIS ALIMENTATION. Les pièces.....	9.430
CHASSIS ALIMENTATION. Les lampes.....	1.045
Nos « JUNITICONES » (plus que préfabriqués) avec lampes.....	16.785
Pièces complémentaires VIDEO et BF.....	5.150
L'ENSEMBLE « DÉFLEXICONE » 54 + TH55.....	12.930
Le TÉLÉVISEUR sans tube cathodique.....	52.685
COMPLÈT avec tube de 36 cm. 61.300	71.000
COMPLÈT, avec tube de 43 cm.	71.000

NOUVEAUTÉ

TROUSSES D'OUTILLAGE

Modèle « AMATEUR ». ● 1 fer à souder. ● 2 pinces. ● 1 tournevis. Prix avec trousse 2.450	Modèle « CABLEUR ». ● 1 fer à souder. ● 3 pinces. ● 3 tournevis. ● 3 clés en tube. Prix avec trousse 3.950	Modèle « TECHNICIEN » Tous les outils de la trousse « CABLEUR » plus : ● 1 petite HÉTÉRODYNE. ● 1 CONTROL. UNIVERSEL. PRIX..... 27.400
---	---	---

FRANCO DE PORT ET D'EMBALLAGE

RADIO-TOUCOUR
 75, rue VAUVENARGUES PARIS-18^e.
 Téléphone : MAR 47-39.

OUVERT TOUTS LES JOURS, du lundi au samedi de 10 à 20 heures sans interruption.

1 MINUTE du métro : **3 MINUTES** Autobus : **8 MINUTES** de la GARE P^{te} de St-Ouen. 31 et P.C. SAINT-LAZARE.

C. C. Postal : 59.56-86 PARIS

La Télévision française du : « KIT » américain adapté à la technique française réalisé et présenté par

LABO

OSCILLOSCOPE SERVICE 97

- Tube grand diamètre (16 cm).
- Synchro intérieure. Balayage par thyatron.
- 6 bandes de fréquences.
- Attaque symétrique des plaques.
- Ampli large bande horizontale ou verticale. Aucune mise au point. Fonctionnement très simple.

COMPLÈT, en pièces détachées 28.440

VOLTMÈTRE A LAMPE « VL 53 »

- Lecture grand cadran 250 microampères
- 3 échelles de lecture.
- Entrée 10 mégohms.
- Attaque symétrique COMPLÈT, en pièces détachées..... **49.390**

ICONODYNE 81-53

Une véritable mire électronique reproduisant exactement le signal de l'émetteur et permettant :

- Des barres verticales seules.
- Des barres horizontales seules, en nombre variable :
- Quadrillage correspondant à l'émission. Fréquence de base obtenue par quartz. **COMPLÈTE en pièces détach. 33.720**

NOUVEAUTÉ :

HÉTÉRODYNE D'ATELIER

Un modèle simple, à la portée de tous et facilement réalisable grâce à notre bloc préfabriqué. **COMPLÈTE, en pièces détach. 8.230**

La description complète de ces appareils, vous la trouverez dans notre « DOCUMENTATION SERVICE »



**COURS DU JOUR
COURS DU SOIR**
(EXTERNAT INTERNAT)
**COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE
AVEC TRAVAUX PRATIQUES**

chez soi
Guide des carrières gratuit N° **P.R. 44**

**ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE**

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



**EN 30 MINUTES VOUS POUVEZ CABLER
AVEC LA "PLATINE EXPRESS" PRÉCABLÉE, PRÉRÉGLÉE**

MONTE-CARLO T.C. 5

Châssis en pièces détachées.. **5.290**
5 tubes Rimlock..... **2.380**
HP 12 cm Ticonal..... **1.390**

**AVEC
PLATINE
PRÉCABLÉE
TERMINÉ
EN
30 MINUTES**

BIARRITZ T.C. 5

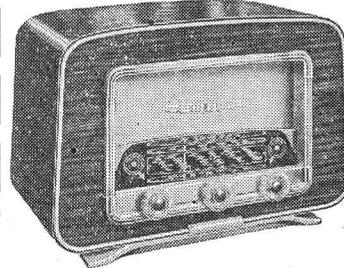
Châssis en pièces détachées.. **4.990**
5 tubes miniature..... **2.420**
HP 12 cm Ticonal..... **1.390**

DON JUAN 5A

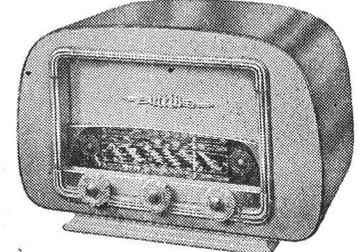
PETIT POSTE ALTERNATIF
Châssis en pièces détachées .. **5.990**
5 tubes NOVAL..... **2.050**
HP 12 cm Ticonal..... **1.390**

**ONZE FILS
A
CABLER
QUI DIT
MIEUX?**

**POUR CES TROIS PORTATIFS ADORABLES
3 ÉBÉNISTERIES AU CHOIX DIGNES D'UN INTÉRIEUR RAFFINÉ**
OVALINE sycamore..... **1.790** OVALINE acajou..... **2.090**
MAZOLINETTE macassar..... **2.390**
Cache doré crème + dos..... **400**
Schémas et devis détaillé sur demande (voir plus bas).
Housse de voyage pour Ovaline..... **1.790**



MAZOLINETTE MACASSAR
Sobre et élégant (31 x 29 x 17.)

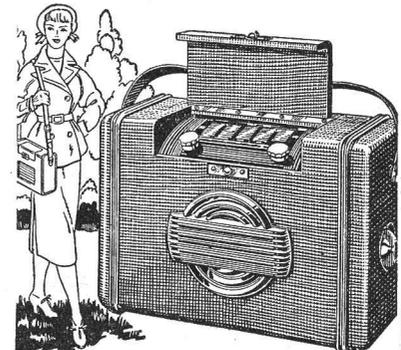


**OVALINE SYCOMORE
OU ACAJOU**
Chic et ultra-léger. (31 x 15 x 19.)

**POSTE A PILE ET MIXTE
LES « ZOÉ »**

5 ANNÉES DE SUCCÈS

ZOÉ Pile en pièces détachées.
Prix..... **5.380**
ZOÉ Mixte en pièces dét.
Prix..... **6.730**
IRS. 1T4, 1S5, 3Q4... **2.560**
Mall. luxe simili-cuir. **2.990**
HP 10x14 elliptique. **1.890**
Jeu de piles..... **960**
Schémas, devis dét. s/demande
(15 T.P.)



CONSEILS DE Mlle ZOÉ :
« OCCUPEZ-VOUS DÈS MAINTENANT
DE VOS PORTATIFS! »

**NOS GRANDS SUPERS
PUSH-PULL :**
PUISSANTS et MUSICAUX

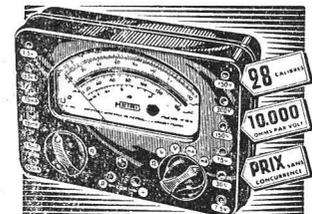
BEEHIVEN PP 8
5 GAMMES : 2 BE
8 WATTS

Châssis en pièces détachées. **11.870**
8 tubes min. : **3.970** HP 24 **2.590**

WAGNER PP 10
10 GAMMES : 7 OC étalées
12 WATTS

Châssis en pièces détachées. **22.300**
10 tubes noval : **5.090** HP 24 **2.590**

**TRÈS FACILE A CONSTRUIRE
DEMANDEZ SCHEMAS, DEVIS (15 TP)**



**CONTROLEUR DE POCHE
METRIX**

TENSIONS : 3 - 7,5 - 30 - 75
300 - 750 volts alt. et cont.
INTENSITÉS : 150 mA - 1,5 -
15 - 75 - 150 mA - 1,5 A
alternatif et continu.
RÉSISTANCES : 0 à 20 kw et
0 à 2 mégohms.
10.700
Disponibilité très limitée.

**EN UNE HEURE VOUS FINIREZ
NOS SUPERS**
4 gammes - 4 tonalités

VAMPYR VI

Châssis en pièces détachées.. **7.340**
6 tubes min. : **2.850** HP 17 ex **1.390**

MERCURY VI

Châssis en pièces détachées.. **7.590**
6 tubes Riml. : **2.850** HP 17 ex **1.390**

VERDI V

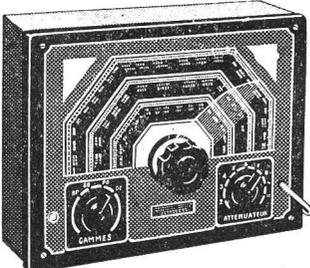
Grand super Économique

Châssis en pièces détachées.. **7.790**
5 tubes novals **2.540** HP 21 Tic **1.690**

CORIOLAN VI

Cadre à air incorporé

Châssis en pièces détachées.. **9.390**
6 tubes novals **2.930** HP 19 Tic **1.980**
Pour chaque montage un schéma (15 TP).



HÉTÉRODYNE SORO
« SERVICE »

LE MEILLEUR PETIT MODÈLE
GRAND CADRAN - 3 GAMMES
9.950

« JUNIOR »

6 gammes - Précision 1 % -
T.C. : 13.650 - Alt. : 15.850
LABORATOIRE : 30.750
Notice sur demande c. 15 fr.

NOS SPÉCIALITÉS :

PETITES DIMENSIONS

AMPLIS

GRANDES PUISSANCES

VIRTUOSE VI P.P.

Musical et puissant (8 W. p. pull)

Châssis en pièces détachées.. **6.940**
HP 24 cm Ticonal AUDAX..... **2.890**
6CB6 6AU6 6AV6 6P9 6P9 6X4. **2.990**

Schémas et devis détaillé sur demande (15 TP)

VIRTUOSE IV

Musical et puissant (4,5 W)

Châssis en pièces détachées.. **5.680**
HP AUDAX 16/24 Ticonal..... **2.190**
EL41 - EF40 - EF40 - CZ41..... **2.360**

ÉLECTROPHONE. On peut le constituer avec notre mallette spéciale très soignée,
gainée lézard (48 x 28 x 27) pouvant contenir châssis, bloc moteur, HP, etc. **4.290**

Bloc 3 vitesses microsillon grande qualité :
Star Prélude : **9.990** - BSR anglais : **12.900** - Pathé-Marconi : **12.900**

**POSTE-VOITURE 54
HOLIDAY VI**

(PO, GO, OC. - H.F. accordée)

Châssis en pièces détachées y compris le coffret blindé..... **12.380**
Lampes ECH42, EF41, EBC41, EL42..... **2.990**
HP 17 cm. Audax ou Vega s. transfo. **1.690** Coffret métallique pour HP.... **850**
Alimentation en pièces détachées, coffret blindé, valve, vibreur..... **7.660**
Poste voiture avec alim. compl. **23.490** Antenne télesc. escamotable... **2.790**

DOCUMENTATION IMPORTANTE

Pour bien connaître les présentations de nos ensembles et même choisir parmi
elles pour tout autre montage, demandez notre DÉPLIANT avec ses 30 images
de postes, et l'ÉCHELLE DES PRIX (pièces détachées) avec des PRIX en BAISSÉ
IMPORTANTE.

ATTENTION!

Frais d'envoi : Si vous vous référez de cette revue, vous seront envoyés le
Dépliant et l'Échelle des Prix contre 3 timbres de 15 francs, et le tout avec les
Schémas Express contre 6 timbres de 15 francs.

LES QUATRE PILIERS DU SUCCÈS CONSTANT :

SIMPLIFIER - PRÉVOIR - ORGANISER - COORDONNER :
REPRÉSENTENT L'APPLICATION DES SCHEMAS ET MONTAGES « RECTA »
AVEZ-VOUS SONGÉ A CELA ? DOCUMENTEZ-VOUS !

EXPORTATIONS
3 MINUTES LYON **3 GARES**
BASTILLE ANTOINE
SOCIÉTÉ
RECTA
DIRECTEUR G. PETRIK
37, Av. LEDRU-ROLLIN - PARIS 12^e - DIB. 8414

Société RECTA

37, av. Ledru-Rollin, PARIS-12^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

Tél. DIDerot 84-14. — MÉTRO : 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

COLONIES
RECTA
RAPID
PROVINCES
COLONIES
TOUTES
PIÈCES
DÉTACHÉES

ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.

Six mois..... 300 fr.

Étranger, 1 an 640 fr.

C. C. Postal : 259-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

la revue du véritable amateur sans-filiste

LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

**DIRECTION-
ADMINISTRATION****ABONNEMENTS**43, r. de Dunkerque,
PARIS-X^e. Tél : TRU 09-92

Fer à souder et pince à couper



Ces deux outils, emblèmes du véritable technicien, valent mieux, à nos yeux, qu'abaques et règles à calcul. Où est-il, celui qui peut prétendre à ce titre de vrai technicien ?

Vous le reconnaîtrez facilement lorsque, livré à ce dragon capricieux qui a nom « client particulier », il doit répondre poliment à tous les sarcasmes, trouver mignon le petit toutou — oh ! la sale bête ! — qui ne cesse de sauter sur cette victime humaine accroupie devant le récepteur rébarbatif. Et pourtant, il doit marcher, ce récepteur, avant que notre ami ne reparte : aucun manuel, aucun voisin ne vient à son secours, il faut qu'il se débrouille seul.



De ces techniciens, combien y en a-t-il ? Dites-le-moi. Il y a pléthore d'ingénieurs, comme il semble y avoir trop de médecins, trop de professeurs. Mais le progrès marche vite. L'électronique en fournit une nouvelle preuve. En moins d'une génération, nous avons assisté à la naissance et à la croissance de la radio ; de la galène, nous sommes passés aux lampes, des accus à la télévision. Rien d'étonnant à ce que nous manquions de vrais techniciens.

La tendance à la spécialisation s'affirme de plus en plus : l'un fabrique des bobinages, l'autre des déflecteurs et chacun s'acquitte fort bien de sa besogne. Créer un montage, c'est assembler des parties déjà parfaites, en radio comme en télévision. Le créateur semble moins utile que le réalisateur, et surtout le metteur au point et le dépanneur.

Voilà où réapparaissent nos deux outils !

Comment l'acquérir cette expérience avant de voir fleurir sa barbe blanche ?



Qu'il nous soit permis d'égrener quelques souvenirs de notre adolescence, alors que, déjà, le fameux virus nous avait atteints. Nous compulsions tout ce qui paraissait, revue après revue, et « Radio-Plans » en était. Nous comparions tous les schémas pour y découvrir les ressemblances et aussi les différences. Les formules ? Nous n'avions qu'en faire. Non, ce qui nous intéressait, c'était de retrouver aspect et emplacement habituels des principales pièces. Véritable dissection électronique, tous les organes d'un récepteur nous étaient devenus familiers. Car l'expérience directe, nous ne pouvions guère l'avoir, en cette triste époque de l'occupation, où il n'était pas à la portée d'un amateur dépourvu de combines de se procurer la pitance technique. Et ce qui faisait alors tout notre profit c'était le « plan de câblage ».

Le plan de câblage, c'est la maquette chez vous. C'est la certitude du succès, pour peu que vous consentiez à ne pas vous en écarter.

Ils nous font rire ceux qui considèrent avec un suprême mépris les pauvres ignares qui préfèrent le plan au schéma. Ils nous font rire ces savants auteurs qui nous parlent de bobinages de haute fréquence au quart de tour près. Mais sans cette représentation pratique, en vraie grandeur, toutes ces données seraient fausses !

Un théorème de géométrie, même bien expliqué, ne vaut pas une figure et le plan de câblage c'est cette représentation pratique.

D'un « comment » superficiel se dégage facilement le « pourquoi » sur lequel bien des manuels scolaires restent muets.

Et en télévision, les schémas sont plus longs peut-être, mais pas plus compliqués. Ici, les fréquences sont trop hautes, pour que tout emplacement, tout fil de connexion ne prennent toute leur valeur.



Devant les yeux de l'agent technique troisième échelon on place bien une maquette et on lui recommande surtout de ne pas prendre d'initiative personnelle.

Et nous, nous aurions honte de nous pencher sur nos plans de câblage ? Allons donc, fausse pudeur qui se termine par la panne.

Les sphères élevées de la théorie ? « Radio-Plans » les laisse à d'autres.

Nos amis, nos lecteurs trouveront toujours, et sur planche dépliant lorsque les dimensions l'exigent, des plans de câblage clairs et détaillés, des schémas expliqués et commentés.

Nous, nous voulons intéresser le réalisateur avant tout et le réalisateur-amateur, de préférence.

Amateur qui aime, qui apprécie, qui savoure : quelle meilleure définition pour le véritable amateur sans-filiste ?

D'entreprise humaine parfaite, il n'y en a point. Et si, malgré nos désirs, malgré nos efforts, vous ne trouviez pas toujours dans « Radio-Plans » ce que vous y cherchez, alors dites-nous-le, et soyez assurés que tout sera fait pour vous donner satisfaction.

Alors vite, votre stylo à plume ou à bille et puisque tous les mois nous écrivons pour vous, écrivez-nous donc aussi. Cela nous ferait tant plaisir !



SOMMAIRE

DU N° 78

Avril 1954

Fer à souder et pince à couper.....	13
Notes sur la super-réaction.....	15
Voltmètre électronique simple.....	17
Panne assez curieuse.....	17
Outil intéressant.....	17
Récepteur 5 lampes Noval.....	18
Récepteur changeur de fréquence 4 lampes.....	23
Tropicalisation.....	30
Comment munir notre récepteur radio d'un cadre incorporé.....	31
Vous saurez tout sur la lumière noire.	34
Régulation automatique de la tension.	35
Télévision : contrôle automatique dans nos téléviseurs.....	37
Mire de la télévision belge.....	37
Commandes à distance pour télé- viseurs.....	38

2 Sélections de SYSTÈME "D" qui vous seront utiles :

N° 3

LES FERS A SOUDER

A l'électricité, au gaz, etc... 10 modèles différents, faciles à construire.

PRIX : 40 francs

N° 42

ENREGISTREURS

● A DISQUES ● A FIL ● A RUBAN complétée par deux modèles de

MICROPHONES

ÉLECTRONIQUE ET A RUBAN

PRIX : 60 francs

Aucun envoi contre remboursement.

Ajoutez 10 francs pour frais d'envoi et adressez commande à **Tout-le Système "D"**, 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e, par versement à notre compte chèque postal : Paris 259-10 en utilisant la partie « Correspondance » de la formule du chèque.

Ou demandez-la à votre marchand de journaux habituel.



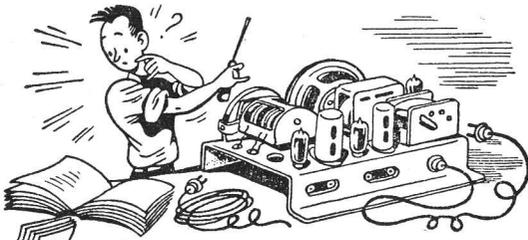
PUBLICITÉ :
J. BONNANGE
62, rue Violet
- PARIS (XV^e) -
Tél. VAUGIRARD 15-60

Le précédent n° a été tiré à 37.841 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. A. C. 7-655. H. N° 27.127. — 3-54.

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e.

possède l'assortiment le plus complet de France en ouvrages sur la radio. En voici un aperçu.



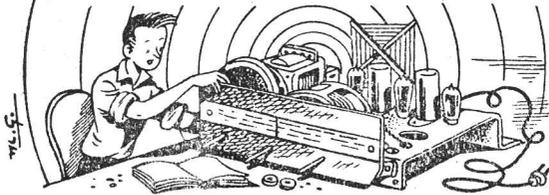
ANTENNES, BOBINAGES TRANSFORMATEURS, ETC.

CARMAZ. Les antennes de réception. 64 pages, 80 figures, 120 gr. 220
CHEHERE. Comment construire soi-même un redresseur de courant. 80 gr. 90
DOURIAU. La construction des petits transformateurs. 139 pages, 95 fig., 19 tableaux, 350 gr. 540
DUPONT. Les blocs de bobinages radio et leurs branchements. Fasc. 1 à 5 parus. Chaque, 100 gr. 210
GILLOUX. Les bobinages radio. 28 p., 98 fig. 200 gr. 240
GUILBERT. Transformateurs radio, calcul et réalisation des transformateurs d'alimentation, des transformateurs BF et des inductances de filtrage, conseils pour l'utilisation des transformateurs, 180 gr. 240



FORMULAIRES ET DICTIONNAIRES

ADAM Michel. Encyclopédie de la radio-électricité. Dictionnaire et formulaire de la radio, 640 p., grand in-4°, 5.740 articles, 2.539 fig., 375 abaques, 748 schémas, 135 tableaux. Relié toile, 2.000 gr. 2.900
ADAM : Encyclopédie de la radio-électricité, dictionnaire et formule T. II supplément. Ce volume publié de A à Z tous les termes non présents dans le premier volume, éditions de 1936 à 1948. Même présentation que le T. I. 331 pages, 21x27 cm, abondamment illustré, sous reliure toile, 1.500 gr. 3.600
ADAM Michel. Vocabulaire de radiotechnique en six langues (français, allemand, espagnol, anglais, italien, espéranto). Un volume 145x200 de 147 pages, 300 gr. 150
AISBERG E. Mathématiques pour techniciens. Cours complet d'arithmétique et d'algèbre, destiné aux techniciens. Nombreux problèmes avec leurs solutions. 288 pages, format 15x24, 430 gr. 540
AISBERG, GILLOUX et SOREAU. Manuel technique de la radio. 245 pages, figures, 230 gr. 240
BOITARD. Dictionnaire technique de la radio anglais-français, avec table des unités, jauges, fils, etc. 200 gr. 400
BRANCARD. Aide-mémoire de sans-filiste et des professionnels de la radio. XVI-230 pages, 264 figures, 320 gr. 560
BRUN J. Formulaire aide-mémoire d'électricité et de radio avec commentaires détaillés intercalés dans le texte. Oscillations électriques, couplage, antennes, rayonnement, tubes électroniques, émission, réception, filtres HF et BF, 220 gr. 700
DOURIAU. Radio formulaire. 128 p., 168 fig. 150 gr. 345
FRANÇOIS. Dictionnaire allemand-français et français-allemand, électricité et radio, 71 p. Epuisé.
GAUDILLAT. Dictionnaire radiotechnique anglais-français. 83 pages, 120 gr. 240



La LIBRAIRIE PARISIENNE

est une librairie de détail qui ne peut fournir ses confrères libraires

Ses magasins sont ouverts tous les jours de 9 h. à 12 h. et de 13 h. 30 à 18 h. 30, sauf le lundi.

Il ne sera répondu à aucune correspondance

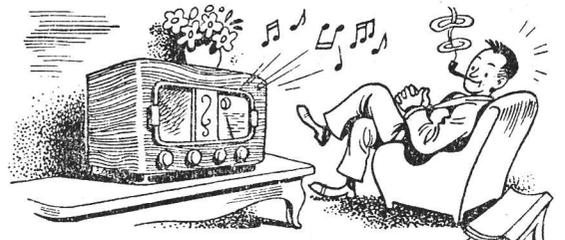
non accompagnée d'une enveloppe timbrée pour la réponse.

GOUVENAIN. Quarante abaques de radio. Recueil à abaques pour la solution rapide de nombreux problèmes de radio-électricité. 40 planches, 24x32, accompagnées d'une brochure de 72 pages contenant les notions de théorie; le mode d'utilisation et de nombreux exemplaires numériques. 700 gr. 1.200
PERRETTE. Les unités et leur emploi en radio. 46 pages, 50 gr. 120
PÉRICONE. Le mémento de l'étudiant radio-électricien. 350 gr. 900



MESURES ET APPAREILS DE MESURE

ASCHEN. Appareils de mesure radio-électriques. 180 gr. 540
ASCHEN et GONDRIY. Principes de l'oscillographe cathodique. 88 pages, 108 figures. 90 gr. 180
BRANCARD. Les appareils de mesure et de contrôle des radio-électriciens et sans-filistes. 250 gr. 650
CARMAZ. Deux hétérodynes modulées de service. 40 gr. 100
CHRÉTIEN. L'art de la vérification des récepteurs et des mesures pratiques en radio. 170 gr. 375
— Les cahiers de l'élève ingénieur radio, mesures sur les récepteurs. 150 gr. 285
— Le tube à rayons cathodiques. Manuel d'emploi à l'usage des dépanneurs et agents techniques. 160 gr. 645
DUMONT. Le nulliscope, pont de mesure à indicateur cathodique. 52 pages, 17 figures. 100 gr. 100
FREULON. Contrôle et mesure des radio-fréquences. 48 pages, 21 figures. 80 gr. 110
FROMY. Mesures en radiotechnique. Deuxième édition. Un volume XXII. 742 p. 16x25, avec 525 figures, relié toile, 1.500 gr. 6.900
GONDRIY. Réalisation de l'oscillographe cathodique. 190 gr. 360
HAAS. Les générateurs BF, 63 p., 44 fig., 60 gr. Prix. 180
— Laboratoire radio. 178 pages, nombreuses figures. 240 gr. 360
— Mesures radio, 200 p., format 13x21, 230 gr. 450
— L'oscillographe au travail. Méthodes de mesures et interprétation de 225 oscillogrammes originaux relevés par l'auteur. 224 pages, format 13x21. 270 gr. 600
MOONS. Eléments de mesure électrique à l'usage du radiotechnicien. 267 p., 163 fig. 300 gr. 450
PLANES-PY. Hétérodynes, générateurs HF et standards de fréquence. 177 p., 67 fig., 8 pl. pliées et 5 photos hors texte. 410 gr. 1.580
— Mesures pratiques des résistances, capacités et inductances, 286 p., 181 fig., 8 pl. pliées et 5 photos hors texte 700 gr. 2.400
— Oscillographe pratique. Oscillographe technique. Les 2 volumes 1.100 gr. 4.800 (Ne se vendent pas séparément.)



DÉPANNAGE, MISE AU POINT ALIGNEMENT

AISBERG. Dépannage professionnel radio. 88 p. et figures. 150 gr. 240
AISBERG et NISSEN. Méthode dynamique de dépannage et de mise au point. 120 p., 33 fig. 1 planche dépliant. 140 gr. 240
BRANCARD. Le dépannage des récepteurs modernes de T.S.F. 198 pages, 131 figures. 230 gr. 370
CHRÉTIEN. L'art du dépannage et de la mise au point des postes de T.S.F. 170 gr. 405
GUYOT. La clef des dépannages. 80 gr. 180
MOUSSERON. Dépannage pratique des postes récepteurs radio. 109 p., 51 fig. 110 gr. 185
PLANES-PY. Traité d'alignement pratique. 121 p., 50 figures. 110 gr. 380
RAFFIN. Technique nouvelle du dépannage rationnel. Un volume broché. 147 pages, nombreuses figures. 250 gr. 450
DE SCHEPPER. Radio-dépannage et mise au point. 214 pages. 108 figures, 160 gr. 240
SOROKINE. Aide-mémoire du dépanneur, résistances, condensateurs, inductances, transformateurs, 95 p., 39 fig., 25 tableaux. 120 gr. Prix. 300
SOROKINE. Bases de dépannage T. I. Alimentation, amplification B.F. Le récepteur de radio actuel est un ensemble complexe de circuits et de tubes électroniques. Son dépannage nécessite des connaissances aussi variées qu'étendues. Cet ouvrage a pour objet de les présenter sous la forme la plus claire et la plus pratique.
Un volume broché, format 15,5x24, 327 p., 388 figures, 58 tableaux. 550 gr. 960
SOROKINE. Dépannage des postes de marque. Une documentation pratique sur les pannes courantes des radio-récepteurs commerciaux. 115 gr. 240
SOROKINE. 500 pannes. Problèmes de radio-dépannage. Méthodes de localisation des pannes et remèdes à y apporter. 270 gr. 600
SOROKINE. Alignement des récepteurs. 48 pages, 41 figures, 50 gr. Epuisé.
TEXIER. Le dépannage par l'image des postes de T.S.F. Plus de 100 schémas et figures. 180 gr. 330

NOUVEAUTÉS :

BRAULT et PIAT. Les antennes. Antennes d'émission et de réception. Antennes spéciales pour télévision à grandes distances. Antennes et cadres anti-parasites. Antennes directives. Nouvelle édition revue et augmentée. 287 pages, figures 400 gr. 700
F. HAAS. Voltmètres électroniques. Principes de base, réalisation de divers modèles, emploi pratique. Un volume broché 88 pages, 67 figures, 150 gr. 360
W. SOROKINE. Schématique 54. Radio et télévision. Description et schémas des principaux modèles de récepteurs de fabrication récente à l'usage des dépanneurs. Valeurs des éléments. Tensions et courants. Méthodes d'alignement, de diagnostic des pannes et de réparation. 350 gr. 720



CONDITIONS D'ENVOI

Pour le calcul des frais d'envoi, veuillez vous reporter aux indications suivantes :
FRANCE ET UNION FRANÇAISE : de 0 à 100 gr. 40 fr. ; de 100 à 300 gr. 55 fr. ; de 300 à 500 gr. 70 fr. ; de 500 à 1.000 gr. 95 fr. ; de 1.000 à 1.500 gr. 125 fr. ; de 1.500 à 2.000 gr. 145 fr. ; de 2.000 à 3.000 gr. 185 fr. Recommandation facultative en plus : 25 fr. par envoi.
ÉTRANGER : jusqu'à 300 gr. 62 fr. ; par 50 gr. et fraction de 50 gr. 6 fr. Recommandation obligatoire en plus : 45 fr. par envoi.
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Paiement à la commande, par mandat, chèque ou chèque postal (Paris-4-949-29). Les paiements en timbres ne sont pas acceptés.
En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie, ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquez, si possible, quelques titres de remplacement.
Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire.
Visitez notre librairie (ouverte de 9 heures à 12 heures et de 13 h. 30 à 18 h. 30), tous les jours sauf le lundi ; vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris dans tous les domaines.

NOTES SUR LA SUPER-RÉACTION

Découverte en 1922 par Edwin H. Armstrong, la super-réaction, après avoir connu un énorme succès et suscité les controverses les plus passionnées, était quelque peu tombée dans l'oubli. On en reparle beaucoup depuis la guerre 39-45 et dans des domaines fort variés. Aussi avons-nous pensé qu'il serait bon d'examiner, dans les grandes lignes, cette question qui, à plus d'un point, intéresse directement l'amateur.

Qu'est-ce que la super-réaction ?

La super-réaction est un phénomène qui se produit lorsqu'une détectrice à réaction fonctionne dans des conditions assez spéciales.

On observe alors, en particulier, une augmentation absolument *considérable* de la sensibilité, une seule lampe fonctionnant dans ces conditions ayant autant de sensibilité qu'un bon changeur de fréquence.

On comprend l'intérêt que présenta un tel montage au moment de sa découverte, alors qu'on ne disposait guère que de la très modeste « lampe TM » et que le super-hétérodyne était inconnu.

Malheureusement, le phénomène se montra infiniment capricieux et deux montages absolument identiques ne donnaient nullement les mêmes résultats. De plus, un « souffle » prohibitif rendait désagréable l'audition des émissions parlées ou musicales.

Sur ces entrefaites, le changeur de fréquence par lampe bigrille fit son apparition, se perfectionna et remplit tellement bien

son rôle qu'on oublia la super-réaction.

La dernière guerre, qui créa d'immenses besoins dans le domaine de la technique, ressuscita la super-réaction.

Ce montage simple, ne comportant qu'une seule lampe, d'une sensibilité suffisante pour fonctionner avec une antenne très sommaire, était en effet le seul susceptible d'équiper les obus de D. C. A. dits de *proximité*, dont la pointe comporte un minuscule émetteur et un non moins minuscule récepteur, captant les ondes réfléchies par l'obstacle (en l'occurrence l'avion visé).

Depuis la guerre, l'utilisation courante des *ondes métriques* a permis à la super-réaction d'établir des performances remarquables, car c'est dans le seul domaine des ondes métriques que la super-réaction peut donner un excellent rendement. Ceci explique l'insuccès de ses débuts, où on l'utilisait dans la gamme 200-500 mètres, donc à des fréquences beaucoup trop basses, on verra pourquoi plus loin.

Un peu de théorie.

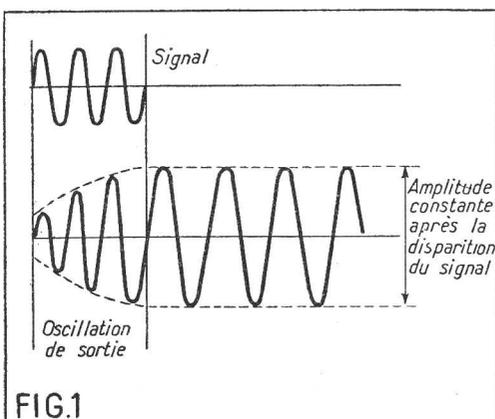
Les théories échafaudées sur la super-réaction sont assez nombreuses et assez diverses. L'unanimité est encore loin d'être faite à ce sujet, mais on peut néanmoins dégager les grandes lignes du phénomène et en donner une explication à peu près satisfaisante.

Le montage part des principes bien connus de la *détectrice à réaction*, dans lequel on reporte en phase une partie de l'énergie amplifiée du circuit de sortie sur le circuit d'entrée. La réaction est la meilleure méthode pour diminuer ou annuler la résistance d'un circuit et, par conséquent, améliorer ses qualités.

On peut ainsi, en augmentant le taux de réaction positive, arriver à diminuer jusqu'à la rendre nulle, la résistance du circuit d'entrée.

Au moment où la résistance du circuit est nulle, toute impulsion de courant que l'on y fait passer peut donner naissance à un courant de durée indéfinie, puisque rien ne vient arrêter son passage. On a alors affaire à une amplification infinie.

Cependant, une telle amplification n'est



pas souhaitable, car le moindre signal alternatif appliqué au circuit donne naissance à un train d'oscillation d'amplitude continuellement croissante, qui se maintient à un niveau constant dès que le signal a cessé (fig. 1).

Il n'est donc plus possible à ce moment-là de distinguer la nature du signal, puisque de toutes façons il se traduit par une oscillation d'amplitude constante.

C'est le phénomène qui se produit dans une détectrice à réaction lorsque, la réaction étant trop poussée, le montage *accroche*. On obtient alors un sifflement très violent qui correspond à l'oscillation d'amplitude constante dont nous venons de parler et qui ne laisse plus apparaître la modulation du signal HF.

Ainsi, l'utilisation des récepteurs à réaction simple se limite à la zone *précédant* l'accrochage, c'est-à-dire à la zone où la résistance du circuit d'entrée, est toujours positive, bien qu'améliorée.

Tous ceux qui ont pratiqué ce montage connaissent l'énorme accroissement de sensibilité qui se manifeste près de ce fameux point d'accrochage qu'on ne peut dépasser.

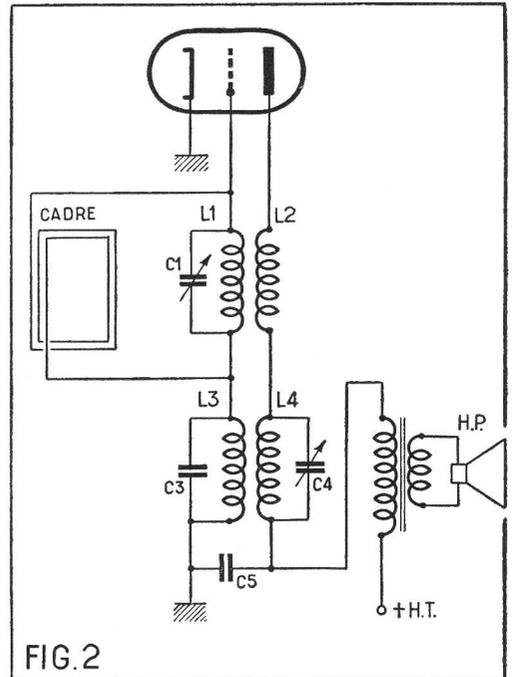
Réalisations pratiques.

Nous donnons en figure 2 le schéma d'un des tout premiers récepteurs à super-réaction, qui reste un classique du genre.

Le circuit accordé L_1C_1 sert de circuit d'accord, le cadre faisant fonction d'aérien. L'enroulement L_2 est l'enroulement de couplage normal de réaction.

Quant aux circuits $L_3C_3-L_4C_4$, ils constituent l'oscillateur engendrant la *fréquence intermédiaire*, ici fixée à 10.000 p.p.s.

La présence de cette fréquence intermédiaire provoque des variations du potentiel grille de l'ordre d'une dizaine de volts. Donc (fig. 3) sur les courbes caractéristiques du courant plaque en fonction de la tension grille (courbes Ia-Vg), le point de fonction-



La super-réaction est l'astuce qui permet de passer outre, c'est-à-dire de fonctionner en « accroché », au-delà du point critique d'amorçage des oscillations, avec une résistance *nulle* du circuit d'entrée, c'est-à-dire dans des conditions idéales de sensibilité et de sélectivité.

Pour obtenir un tel fonctionnement, il faut donc éviter l'embûche de l'oscillation continuant avec une amplitude constante après la disparition du signal. Il faut profiter de l'amplification maximum du circuit à résistance nulle et cependant arrêter à temps les oscillations libres qui s'y entretiennent toutes seules en l'absence de résistance d'amortissement.

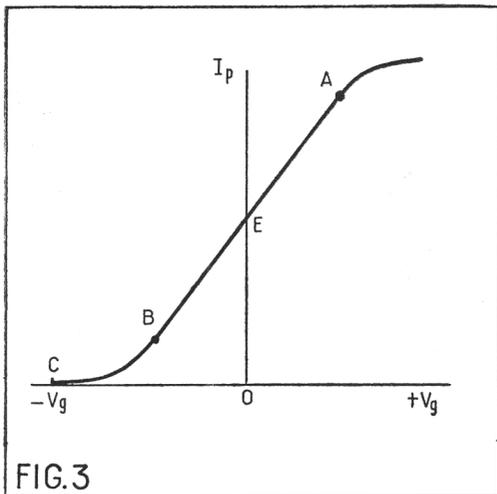
L'astuce utilisée est simple dans son principe, sinon dans sa réalisation : il suffit de faire varier périodiquement la résistance du circuit d'entrée pour qu'elle passe alternativement par des périodes de *résistance positive* où l'amplification sera maximum et par des périodes de *résistance négative*, pendant lesquelles s'arrêteront nos oscillations à amplitude constante, permettant ainsi au signal suivant de se manifester.

Tout de suite, apparaît une règle impérative : si la résistance du circuit doit devenir négative après chaque signal afin de provoquer l'arrêt des oscillations et permettre au signal suivant de se manifester, il est évident que l'on *devra faire varier la résistance du circuit à une fréquence au moins égale à celle du signal* (en l'occurrence la *fréquence BF de modulation*).

En pratique, cette fréquence est fixée à une valeur intermédiaire entre la fréquence de l'onde HF reçue et celle du signal BF de modulation, d'où son nom de *fréquence intermédiaire* ou, en anglais, *quenching frequency*.

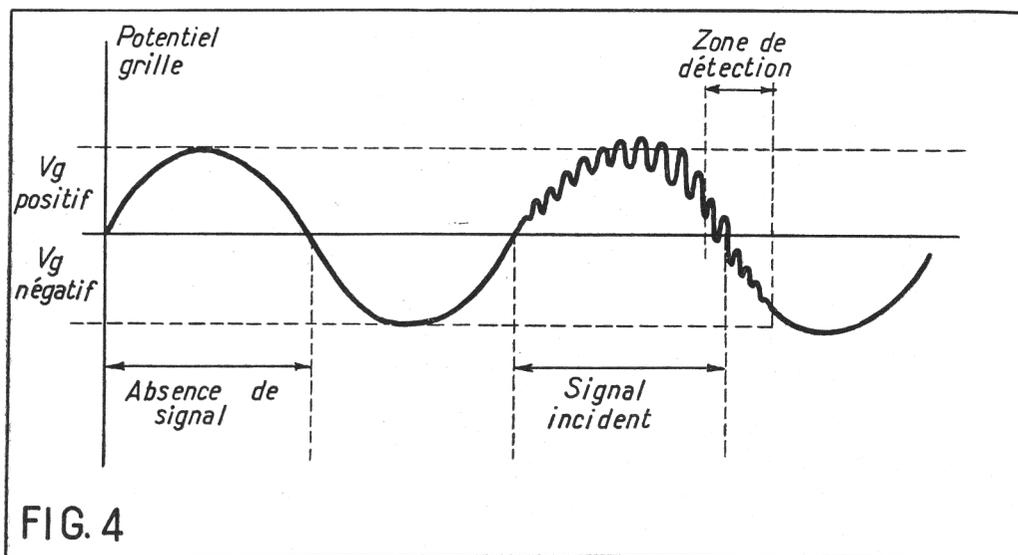
nement va se trouver tantôt dans une partie rectiligne de la caractéristique (entre A et B) tantôt dans une partie courbe (BC). Lorsque le potentiel grille est positif (entre A et E), le circuit d'accord $L_1C_1-L_2$ n'oscille pas spontanément, mais s'il arrive un signal, le circuit oscille, son oscillation augmente rapidement et la courbe du potentiel grille prend alors l'allure de la figure 4.

Puis le potentiel grille s'abaissant toujours sous l'effet de l'oscillation intermédiaire, le point de fonctionnement passe dans la région courbe BC de la caractéristique (fig. 3). A ce moment, les variations du courant anodique ne varient plus en fonction du potentiel grille et il y a détec-



tion (du type « détection plaque »). Le potentiel grille arrivant vers son maximum négatif, l'oscillation s'éteint et le cycle recommence.

Nous voyons, par le schéma de la figure 2,



quelle est la constitution classique d'un récepteur à super-réaction :

— Une lampe montée en détectrice à réaction, de façon généralement classique, avec son circuit d'accord et son bobinage de réaction.

— Un circuit oscillant supplémentaire, chargé de produire la « fréquence intermédiaire ».

Il est évident que le rôle de la lampe est quelque peu chargé :

- 1° Oscillation sur la fréquence incidente.
- 2° Oscillation sur la fréquence intermédiaire.

3° Détection du signal incident.

Cette fonction compliquée, remplie par un seul tube, est à la source des déboires qu'ont connus les expérimentateurs du montage. Aussi a-t-on cherché différentes astuces, notamment de faire remplir les différentes fonctions par plusieurs tubes ou par un tube multiple tel que : heptode, octode, triode-hexode.

On doit au célèbre américain Flewelling un montage à super-réaction particulièrement intéressant et auquel se ramènent généralement tous les montages modernes à super-réaction. Ce montage se caractérise par une grande simplicité et, par conséquent, par un prix de revient intéressant.

Le schéma de la figure 5 en indique la physionomie. Le point caractéristique du montage Flewelling réside dans le condensateur shunté R_1C_1 , qui va provoquer dans le circuit grille l'effet recherché.

En fait, ce récepteur est presque iden-

tique à une détectrice à réaction ordinaire. On y distingue :

— Le circuit d'accord CL, qui peut être couplé de façon classique à une antenne ou à un cadre.

— L'enroulement à réaction L_2 , dans le circuit plaque, qui est couplé avec L_1 .

— Le condensateur shunté de détection R_1C_1 , dans la grille qui joue ici un rôle très particulier, du fait des valeurs de R_1 et C_1 . Ceux-ci sont calculés de telle sorte que la constante de temps de l'ensemble soit identique à la fréquence intermédiaire de super-réaction.

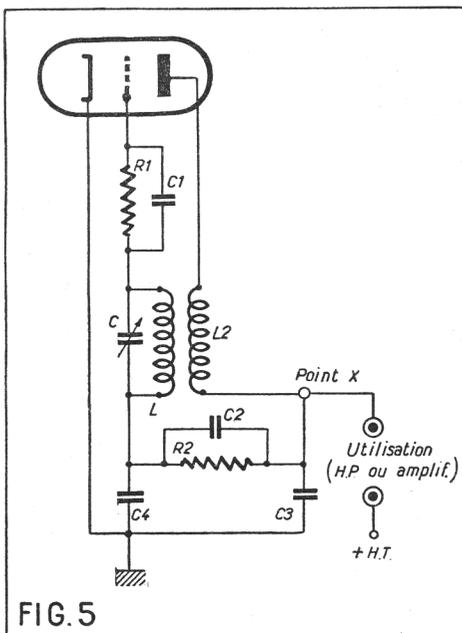
— La résistance R_2 , qui relie la base du circuit grille à un point (X) où, aux bornes du circuit d'utilisation (haut-parleur ou autre), apparaît la tension BF.

— Les condensateurs C_2 , C_3 et C_4 découplent à la masse les circuits et ont une valeur assez faible pour ne dériver que la HF.

Ainsi, lorsque le récepteur fonctionne, on couple L_1 et L_2 suffisamment pour que la lampe oscille sur la fréquence d'accord de L_1C_1 . Du fait de la valeur, toujours élevée de R_1 , la grille du tube ne peut évacuer les charges positives qui s'y accumulent et le tube s'arrête d'osciller. Ce phénomène se

reproduit à la fréquence voulue (fréquence intermédiaire), du fait de la constante de temps de R_1C_1 .

On a bien ainsi une lampe fonctionnant périodiquement en détectrice « accrochée » et l'on bénéficie ainsi des avantages de la super-réaction avec un montage très simple,



évitant la complication d'un oscillateur supplémentaire pour produire la « fréquence intermédiaire ».

Le domaine de la super-réaction.

Comme nous l'avons dit plus haut, le domaine véritable de la super-réaction est celui des ondes métriques où le montage donne son maximum de rendement avec un minimum d'inconvénients.

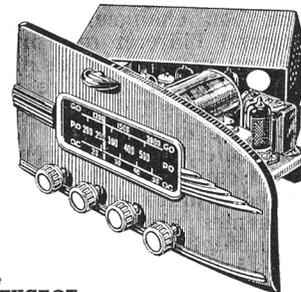
Citons, pour l'amateur, deux applications intéressantes : la réception du son de la télévision et celle des émissions en modulation de fréquence.

Nous reviendrons sur cette question intéressante qui appelle de nombreux développements et nous donnerons des schémas de réalisation, très simples à exécuter et d'une mise au point facile, pourvu qu'on ait compris le fonctionnement du montage.

Pour la belle saison !...

POSTE AUTO

ADAPTABLE A TOUS LES MODELES DE VOITURES :
4 CV ● ARONDE ● PEUGEOT ● CITROEN, etc.



Modèle
« 203 PEUGEOT »

L'ENSEMBLE : Coffret, châssis, cadran CV.	3.950
Le jeu de bobinage + MF.	2.120
Boîtier antenne + self BT et self de choc.	595
Potent. condensateurs et résistances.	855
Supports, relais, vis, écrous, etc.	400
Fils de câblage, soudure, souplisso et divers	180

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES... 8.100
Le jeu de 5 lampes... 3.060
Le H.P. 17 cm AP inversé avec transfo... 1.885

BOITE D'ALIMENTATION

Châssis avec blindage.	1 valve EZ40..	5 10
Prix.....	Cond. et résist.	790
Transfo + 2 selfs BT.		
Prix.....		
Vibreurs (6 ou 12 V).		
Prix.....		
Supports, fils, relais, sou-		
dures etc.....		

L'ALIMENTATION COMPLÈTE, en pièces détachées.

Prix..... 6 500

TOUS LES ACCESSOIRES AUTO-RADIO SUR DEMANDE

(Antennes antiparasites, bougies ou Delco, etc., etc.)

« LE TROUBADOUR »

Le meilleur récepteur portatif.
L'encombrement le plus réduit.



Dimensions :
24x16x10 cm.

3 gammes d'ondes (OC-PO-GO) 5 lampes miniatures.
HP 12x10 ticonal, membrane interphone. Cadre incorporé. Elimination totale des parasites.
COMPLÈT, en pièces détachées, 13.175
avec lampes, HP, coffret et piles.....
MODÈLE MIXTE « PILES-SECTEUR ».
Suppl. de fr..... 1.300

RADIO-ROBUR

R. BAUDOIN
Ex. Professeur
E. C. T. S. F.

84, boulevard Beaumarchais. PARIS-XI^e.

Téléphone : ROQ. 71-31.

Expéditions à lettre lue. FRANCE et UNION FRANÇAISE

UN VOLTÈMÈTRE ÉLECTRONIQUE SIMPLE

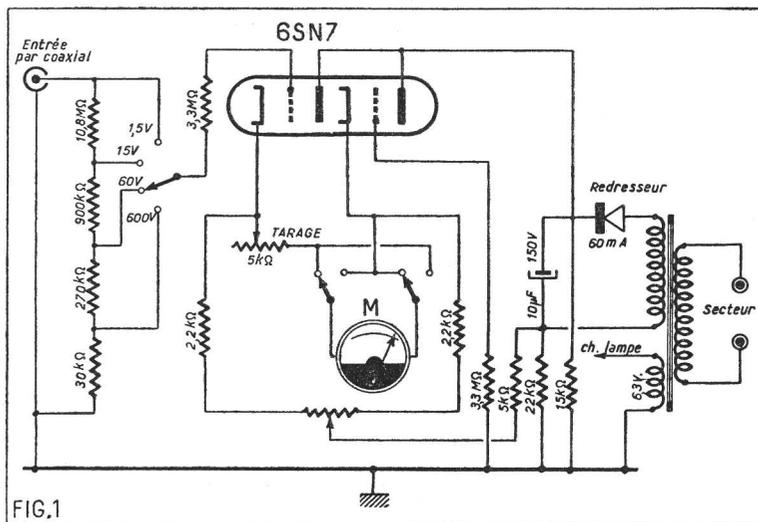


FIG. 1

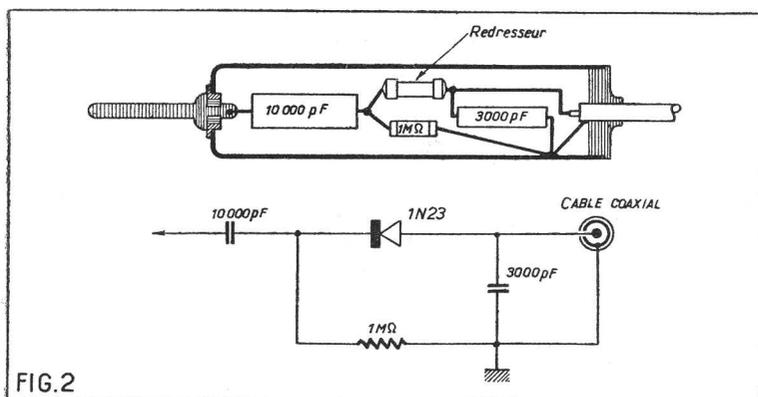


FIG. 2

Dans la revue américaine *Radio Electronics*, nous relevons le schéma d'un volt-mètre à lampe, dû à J.-P. Freret, qui pourra intéresser nos lecteurs en raison de sa simplicité et de son prix de revient peu élevé.

La partie principale de l'instrument est le microampèremètre. L'auteur utilise un microampèremètre 500 μ A avec cadran gradué 0 à 15 et 0 à 600. En adoptant comme portée de l'appareil les valeurs ci-après : 1,5 ; 15 ; 60 ; 600 V, les échelles peuvent servir sans modification. Si l'on désire une plus grande sensibilité, on peut prendre un microampèremètre 0 à 300 μ A, ou même moins, mais dans ce cas le cadran doit recevoir une nouvelle graduation en faisant un tarage volt par volt.

Le montage avec double triode 6SN7 s'exécute suivant le schéma de la figure 1. Des précautions doivent être prises pour l'exécution du diviseur de tension d'entrée. Celui-ci devra être réalisé avec des résistances dissipant un demi-watt et ayant une capacité propre très réduite. Le commutateur de changement de portée doit avoir également une capacité propre entre plots, aussi faible que possible. Pour être certain des résultats du diviseur, il est bon de contrôler les valeurs des résistances au moyen d'un ohmmètre assez précis ou d'un pont de mesure.

L'appareil doit être complété par deux sondes, l'une pour la mesure des tensions continues et l'autre pour la mesure des tensions alternatives. Dans la première est insérée une résistance de 1 M Ω ayant pour but de réduire la capacitance d'entrée. La seconde pour le courant alternatif est constituée, comme l'indique la figure 2, d'un circuit de redressement comprenant une diode au germanium (1N23 ou similaire).

Pour le tarage de l'appareil en courant alternatif, utilisé avec la sonde correspondante, on le fait par comparaison avec un autre instrument correctement étalonné.

Comme l'échelle en courant continu ne peut coïncider exactement avec celle pour le courant alternatif, deux échelles appropriées sont nécessaires lorsque l'on désire une grande précision.

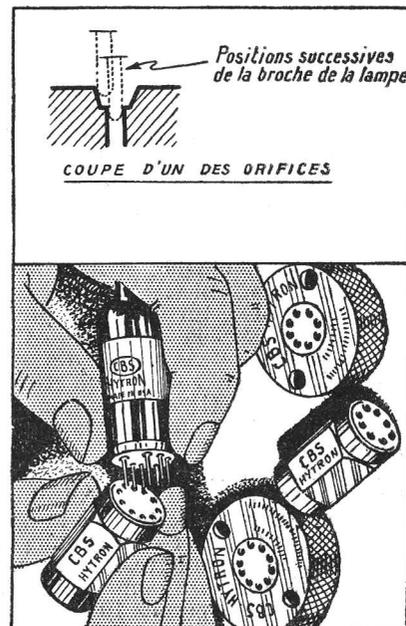
Le transformateur d'alimentation absorbe une puissance de l'ordre de 10 VA au total ; son enroulement haute tension doit être prévu pour environ 110 V et le redresseur constitué de disques en série (sélénium ou cuivre oxyde de cuivre) ne redresse qu'une seule alternance. Le débit prévu est de 60 mA, valeur supérieure à ce qui est nécessaire en réalité.

MAD.

Un petit outil intéressant

Qui n'a pas été ennuyé par des broches tordues, des lampes miniatures ou Noval? C'est bien souvent le cas, au moment même où l'on sort la lampe de son emballage d'origine. Et l'on hésite à s'attaquer soi-même à ces pièces fragiles. C'est pourquoi nous trouvons ce nouvel outil particulièrement pratique. Au demeurant, il s'agit d'une simple pièce métallique dont l'aspect extérieur général est celui d'un support normal. Mais les orifices destinés à recevoir les broches ont à leur extrémité une forme de cuve. Toute broche doit d'abord glisser le long des parois de ce tronc de cône et celles qui ne seraient alors pas parfaitement droites y retrouveraient leur forme initiale.

Voilà qui arrangera, sans aucun doute, bien des ennuis.



Une panne assez curieuse

Nous avons eu à examiner dernièrement un récepteur changeur de fréquence alternatif qui présentait les symptômes suivants : le récepteur marchait normalement (sensibilité satisfaisante, auditions pures). Puis, brusquement, un ronflement venait se superposer à la réception et la netteté de l'audition se troublait. Ce phénomène se manifestait sur presque toutes les émissions puissantes mais d'une façon plus accentuée en grandes ondes, sur Radio-Luxembourg, par exemple. Lorsque le poste n'était pas réglé sur une station, le ronflement disparaissait pour ne laisser subsister que le léger ronronnement qui est assez normal sur un appareil ayant déjà un assez long service et où les condensateurs électrochimiques peuvent présenter une capacité plus faible et un courant de fuite plus important que des neufs.

Il s'agissait très certainement d'un ronflement d'induction qui est l'un des plus difficiles à éliminer.

Nous avons tout d'abord pensé à une lampe, puis à une connexion voisine d'un fil parcouru par du courant à 50 périodes. Nous avons accusé le bloc de bobinages, les lignes de masse, la ligne anti-fading. Mais toutes les recherches dans ce sens ont été sans résultat positif. La panne était « coriace » sans compter que la moindre mesure, le plus petit choc électrique faisant

disparaître le phénomène, redonnaient au récepteur toutes ses qualités.

Humblement, nous avouons que la découverte de la cause a été un peu le fait du hasard qui, quelquefois, sert admirablement le dépanneur perplexe. Un rapide court-circuit de la haute tension après filtrage (opération à ne pas renouveler trop souvent sur un poste alternatif et à ne pas faire du tout sur un tous courants !) nous a fait apercevoir des étincelles entre le boîtier du condensateur électrochimique de filtrage et le châssis. C'était fait ; la lumière de la vérité nous aveuglait. Le contact, entre le boîtier du condensateur de filtrage qui forme le pôle négatif et la masse, était mauvais. L'intermittence de la panne s'expliquait par le fait que ce contact, sous l'effet d'une étincelle ou de toute autre cause, se rétablissait normalement puis au bout d'un certain temps redevenait imparfait. Pourtant le serrage semblait bon.

Ce qui restait à faire nous l'avons fait : nous avons démonté le condensateur. Nous avons nettoyé soigneusement le bord du boîtier et le châssis autour du trou de fixation. Puis nous avons tout remonté et serré énergiquement. Depuis cela, le poste fonctionne comme aux premiers jours.

Méfiez-vous donc des contacts imparfaits en radio !

B.M.

RÉCEPTEUR 5 LAMPES NOVAL

Voir le début sur la planche dépliant.

Sur le dessus du châssis, on monte les deux condensateurs électrochimiques de 32 μ F, la self de filtre, le condensateur variable à trois cages et le transformateur d'alimentation. Sur une des tiges de fixation de ce transformateur, on met, à l'intérieur du châssis, le relais B à 4 cosses isolées.

Il faut aussi mettre en place le bloc de bobinages, mais auparavant, il est nécessaire de souder les fils de connexion sur certaines cosses qui ne seront plus accessibles au fer à souder une fois le bloc monté. De manière à repérer facilement ces fils au moment de leur raccordement avec le reste du câblage, nous vous conseillons de les prévoir de couleurs différentes. Nous vous conseillons également de les prévoir de longueur suffisante car il sera toujours plus facile de les couper s'ils sont trop longs que de les changer s'ils sont trop courts. Toutes les cosses du bloc dont il est question se trouvent sur les différentes galettes du commutateur. Vous les repérez facilement sur le plan de la figure 3. Comme il est indiqué sur ce plan, les connexions sont vues par transparence à travers la platine qui supporte les bobinages et les différents condensateurs ajustables.

Vous soudez donc un fil sur la paillette « Gr HF », un sur la paillette « CV1 », un sur la paillette « Gr mod », un sur la paillette « CV2 », un sur la paillette « P1 HF », un sur la paillette « Gr osc », un sur la paillette « CV3 », et un sur la paillette « P1 osc ».

Vous prenez 30 centimètres de cordon à 5 conducteurs. Vous soudez le fil « blanc » de ce cordon sur la paillette 1 de la galette avant du bloc, le fil « vert » sur la paillette 3, le fil « rouge » sur la paillette 4, le fil « bleu » sur la paillette 5 et le fil « marron » sur la paillette 7. Puis vous prenez 70 centimètres de cordon à 4 conducteurs. Vous soudez le fil « blanc » de ce cordon sur la paillette 1 de la galette avant du bloc, le fil « jaune » sur la paillette 2, le fil « bleu » sur la paillette 4 et le fil « rouge » sur la paillette 5.

En montant le bloc sur le châssis, on passe les fils venant de ces paillettes CV1, CV2, CV3 par les trous T5, T7 et T8, le cordon à 5 conducteurs par le trou T4 et le cordon à 4 conducteurs par le trou T3.

Le cadran du condensateur variable sera fixé par la suite de manière à ne pas gêner la manipulation du poste pendant le câblage.

Câblage.

Avec du fil nu de forte section, on relie une des cosses « chauffage lampes » et la cosse du point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation à la cosse de la vis de fixation du support de GZ41. Toujours avec du fil nu de forte section, on établit une ligne de masse qui part de la paillette 14 de la galette avant du bloc de bobinage. Cette ligne de masse est coudée de manière à atteindre la face interne du châssis. Elle suit le bord latéral de ce châssis. Lorsqu'elle atteint la face arrière, elle est coudée à angle droit sur toute sa longueur. A l'autre extrémité du châssis, elle est encore coudée à angle droit et suit l'autre bord latéral. A environ 2 centimètres de la face avant, elle est de nouveau coudée à angle droit. Sur une longueur de l'ordre de 20 centimètres, elle s'étend parallèlement à cette face avant, puis est encore coudée à angle droit pour aboutir entre le support de ECL80 (1) et le transformateur MF2. La portion de cette ligne de masse qui suit

la face arrière du châssis est soudée sur la cosse de la vis de fixation des supports ECL80 (2), ECL80 (1) et EBF80. Sur la partie qui suit la face avant, on soude le relais A à 4 cosses isolées.

Une autre ligne de masse part de la cosse de la seconde vis de fixation du support de ECL80 (2). Elle est soudée sur la cosse de la seconde vis de fixation des supports ECL80 (1) et EBF80. Après ce support elle est coudée à angle droit et soudée sur la cosse de la vis de fixation des supports ECH81 et EF80. Après le support de EF80, cette ligne est coudée à angle droit deux fois de manière à contourner ce support. Elle aboutit à la première ligne de masse où elle est soudée. Sur la partie de cette ligne de masse située entre le support de EF80 et la face avant du châssis, on soude le relais F à 3 cosses isolées. L'extrémité de la première ligne de masse que nous avons laissée entre le support de ECL80 et le transformateur MF2 est soudée sur la seconde ligne de masse et coupée au ras de cette soudure. On voit nettement sur le plan de câblage la disposition et le raccordement de ces deux lignes et vous n'aurez aucune peine à les établir.

Les cosses 4 et 7 et le blindage central des deux supports de ECL80 sont reliés à la ligne de masse. Le blindage central et les

cosses 4 et 9 du support de EBF80 sont également réunis à la masse. Pour le support de ECH81, on relie à la masse le blindage central et la cosse 4. Enfin, pour le support de EF80 on réunit à la masse le blindage central et les cosses 4, 6 et 9.

Avec du fil nu de forte section, on réunit la ferrure T de la plaquette A-T à une des ferrures et à la cosse de la vis de fixation de la plaquette PU. Ce fil est relié à la platine métallique du bloc de bobinage. La ferrure T de la plaquette A-T est réunie à la ligne de masse. La platine du bloc d'accord est aussi reliée à la ligne de masse. Avec de la tresse métallique protégée par du souplisso, on relie les trois fourchettes du condensateur variable à la ligne de masse qui existe sur le bloc et que nous indiquons sur le plan de câblage. Ces fils de liaison passent par les trous T6, T8 et T10 du châssis.

Nous n'avons encore utilisé qu'une cosse de l'enroulement « chauffage lampes » du transformateur d'alimentation. La seconde cosse de cet enroulement est reliée avec du fil de câblage isolé à la cosse 5 du support de ECL80 (2). Cette cosse 5 est reliée à la cosse 5 du support de ECL80 (1), laquelle est réunie à la cosse 5 du support de EBF80, laquelle est connectée à la cosse de même chiffre du support de ECH81, qui est reliée

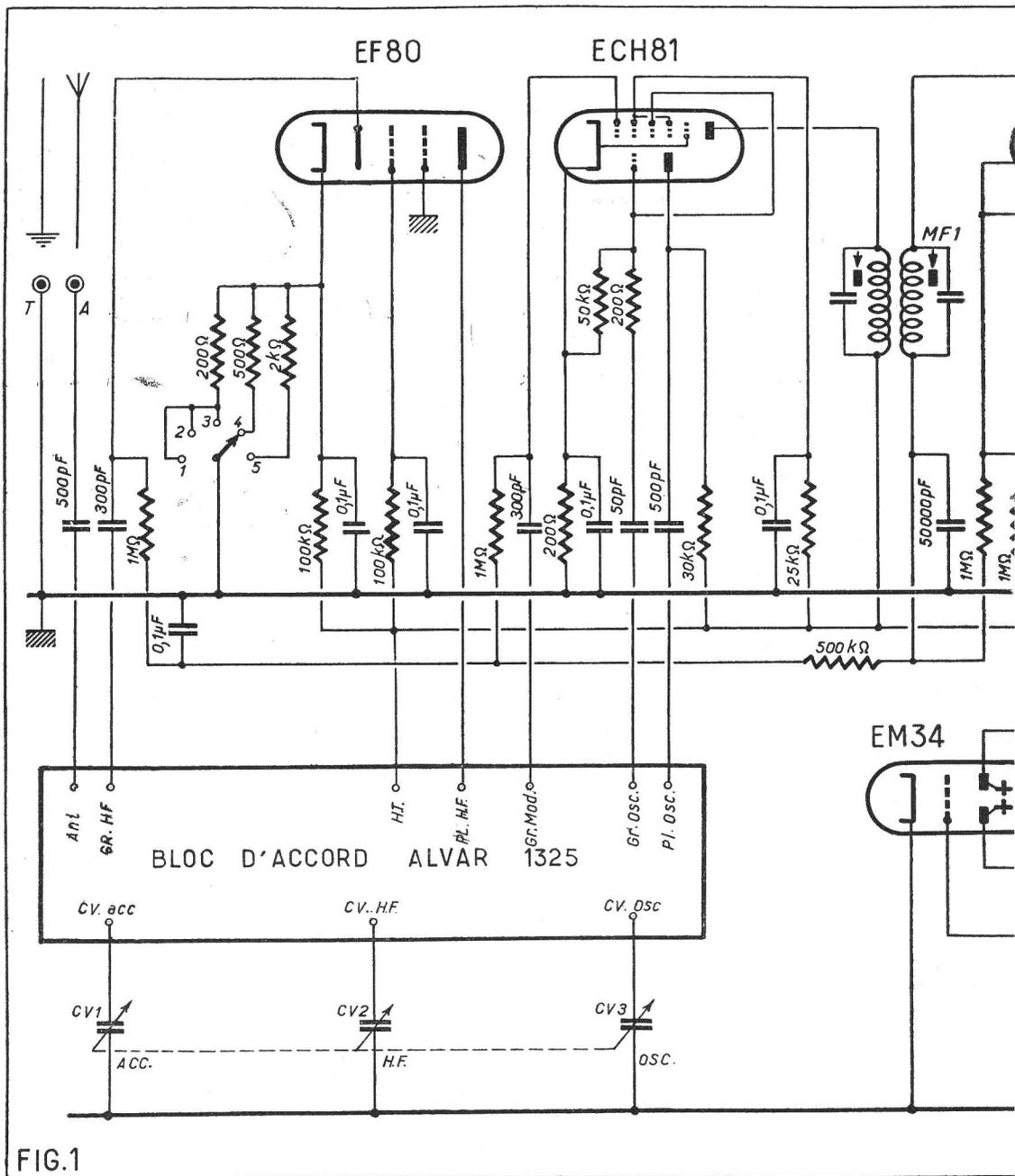


FIG.1

CHANGEUR DE FRÉQUENCE 3 GAMMES D'ONDES + BE

4 LAMPES - LA VALVE

ALIMENTATION ALTERNATIVE

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis cadmié 260 × 130 × 60 mm.
- 1 ensemble CV 2 × 0,49 et cadran.
- 1 transformateur d'alimentation HT = 2 × 280 V - 75 mA.
- 1 bloc de bobinages 3 gammes + BE.
- 2 transformateurs MF 480 Kc.
- 1 potentiomètre 0,5 MΩ avec interrupteur.
- 4 supports de lampe miniature.
- 1 support de lampe Noval.
- 3 plaquettes AT-P-U-HPS.
- 1 relais 4 cosses isolées.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 1 relais 1 cosse isolée.
- 1 condensateur électrochimique 2 × 16 μF 500 V.
- 1 haut-parleur 12 cm à excitation 1.200 Ω ; impédance 5.000 Ω.
- 1 jeu de lampes comprenant : 6BA7, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4.
- 2 lampes cadran 6,3 V - 0,1 A.
- 1 cordon secteur.
- 2 passe-fils caoutchouc.
- Fil de câblage, fil nu, fil blindé, soudure.

Resistances.

- 2 1 Ω 1/4 W.
- 1 0,47 MΩ 1/4 W.
- 2 0,27 MΩ 1/4 W.
- 3 47.000 Ω 1/4 W.
- 1 27.000 Ω 1/4 W.
- 1 22.000 Ω 1/4 W.
- 1 15.000 Ω 1 W.
- 1 2.700 Ω 1/4 W.
- 1 270 Ω 1 W.
- 1 220 Ω 1 W.
- 2 150 Ω 1/2 W.
- 1 47 Ω 1/4 W.

Condensateurs.

- 2 10 μF 50 V.
- 3 0,1 μF 1.500 V.
- 1 50.000 cm 1.500 V.
- 1 20.000 cm 1.500 V.
- 2 10.000 cm 1.500 V.
- 1 5.000 cm 1.500 V.
- 1 500 cm 1.500 V.
- 1 500 cm mica.
- 2 200 cm mica.
- 1 50 cm mica.

Le récepteur que nous allons décrire est très peu encombrant puisque le châssis fait 260 × 130 mm. Il s'agit cependant d'un appareil à alimentation alternatif, comportant un véritable transformateur et non un

auto-transformateur, comme c'est fréquemment le cas sur les postes de cette catégorie. Il possède donc, malgré son faible volume, toutes les qualités d'un récepteur alternatif normal. De ce fait, il doit plaire à un grand nombre d'amateurs qui ne peuvent ou ne désirent pas monter un poste volumineux et qui, cependant, veulent un appareil susceptible de capter un grand nombre de stations et procurant une très bonne musicalité.

Le schéma.

Pour examiner le schéma, nous devons nous reporter à la figure 1. L'antenne attaque la partie accord du bloc de bobinages par un condensateur de 500 pF. Le secondaire de cette partie est accordé par un condensateur de 490 pF. Le signal est transmis à la grille modulatrice de la chaîne de fréquence qui, nous l'avons dit, est une 6BA7, par un condensateur de 200 pF. La tension de régulation anti-fading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ.

La 6BA7 est une heptode. La grille modulatrice est la troisième grille. La partie oscillatrice utilise la cathode, la première grille et l'écran formé des grilles 2 et 4. On a ainsi une triode dont l'écran constitue l'anode. Cette triode est alliée à la partie oscillatrice du bloc de bobinages pour obtenir l'oscillation locale nécessaire au changement de fréquence. Le montage est du type ECO, la cathode de la lampe étant reliée à une prise intermédiaire du bobinage. Cet enroulement est accordé par un second condensateur variable monté sur le même axe que celui de la partie accord. La première grille de la 6BA7 est reliée au sommet de ce bobinage par un condensateur de 50 pF. La résistance de fuite fait 22.000 Ω. L'écran de cette lampe est alimenté par une résistance de 15.000 Ω, découplée par un condensateur de 0,1 μF. La liaison avec l'étage MF est réalisée par un transformateur accordé sur 480 Kc. La lampe de cet étage amplificateur est

Les gammes couvertes sont les trois gammes normales (PO, GO, OC) plus une d'ondes courtes étalée. Pour cette maquette, nous avons utilisé la nouvelle lampe chaîne de fréquence 6BA7 qui possède une très haute stabilité en ondes courtes. En résumé, les qualités de ce poste en font un appareil de luxe sous un format réduit, facilement accessible à l'amateur par son prix et son étonnante simplicité de montage.

une 6BA6. Elle est polarisée par une résistance de cathode de 270 Ω, découplée par un condensateur de 0,1 μF. La grille écran est alimentée en même temps que celle de la 6BA7. La tension anti-fading est appliquée à la base du secondaire du transformateur MF par une cellule de constante de temps, formée d'une résistance de 1 MΩ et un condensateur de 50.000 pF.

Après son amplification par cet étage, le signal est transmis par un second transformateur MF aux deux éléments diode d'une 6AV6, pour la détection. Le signal BF apparaît aux bornes d'un ensemble formé d'une résistance de 270.000 Ω et un condensateur de 200 pF. Il est transmis à la grille de commande de la partie triode de la 6AV6 par une résistance de 47.000 Ω, un condensateur de 10.000 pF et un potentiomètre de 0,5 MΩ. La résistance de 47.000 Ω a pour but d'arrêter les courants HF. La tension anti-fading est prise après cette résistance.

La section triode de la 6AV6 est polarisée par une résistance de cathode de 2.700 Ω, shuntée par un condensateur de 10 μF. La résistance de charge plaque fait 270.000 Ω. Entre elle et la ligne HT se trouve une cellule de découplage, formée d'une résistance de 47.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. Au point de vue HF, la plaque de la 6AV6 est découplée par un condensateur de 500 pF.

Le signal préamplifié est transmis à la grille de commande de la lampe finale,

une 6AQ5, par un condensateur de 10.000 pF. En série avec ce condensateur, on a prévu une résistance de 27.000 Ω, destinée à éviter les accrochages BF. La 6AQ5 est polarisée par une résistance de cathode de 220 Ω, shuntée par un condensateur de 10 μF.

Dans le circuit plaque de cette lampe, se trouvent le haut-parleur et son transformateur d'adaptation dont l'impédance doit être de 5000 Ω. La plaque de la 6AQ5 est découplée par un condensateur de 5.000 pF. La prise de haut-parleur supplémentaire est faite au secondaire du transformateur du haut-parleur normal.

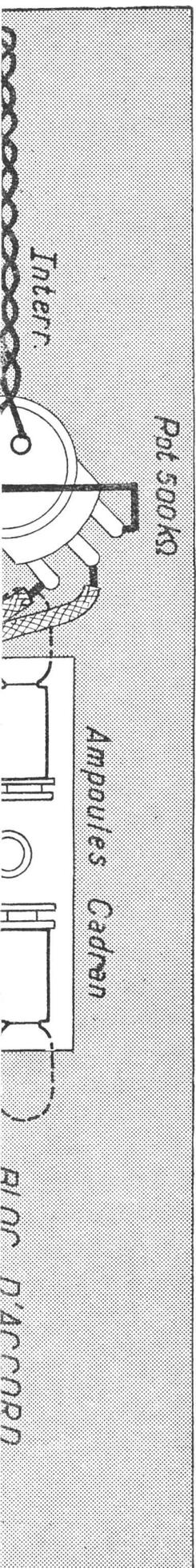
L'alimentation comprend un transformateur qui délivre les différentes tensions alternatives (HT, chauffage lampes, chauffage valve). Un transformateur étant défini par la tension et le débit du secondaire HT, nous dirons que celui à utiliser doit donner 2 × 280 V 75 mA.

Le redressement du courant HT est assuré par une valve 6X4. Dans le circuit des plaques de cette valve, on a prévu des résistances de protection de 150 Ω. Le haut-parleur étant à excitation, la bobine d'excitation est utilisée comme self de filtre allié à deux condensateurs de 16 μF. Pour éviter certains ronflements et certains parasites, on a placé, entre un côté du primaire du transformateur d'alimentation et la masse, un condensateur de 20.000 pF.

Équipement du châssis.

Pour exécuter le montage de cet appareil, il faut tout d'abord placer les pièces fondamentales sur le petit châssis, dont le perçage doit correspondre à la représentation de la figure 3.

L'ordre que nous vous conseillons est le suivant : les cinq supports de lampes, dont quatre sont du type miniature et un du type Noval, sont fixés par des vis ou des colliers sur les trous destinés à les recevoir. Ces supports sont placés sous le châssis ;



Pot 500KΩ

Ampoules Cadran

Aiguille d'Accrochage

Interr.

L'alimentation comprend un transformateur de 75 mA, une valve de redressement GZ41 et une cellule de filtrage formée d'une self de 500 Ω et deux condensateurs électrochimiques de 32 μ F.

Cet examen montre que nous avons réussi à faire un appareil de très grande classe avec un minimum de pièces, sans nuire au bon fonctionnement, puisque tous les étages nécessaires existent. Il s'agit donc d'un récepteur de conception vraiment nouvelle, qui doit remporter un vif succès auprès de nos lecteurs soucieux de posséder un poste de grandes performances.

Préparation du châssis.

Si on veut éviter toute difficulté au cours de ce travail de préparation, il faut suivre un certain ordre. Cet ordre est le suivant :

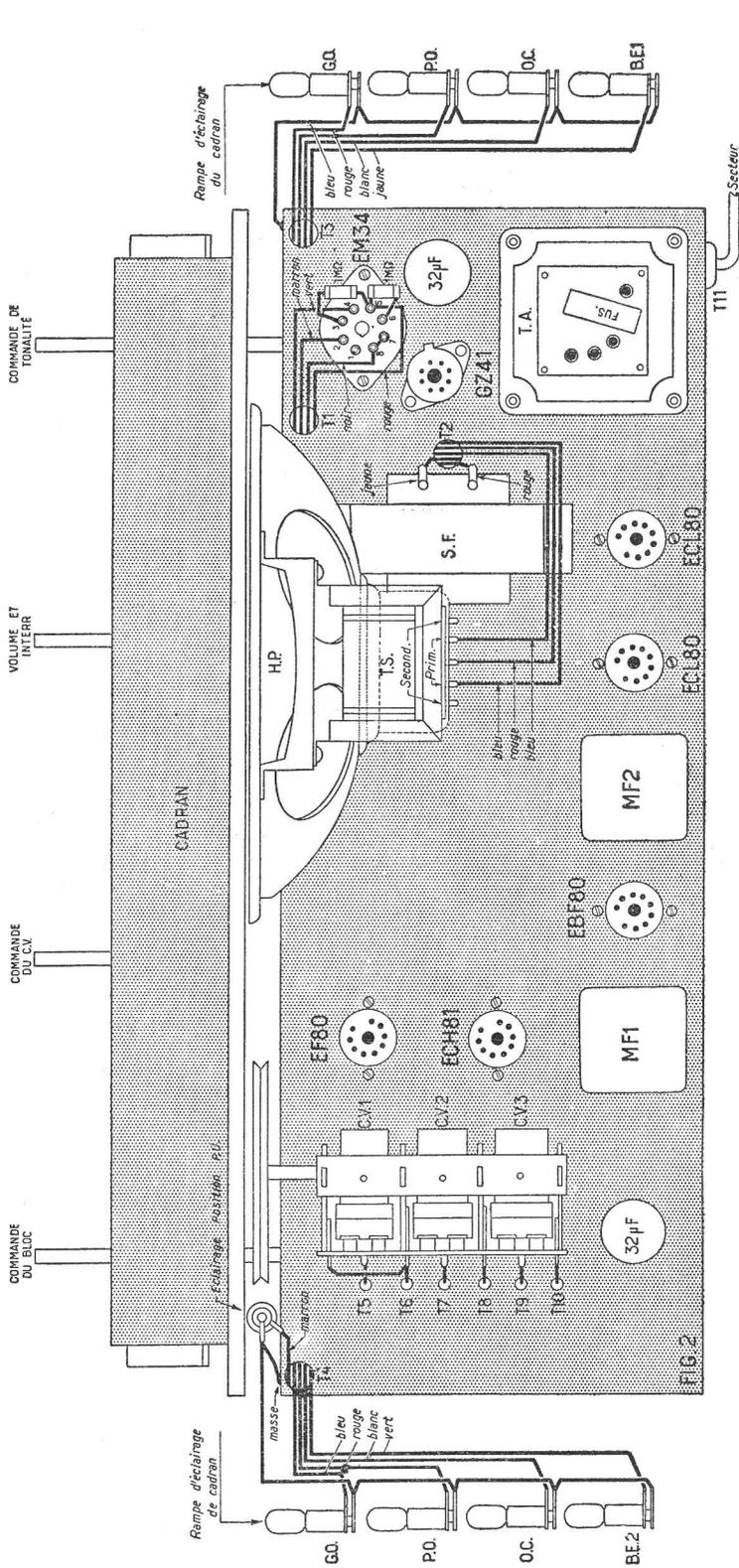
On commence par fixer les six supports de lampe suivant la disposition et l'orientation indiquées sur les plans des figures 2 et 3. Sur chaque vis de fixation des supports ECL80 et EBF80, on place une cosse à souder entre le châssis et le support. Pour les supports GZ41, ECH81 et EF80 une seule vis de fixation doit être munie d'une cosse. Sur la seconde vis de fixation du support EF80, on monte le relais G à 9 cosses isolées et une patte de fixation. Comme il est difficile de trouver dans le commerce un tel relais, il suffit de prendre les pattes de fixation superflues pour les transformer en cosses isolées.

Sur la face arrière du châssis, on monte les plaquettes A-T, PU et HPS. Sur une des vis de fixation de la plaquette A-T, on met le relais J à une cosse isolée. On place sur une des vis de fixation de la pla-

quette PU le relais I, également à une cosse isolée. Sur l'autre vis de cette plaquette, on met une cosse à souder.

Si le châssis est peint intérieurement, on aura soin de gratter la peinture autour des trous des vis supportant des cosses à souder, afin d'assurer un bon contact avec la masse.

On fixe sur la face interne du châssis le



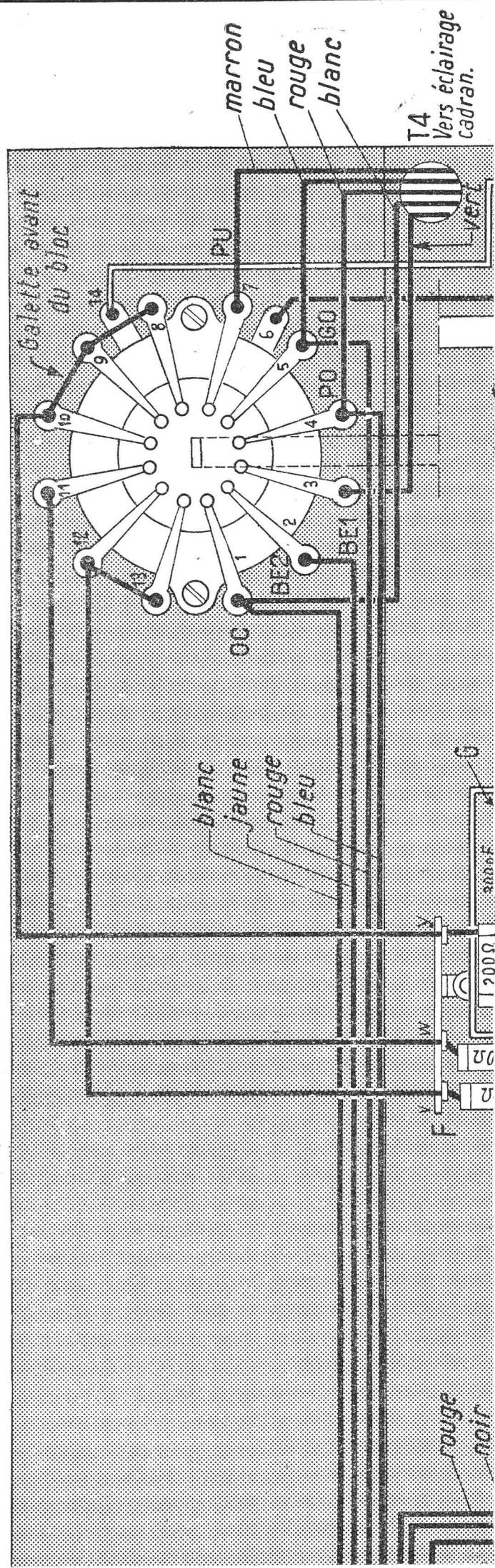
relais C à 6 cosses isolées, et le relais D à 5 cosses isolées.

Sur le dessus du châssis, on place les transformateurs moyenne fréquence MF1 et MF2. Ces deux transformateurs se distinguent facilement l'un de l'autre par le fait que les noyaux de réglage de MF1 sont plus espacés que ceux de MF2. Sur une des pattes de fixation du transfor-

mateur MF1 on met à l'intérieur du châssis le relais H (une cosse isolée). Sur la patte de fixation correspondante de MF2 on monte le relais E (deux cosses isolées).

Sur la face avant du châssis, on fixe les deux potentiomètres avec interrupteur ; une de 200.000 Ω et l'autre de 500.000 Ω .

(Suite page 18.)



RÉCEPTEUR 5 LAMPES NOVAL

plus la valve et l'indicateur d'accord comportant

Un ÉTAGE FINAL PUSH-PULL et un ÉTAGE AMPLIFICATEUR H.F.

3 GAMMES D'ONDES plus 2 BANDES O.C. ÉTALÉES

Il semble qu'actuellement un poste comprenant un étage haute fréquence accordé et un étage final push-pull soit d'un prix de revient trop élevé pour beaucoup d'amateurs. En effet, un appareil de ce genre comporte normalement 9 lampes et sa consommation oblige à employer un transformateur d'au moins 120 milli.

En partant de cette constatation, nous avons songé à étudier un appareil équivalent, mais possédant un nombre de lampes plus réduit. Cette réalisation a été rendue possible grâce aux tubes multiples de la série Noval. Elle comprend les mêmes étages que ceux énumérés ci-dessus, mais cinq lampes seulement sont nécessaires, auxquelles il faut, bien entendu, ajouter la valve et l'indicateur d'accord. Le push-pull utilise la partie pentode de deux ECL80 dont la partie triode sert l'une pour la préamplification BF et l'autre pour le déphasage. Les ECL80 offrent l'avantage d'une faible consommation, de sorte qu'un transformateur de 75 mA et une valve GZ41 sont suffisants pour l'alimentation. On obtient ainsi une sérieuse diminution du prix de revient.

On pourrait objecter que ces lampes ne fournissent pas une très grande puissance modulée. Cependant, il faut songer que la plupart des amateurs de montages de ce genre (push-pull) recherchent, non pas une grande puissance (ils n'en utilisent qu'une faible partie) mais la musicalité exceptionnelle qu'un tel étage procure lorsqu'il est bien réglé. Deux ECL80 fournissent une puissance largement suffisante pour une écoute normale et permettent une sonorité qui, rendue exempte de tout ronflement par un filtrage sévère, peut contenter beaucoup de mélomanes.

Rien n'a été négligé pour faire un appareil de luxe à la portée de tous. Ainsi, on a prévu un réglage de tonalité agissant sur le médium, les graves et les aigus, ayant un circuit déparé.

Les amateurs d'ondes courtes trouveront aussi leur compte, car en plus de la gamme OC normale, il y a une gamme BE1 étalant la bande de 25 à 31 mètres et une gamme BE2 en faisant autant de la bande de 47 à 51 mètres.

partie triode de ce tube. Cette partie triode sert au déphasage nécessaire pour attaquer la seconde lampe du push-pull. Pour que cette attaque se fasse convenablement, il faut que le signal fourni par la déphaseuse soit rigoureusement égal à celui fourni par la préamplificatrice BF, qui attaque directement la première lampe du push-pull. Comme l'étage déphaseur procure un certain gain, il faut pour le compenser réduire d'autant la valeur du signal appliqué sur la grille de commande. Pour cela, la résistance de fuite est montée pont à l'aide de deux résistances, une de 20.000 Ω et une de 250.000 Ω . Ce diviseur de tension réduit dans la proportion voulue le signal d'attaque de l'étage déphaseur, ce qui assure la symétrie du push-pull. La résistance de charge de l'étage déphaseur fait 100.000 Ω . Ce déphaseur attaque la grille de commande de la partie pentode de la ECL80 (1). La grille écran des deux ECL80 est alimentée directement à partir de la ligne HT. Dans le circuit-plaque de ces deux lampes se trouvent le haut-parleur et son transformateur d'adaptation. Une prise de haut-parleur supplémentaire est prévue aux bornes du primaire de ce transformateur, la liaison se faisant par deux condensateurs de 50.000 pF.

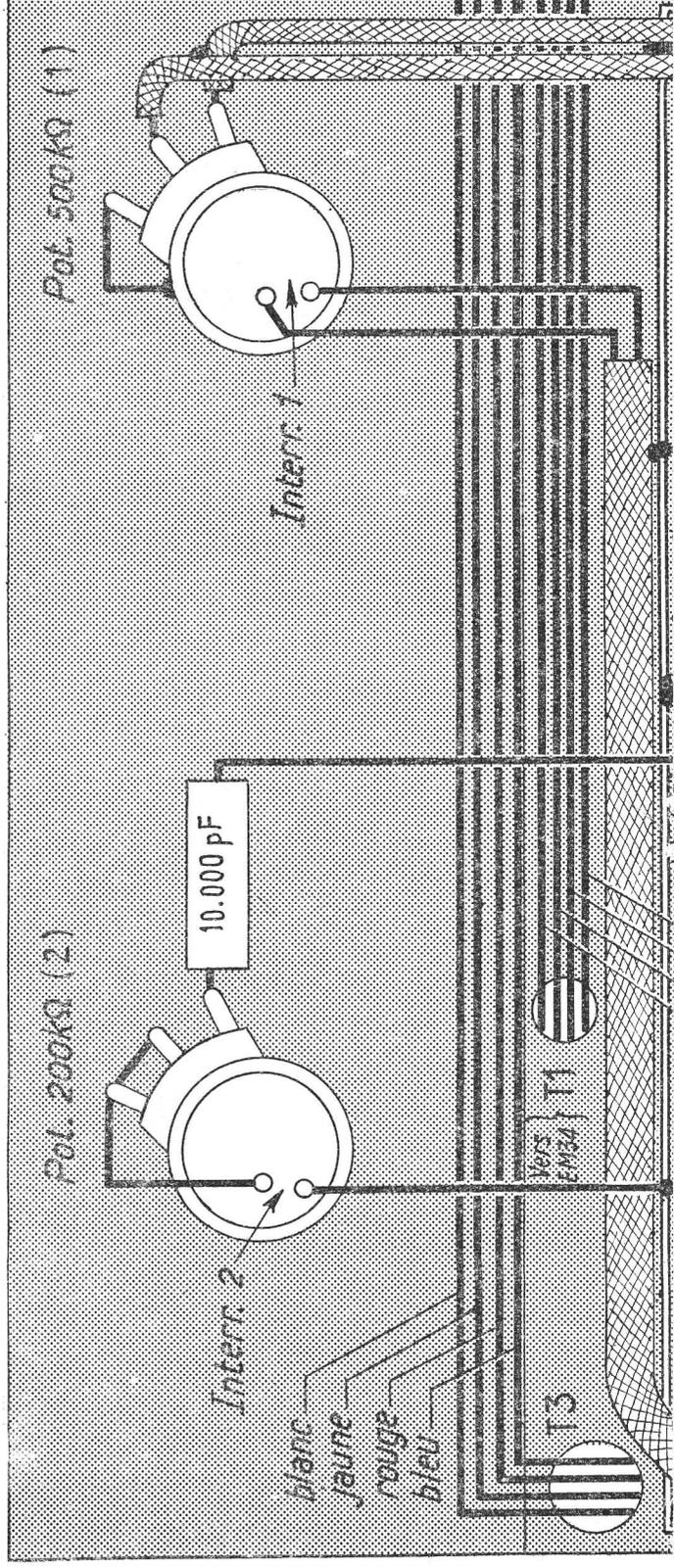
La prise PU est faite au sommet de l'ensemble de détection (résistance de 250.000 Ω et condensateur de 150 pF en parallèle. Elle comprend une résistance de 100.000 Ω .

L'indicateur d'accord, un EM34, est commandé par la composante continue du signal détecté. Cette composante est transmise à sa grille de commande par une cellule formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F.

changeurs de fréquence et HF par une autre cellule formée d'une résistance de 0,5 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F.

Revenons à la détection. Le signal BF apparaît aux bornes d'un ensemble formé d'une résistance de 250.000 Ω et un condensateur de 150 pF. Les résidus de HF sont éliminés par un filtre formé d'une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 150 pF. A la suite, nous trouvons un condensateur de liaison de 50.000 pF et un potentiomètre de 0,5 M Ω servant à doser la puissance. Entre le curseur de ce potentiomètre et la grille de commande de la section triode de la ECL80 (1) est placé un circuit de liaison complexe, comprenant un condensateur de 0,1 μ F, puis un condensateur de 300 pF. En parallèle sur ce dernier condensateur, il y a deux résistances de 100.000 Ω en série. A point de jonction de ces deux résistances se trouve une déri-

vation vers la masse, comprenant un condensateur de 10.000 pF, un potentiomètre de 200.000 Ω et son interrupteur. Le condensateur de 300 pF permet la transmission intégrale des fréquences aiguës. Les deux résistances de 100.000 Ω agissent de même pour les fréquences graves. La dérivation a pour effet de réduire plus ou moins la transmission des fréquences du médium, suivant la position du curseur du potentiomètre. En bout de course, l'interrupteur supprime la dérivation. Enfin, entre la grille de commande de la partie triode de la ECL80 (1) se trouve une résistance de fuite de 0,5 M Ω . Cette partie triode sert de préamplificatrice BF. Dans son circuit-plaque se trouve une résistance de charge de 250.000 Ω . Cette triode attaque la grille de commande de la partie pentode de la ECL80 (2) à travers un condensateur de 10.000 pF et la grille de commande de la



Ils apparaissent sur le dessus par les trous du châssis. Leur orientation n'est pas indifférente et doit être celle que nous avons représentée sur le plan de câblage.

Ensuite, on fixe sur la face arrière du châssis les plaquettes A-T, P-U et HPS. Puis, sur la face interne du châssis, on soude les relais B et C aux emplacements que nous avons indiqués sur le plan de câblage. Pour effectuer ces soudures, il faut disposer d'un fer très chaud. Si votre fer n'est pas de puissance suffisante pour ce travail, vous aurez intérêt à opérer la fixation par vis et écrous.

Après, on monte les deux transformateurs MF. Le tesla, dont les noyaux de réglage sont plus éloignés, se place entre les supports 6BA7 et 6BA6. Le second est disposé entre les supports 6BA6 et 6AV6. Sur le plan de câblage nous avons annoté les cosses de branchement de ces organes à l'aide des mêmes signes que ceux gravés sur l'embase en bakélite. Cette remarque vous aidera à leur donner l'orientation convenable.

Toujours sur le dessus du châssis, on place le condensateur de filtrage $2 \times 16 \mu F$ et le transformateur d'alimentation. A l'intérieur du châssis, on met sur une des pattes de fixation de ce transformateur le relais A à une cosse isolée.

Le haut-parleur est boulonné sur le baffle du cadran du condensateur variable.

Encore à l'intérieur du châssis, mais cette fois sur la face avant, on dispose le potentiomètre interrupteur de 0,5 M Ω et le bloc de bobinages. Lorsque ces deux pièces sont montées, on peut fixer l'ensemble condensateur variable et cadran. Il ne reste plus qu'à mettre un passe-fil en caoutchouc sur les trous T5 et T6 pour que le poste soit prêt pour le câblage.

Câblage.

Afin de simplifier les opérations de câblage, nous n'avons pas prévu de ligne de masse; tous les retours se font directement sur le châssis. Inutile de dire que les soudures qui correspondront à ces points de masse doivent être parfaites, condition essentielle de bon fonctionnement.

Avec du fil nu, on relie une des cosses « chauffage lampes » et le point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation au châssis. L'autre cosse de l'enroulement « chauffage lampes » est connectée avec du fil de câblage isolé, d'une part à la cosse 4 du support de 6AQ5 et, d'autre part, à la cosse 4 du support de 6AV6. La cosse 4 de ce support de 6AV6 est reliée à la cosse 4 du support de 6BA6, laquelle est connectée à la cosse 5 du support de 6BA7.

La cosse 3 et le blindage central des supports de 6AQ5 et de 6AV6 sont reliés au châssis. Les cosses 2, 3 et le blindage central du support de 6BA6 sont aussi réunies au châssis. Pour le support de 6BA7, ce sont les cosses 4, 6 et 8 et le blindage central qui sont reliés au châssis. La cosse « masse acc » du bloc de bobinages et la fourchette du CV sont reliés au châssis au même

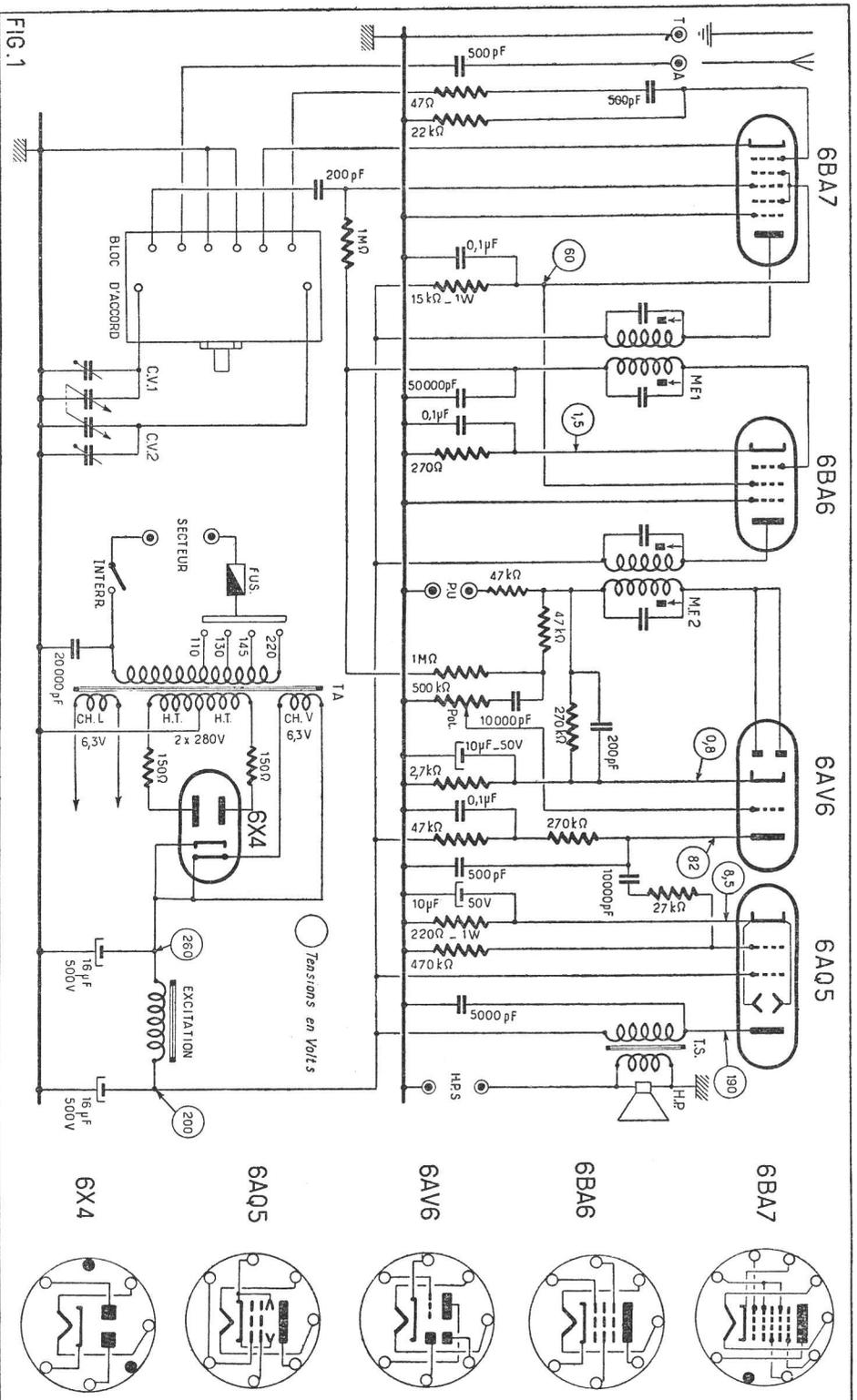
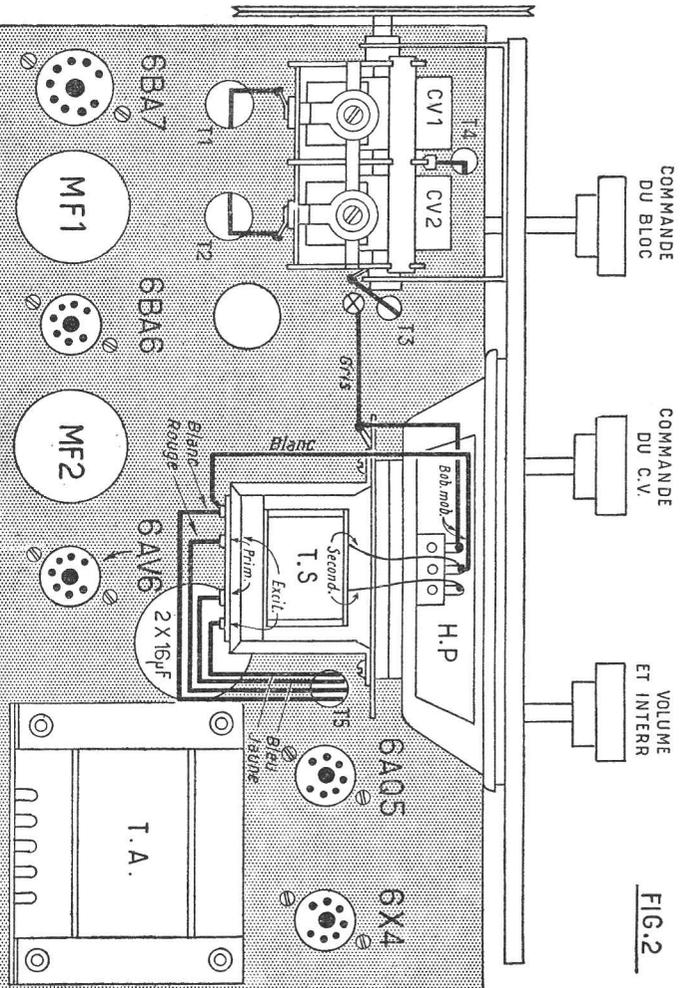


FIG. 2

L'autre ferrure est mise à la masse sur une des fixations de la plaquette.
La cosse c du relais B est réunie par un fil blindé à une des cosses extrêmes du potentiomètre de 0,5 M Ω . L'autre cosse extrême et le boîtier de ce potentiomètre sont réunis à la masse. La cosse du curseur du potentiomètre est reliée à la cosse 1 du support de 6AV6 par un autre fil blindé. Les gaines de deux fils blindés sont soudées entre elles en plusieurs points et au châssis.
Entre la cosse 7 du support de 6AV6 et la cosse e du relais C, on dispose une résistance de 270.000 Ω 1/4 W. Entre les cosses e et f de ce relais, on place une résistance de 47.000 Ω 1/4 W. Entre la cosse e du relais et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μF . Entre la cosse 7 du support de 6AV6 et la masse, on place un condensateur de 500 pF. Cette cosse 7 est reliée à la cosse a du relais A par un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse a du relais et la masse (le blindage central du support de 6AQ5), on soude une résistance de 470.000 Ω . La cosse a du relais doit encore être réunie aux cosses 1 et 7 du support de 6AQ5 par une résistance de 27.000 Ω 1/4 W.
Sur la cosse 2 du support de 6AQ5, on



point, l'ouï atteinture la courbure, la cour-

nexion osc. » du bloc est reliée à la cosse « masse parc. » du bloc est reliée à la cosse de l'axe du condensateur variable par un fil qui traverse le châssis par le trou T3.

La cosse « CV acc. » du bloc est connectée à une des cages du condensateur variable. Le fil passe par le trou T1. La cosse « CV osc. » du bloc est reliée à l'autre cage du condensateur variable. Le fil passe par le trou T2.

La cosse T de la plaquette A-T est mise à la masse sur une des fixations de la plaquette. Entre la cosse A de cette plaquette et la cosse « Ant » du bloc d'accord, on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre la cosse « Gr acc. » du bloc et la cosse 7 du support de 6BA7, on soude un condensateur « jaun mica de 200 pF. Entre la cosse 7 du support et la cosse « — » du premier transformateur MF, on dispose une résistance de $1\text{ M}\Omega\ 1/4\text{ W}$. La cosse « Pl osc. » du bloc est connectée à la cosse 3 du support de 6BA7. Sur la cosse « Gr osc. » du bloc, on soude une résistance de $47\ \Omega\ 1/4\text{ W}$. Entre l'autre extrémité de cette résistance et la cosse 2 du support de 6BA7, on dispose un condensateur de 50 pF au mica. Entre les cosse 2 et 4 du support de 6BA7, on soude une résistance de $22.000\ \Omega$ miniature. La cosse 1 du support de 6BA7 est reliée à la cosse 6 du support de 6BA6. Entre la cosse 1 du support de 6BA7 et la masse, on soude un condensateur de $0,1\ \mu\text{F}$.

Entre la cosse 6 du support de 6BA6 et la cosse « + » du premier transformateur MF, on soude une résistance de $15.000\ \Omega\ 1\text{ W}$. La cosse « + » de ce transformateur est connectée à la cosse « + » du second transformateur MF, laquelle est reliée à la cosse / du relais C.

La cosse 9 du support de 6BA7 est reliée à la cosse « p » du premier transformateur MF. La cosse « G » de cet organe est reliée à la cosse 1 du support de 6BA6. La cosse « — » du transformateur MF est connectée à la cosse d du relais B. Entre la cosse « — » du transformateur MF et la masse, on dispose un condensateur de $50.000\ \text{pF}$.

Entre la cosse 7 du support de 6BA6 et la masse, on soude une résistance de $270\ \Omega$ et un condensateur de $0,1\ \mu\text{F}$. La cosse 5 de ce support est reliée à la cosse « P » du second transformateur MF. La cosse « G » de cet organe est connectée aux cosse 5 et 6 du support de 6AV6. Entre la cosse 2 de ce support et la masse, on soude une résistance de $2.700\ \Omega\ 1/4\text{ W}$ et un condensateur de $10\ \mu\text{F}\ 50\text{ V}$. Le pôle positif de ce condensateur est bien entendu en contact avec la cosse du support. Entre la cosse 2 du support de 6AV6 et la cosse « — » du second transformateur MF, on soude une résistance de $270.000\ \Omega\ 1/4\text{ W}$ et un condensateur au mica de 200 pF. Entre la cosse « — » du transformateur et la cosse b du relais B, on soude une résistance de $0,5\ \text{M}\Omega\ 1/4\text{ W}$. Entre les cosse b et c de ce relais, on place un condensateur de $10.000\ \text{pF}$ et, entre les cosse b et d'une résistance de $1\ \text{M}\Omega\ 1/4\text{ W}$. La cosse « — » du transformateur MF est encore reliée à une des ferrures de la plaquette PU par une résistance de $47.000\ \Omega$.

posse une résistance de $250\ \Omega$. Le pôle positif d'un condensateur de $10\ \mu\text{F}$. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse f du support de 6A05 est connectée à la cosse / du relais C.

Le transformateur du haut-parleur possède 4 cosse. Une de ces cosse est libre, la suivante correspond à une extrémité de l'excitation et à une extrémité du primaire du transformateur d'adaptation, la suivante correspond à l'autre extrémité du primaire et la quatrième à l'autre extrémité de l'excitation. Par un fil, que nous avons indiqué bleu sur les figures 3 et 4, on relie la cosse 5 du support de 6A05 à la cosse du transformateur de HP relative seulement à une extrémité du primaire. Par un fil rouge, on réunit la cosse 6 du support de 6A05 à la cosse du HP qui correspond à l'autre extrémité du primaire et à une extrémité de l'excitation. La cosse du transformateur de HP qui correspond à l'autre extrémité de l'excitation est reliée par un fil jaune aux cosse 4 et 7 du support de 6×4 . Par un fil blanc, la cosse libre du transformateur de HP est connectée à une des ferrures de la plaquette HPS. Cette cosse libre est aussi reliée à une des cosse de la bobine mobile. L'autre cosse de la bobine mobile et la masse du haut-parleur sont reliés au châssis. On met également à la masse la seconde ferrure de la plaquette HPS. Entre la cosse 5 du support de la 6A05 et la masse, on place un condensateur de $5.000\ \text{pF}$.

Une des cosse « chauffage valve » du transformateur d'alimentation est connectée à la cosse 3 du support de 6X4. L'autre cosse « chauffage valve » est reliée à la cosse 7 du même support de lampe. Sur cette cosse « chauffage valve », on soude un des fils positifs du condensateur électrochimique $2 \times 16\ \mu\text{F}$. L'autre fil positif de ce condensateur est soudé sur la cosse 6 du support de 6A05. Le fil négatif du condensateur est soudé à la masse sur la patte de fixation du relais A.

Entre une des cosse extrêmes de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation et la cosse 1 du support de 6X4, on soude une résistance de $150\ \Omega\ 1\text{ W}$. Une résistance de même valeur est placée entre l'autre cosse extrême HT et la cosse 6 du support de 6X4.

On passe le cordon secteur par le trou T6. Un de ses brins est soudé sur une cosse secteur du transformateur d'alimentation et l'autre brin sur la cosse libre. Cette cosse libre et la seconde cosse « secteur » du transformateur sont reliées aux cosse de l'interrupteur du potentiomètre par une torsade de fil de câblage. Entre la cosse secteur et la masse, on soude un condensateur de $20.000\ \text{pF}$.

Les cosse 3 et 4 du support de 6A05 sont reliées par une torsade de fil de câblage aux cosse d'un des supports d'ampoules cadran, chaque cosse de ce support est reliée à la cosse correspondante de l'autre support d'ampoule cadran. Le montage étant terminé il s'agit maintenant de passer aux essais et au réglage des circuits accordés.

Essais et mise au point.

Les essais sont simples. Après une vérification minutieuse du câblage on met les lampes sur leur support. Le poste muni d'une antenne étant sous tension, on cherche à capter quelques stations sur les différentes gammes. On s'assure ainsi que le fonctionnement de tous les circuits est normal.

Cependant le poste ne possède pas encore toutes ces qualités. Sa sensibilité et sa sélectivité ne sont pas au maximum. Cela tient à ce que les circuits accordés ne sont pas encore réglés. Il faut donc maintenant procéder à l'alignement. Les transformateurs MF sont accordés sur $480\ \text{Kc}$. Il s'agit plutôt d'une retouche car cet accord a déjà été fait par le constructeur, mais la pose des connexions, en introduisant des capacités parasites, l'a légèrement modifié.

Lorsque la retouche des transformateurs MF est faite, on passe aux circuits accord et oscillateur. Les trimmers du condensateur variable sont réglés en gamme PO sur $1.400\ \text{Kc}$. Dans cette gamme, on règle les noyaux « accord PO » et « oscillateur PO » sur $574\ \text{Kc}$.

On passe ensuite en GO et, sur $205\ \text{Kc}$, on accorde les noyaux « accord GO » et « oscillateur GO ». Pour les ondes courtes, le réglage se fait en position BE. Les noyaux « accord OC » et « oscillateur OC » sont accordés sur $6,1\ \text{Mc}$. La figure 4 montre la disposition des noyaux sur le bloc.

Les tensions.

Il peut toujours être utile de connaître les différentes tensions que l'on doit trouver aux différents points du récepteur. Le relevé de ces tensions, avant l'essai sur station, donne une assurance de plus que les circuits sont normaux. Enfin, en cas de non fonctionnement, une tension nettement différente des valeurs indiquées est l'indice certain de la défectuosité d'une organe (lampe, condensateur, résistance) et permet de localiser la panne. Nous avons donc indiqué sur le schéma de la figure 1, par des nombres placés dans des cercles, les tensions qui doivent exister aux points désignés du montage.

Ces tensions relevées avec un contrôleur de $1.000\ \Omega$ par V sont les suivantes :
HT avant filtrage : (cosse 7 du support 6X4) : $260\ \text{V}$.

HT après filtrage : (cosse f du relais C) : $200\ \text{V}$.
6A05 tension plaque : (cosse 5 du support) : $190\ \text{V}$. Tension écran : (cosse 6 du support) : $200\ \text{V}$. Tension cathode : (cosse 2 du support) : $8,5\ \text{V}$.
6AV6 tension plaque : (cosse 7 du support) : $82\ \text{V}$. Tension cathode : (cosse 2 du support) : $0,8\ \text{V}$.

6BA6 tension plaque : (cosse 5 du support) : $200\ \text{V}$. Tension écran : (cosse 6 du support) : $60\ \text{V}$. Tension cathode : (cosse 7 du support) : $1,5\ \text{V}$.

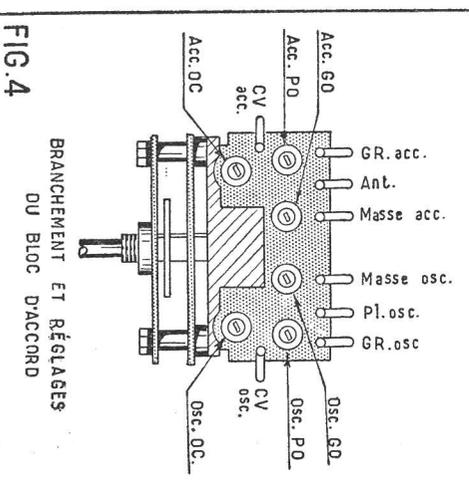


FIG. 4

6BA7 tension plaque : (cosse 9 du support) : $200\ \text{V}$. Tension écran : (cosse 1 du support) : $60\ \text{V}$.

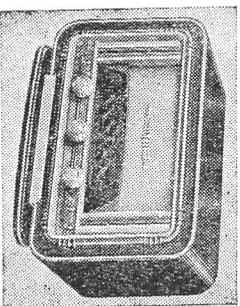
A. BARAT.

TARIF

des pièces détachées nécessaires au montage du

CR 545

RÉCEPTEUR PORTABLE - ALIMENTATION 5 LAMPES
4 gammes d'ondes



Dimensions extérieures : $340 \times 180 \times 170\ \text{mm}$.

1 CHASSIS caedmie, dim. : $280 \times 130 \times 80$..	260
1 CADRAN avec CV et GLACE ..	1.130
1 TRANSFO. d'alimentation ..	880
1 BLOC de BOBINAGES 4 gammes avec MF	1.400
LES PIÈCES DÉTACHÉES complémentaires.	599
1 Jeu de RESISTANCES et CAPACITÉS ..	820
1 HAUT-PARLEUR excitation $1.200\ \text{ohms}$ transfo 5.000 avec bobine de compensation ..	1.140
1 FEU de 5 lampes, en boîtes cachetées ..	2.564
1 ÉBÉNISTERIE percée, avec décor intérieur et boutons ..	2.410
LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées ..	8.793
LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec ébénisterie ..	11.200

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SÉPARÈMENT.

CIBOT-RADIO & TÉLÉVISION

1 et 3, rue de Reuilly, PARIS XIIIe.

Le spécialiste des Ensembles de pièces détachées de première qualité aux prix les plus bas.

EXPÉDITIONS FRANCE ET UNION FRANÇAISE C.C.P. 6129-67 PARIS

La figure 1 montre le schéma de ce récepteur. Sur ce schéma nous voyons que l'étage HF est équipé avec un EF80, L'antenne attaque le bloc de bobinages à travers un condensateur de 500 pF. La partie accord de ce bloc est accordée par un condensateur variable de 490 pF. Cette partie attaque la grille de commande de la EF80 par un condensateur de 300 pF. La tension antifading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. De manière à obtenir une sensibilité maximum sur toutes les gammes, la polarisation de la EF80 est ajustée automatiquement à la valeur voulue pour chacune des gammes. Pour cela, cette polarisation est obtenue par un diviseur de tension formé d'une résistance de 100.000 Ω et des résistances de 200, 500 et 2.000 Ω. Ces trois résistances sont sélectionnées par un commutateur solidaire de l'axe du bloc de bobinages. La cathode de la EF80 est déconnectée par un condensateur de 0,1 μF.

La tension écran de la EF80 est fixée par une résistance de 100.000 Ω, déconnectée par un condensateur de 0,1 μF. Dans le circuit-plaque de cette lampe se trouve le primaire du transformateur de liaison HF, qui est compris dans le bloc de bobinages. Le secondaire de ce transformateur HF est accordé par un second condensateur variable de 490 pF, et attaque la grille modulatrice de la changeuse de fréquence ECH81 à travers un condensateur de 300 pF. La tension antifading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. La partie heptode de la ECH81 est polarisée par une résistance de cathode de 200 Ω déconnectée par un condensateur de 0,1 μF. La tension de la grille écran est obtenue par une résistance de 25.000 Ω, déconnectée par un condensateur de 0,1 μF. La partie triode de cette lampe est montée en oscillatrice suivant la disposition habituelle. Comme cette liaison n'est pas effectuée dans la lampe, il faut réunir la grille de la triode à la troisième grille de la partie heptode. Dans le circuit-plaque de la ECH81 se trouve un premier transformateur MF qui applique le signal MF à la grille de commande de la partie pentode d'une EBF80. Cette pentode équipe l'étage amplificateur MF. La disposition de cet étage est classique : polarisation par une résistance de cathode de 300 Ω shuntée par un condensateur de 0,1 μF, tension écran fixée par une résistance de 100.000 Ω, déconnectée par un condensateur de 0,1 μF. Dans le circuit-plaque se trouve le second transformateur MF (455 Kc), qui applique le signal amplifié à une des sections diode de la EBF80 pour la détection. Le signal MF recueilli sur la plaque de la pentode est envoyé sur le second élément diode par un condensateur de 50 pF pour obtenir la tension de régulation antifading. Cette tension apparaît aux bornes d'une résistance de 1 MΩ placée entre la plaque diode et la masse. Elle est appliquée à l'étage MF par une cellule formée d'une résistance de 1 MΩ et un condensateur de 50.000 pF, puis aux étages

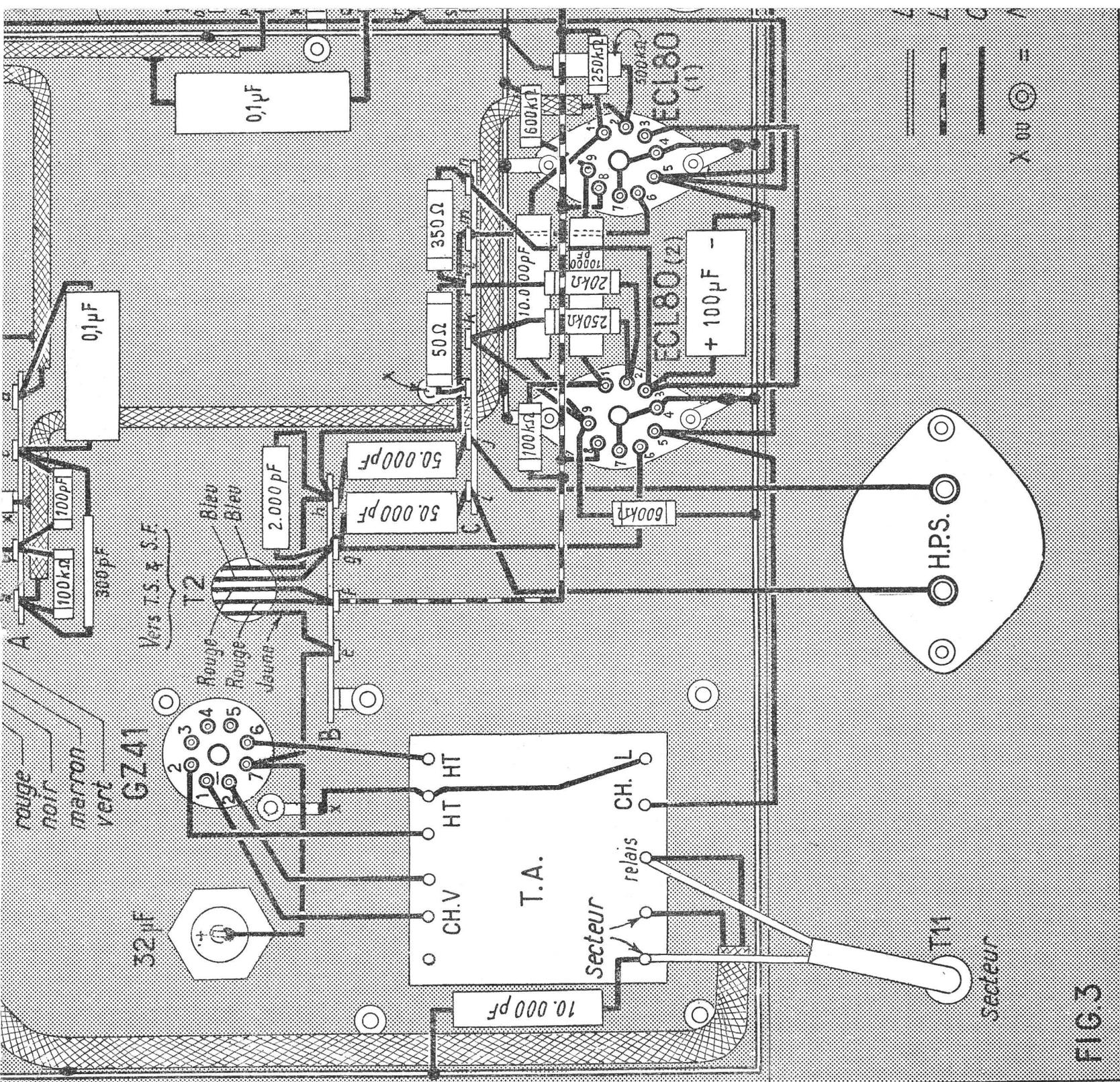
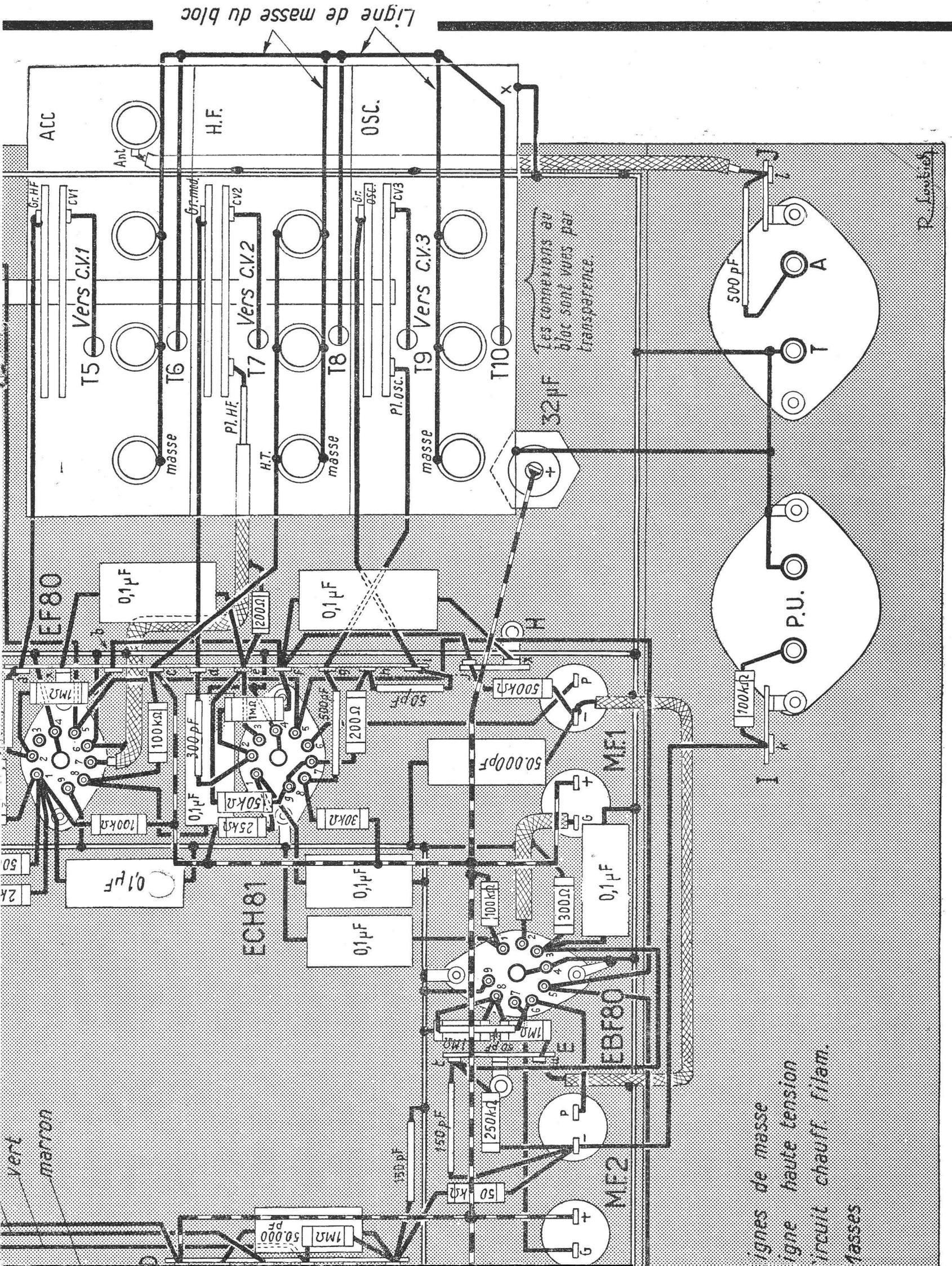


FIG 3



Ligne de masse du bloc

Les connexions au bloc sont vues par transparence.

ignes de masse
 igne haute tension
 circuit chauff. filam.
 masses

P. Lantier

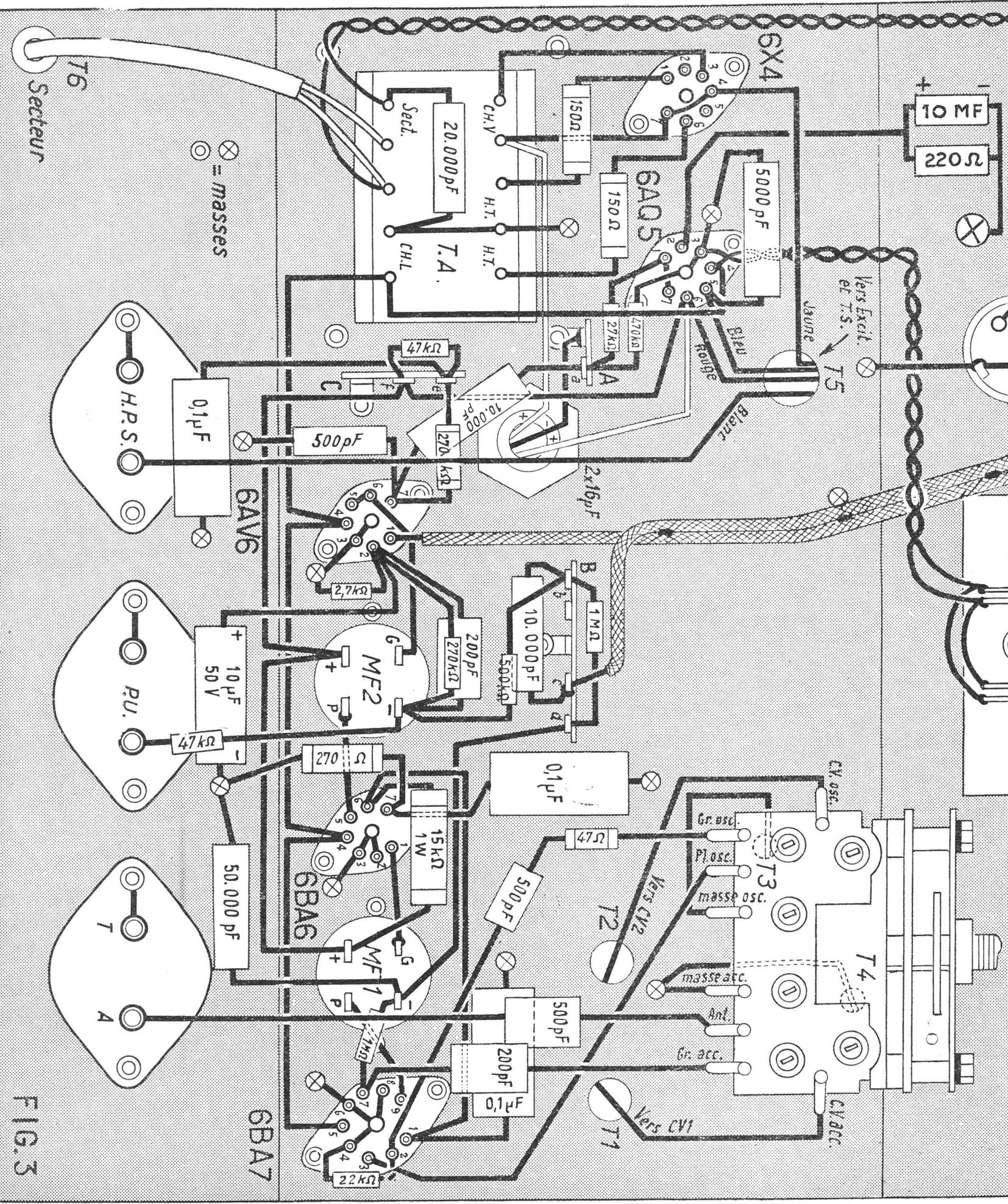


FIG. 3

Liste du matériel

Résistances.

7	1 M Ω	1/4 W.
2	600.000 Ω	1/4 W.
2	500.000 Ω	1/4 W.
3	250.000 Ω	1/4 W.
7	100.000 Ω	1/4 W.
2	50.000 Ω	1/4 W.
1	30.000 Ω	1/4 W.
1	25.000 Ω	1/4 W.
1	20.000 Ω	1/4 W.
1	2.000 Ω	1/4 W.
1	500 Ω	1/4 W.
1	350 Ω	1/2 W.
1	300 Ω	1/4 W.

3	200 Ω	1/4 W.
1	50 Ω	1/2 W.

Condensateurs.

1	100 μ F	30 V.
9	0,1 μ F	1.500 V.
4	50.000 cm	1.500 V.
4	10.000 cm	1.500 V.
1	2.000 cm	1.500 V.
2	500 pF	mica.
3	300 pF	mica.
2	150 pF	mica.
2	50 pF	mica.

- 1 châssis selon plan de câblage.
- 1 condensateur variable 3 \times 490 pF sans ajustable.
- 1 cadran pour CV avec baffle.
- 1 bloc de bobinages 3 gammes + 2 BE ALVAR 1325.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 transformateur d'alimentation 2 \times 300 V 75 μ A.
- 1 self de filtre.
- 1 haut-parleur aimant permanent 21 cm avec son transformateur PP impédance.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 1 potentiomètre 0,2 M Ω avec interrupteur.
- 5 supports de lampe Noval.
- 1 support de lampe Rimlock.
- 1 support de lampe octal.
- 3 plaquettes A-T, PU, HPS.

- 1 relais 9 cosses isolées.
- 1 relais 6 cosses isolées.
- 1 relais 5 cosses isolées.
- 2 relais 4 cosses isolées.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 1 relais 2 cosses isolées.
- 3 relais 1 cosse isolée.
- 1 jeu de lampes comprenant 1 EF80, 1 ECH81, 1 EBF80, 2 ECL80, 1 GZ41, 1 EM34.
- 9 ampoules cadran 6,3 V 0,1 A.
- 3 prolongateurs d'axes.
- 4 boutons.
- 2 condensateurs électrochimiques de 32 μ F 500 V.
- 1 cordon secteur.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé 1 et 2 conducteurs, souples, souples blindé, tresse métallique, cordon 4 conducteurs, cordon 5 conducteurs.
- Vis, écrous, rondelles, cosses.

résistance de 30.000 Ω 1/4 W, et entre cette cosse et la cosse *g* du relais G on soude un condensateur au mica de 500 pF. Sur la cosse *g* on soude le fil venant de la paillette « PL osc » du bloc. Entre la cosse *f* du relais G et la masse on soude un condensateur de 0,1 μ F.

Entre la cosse 1 du support de ECH81 et la ligne HT on soude une résistance de 25.000 Ω 1/4 W et entre cette cosse 1 et la masse un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 6 du support de ECH81 est reliée à la cosse « P » du transformateur MF1. La cosse « G » de cet organe est réunie par un tronçon de fil blindé à la cosse 2 du support de EBF80. La gaine du fil est soudée à la masse. La cosse (—) du transformateur MF1 est reliée d'une part à la masse par un condensateur de 50.000 pF et d'autre part à la cosse *j* du relais H par une résistance de 0,5 M Ω 1/4 W. Cette cosse (—) est aussi reliée à la cosse *u* du relais E par un fil blindé dont la gaine est mise à la masse.

Entre la cosse 3 du support de EBF80 et la masse, on soude une résistance de 300 Ω 1/4 W et un condensateur de 0,1 μ F. Cette cosse 3 est reliée à la cosse *t* du relais E. Entre la cosse 1 du support de EBF80 et la ligne HT on soude une résistance de 100.000 Ω 1/4 W. Cette cosse 1 est reliée à la masse par un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 6 du support de EBF80 est connectée à la cosse « P » du transformateur MF2. Entre les cosses 6 et 8 de ce support, on place un condensateur au mica de 50 pF. Entre la cosse 8 du support et la masse on soude une résistance de 1 M Ω . Une résistance de même valeur est placée entre cette cosse 8 et la cosse *u* du relais E. La cosse 7 du support de EBF80 est connectée à la cosse « G » du transformateur MF2. Entre la cosse (—) de cet organe et la cosse *l* du relais E, on soude une résistance de 250.000 Ω et un condensateur au mica de 150 pF. La cosse (—) du transformateur MF2 est encore reliée à la cosse *k* du relais I. Entre la cosse *k* du relais et la seconde ferrure de la plaquette PU on place une résistance de 100.000 Ω 1/4 W.

Entre la cosse (—) du transformateur MF2 et la cosse *s* du relais D on dispose une résistance de 50.000 Ω . Entre la cosse *s* du relais et la masse, on place un condensateur au mica de 150 pF. Entre les cosses *s* et *g* du relais D on soude une résistance de 1 M Ω 1/4 W. Entre la cosse *g* et la masse, on place un condensateur de 0,1 μ F. Entre les cosses *s* et *p* du relais D on soude un condensateur de 50.000 pF. Avec du fil blindé on réunit la cosse *p* du relais D à une des cosses extrêmes du potentiomètre de 0,5 M Ω . L'autre cosse extrême du potentiomètre est mise à la masse sur le boîtier.

La cosse du curseur de cet organe est reliée par un fil blindé à la cosse *d* du relais A. Entre les cosses *c* et *d* de ce relais, on soude un condensateur de 0,1 μ F. Toujours sur le même relais, on met un condensateur de 300 pF au mica entre les cosses *a* et *c*, une résistance de 100.000 Ω 1/4 W entre les cosses *a* et *b* et une autre résistance de 100.000 Ω 1/4 W entre les cosses *b* et *c*.

La cosse *b* de ce relais est reliée à une des cosses extrêmes du potentiomètre de 200.000 Ω . L'autre cosse extrême de ce potentiomètre est réunie à la cosse du curseur et à une des cosses de l'interrupteur.

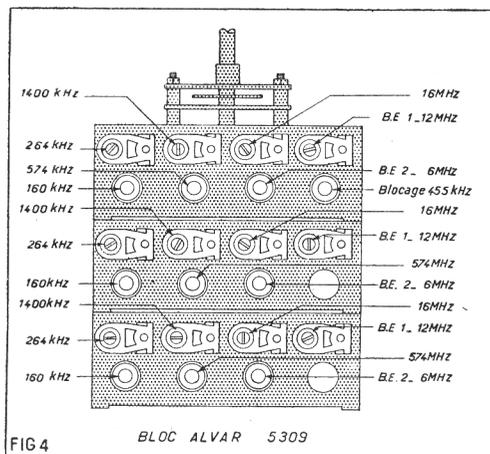


FIG 4 BLOC ALVAR 5309

La seconde cosse de l'interrupteur est mise à la masse. La cosse *a* du relais A est reliée par un fil blindé à la cosse 2 du support de ECL80 (1). Entre cette cosse 2 et la masse on soude une résistance de 0,5 M Ω . La cosse 5 de ce support est reliée à la cosse *r* du relais D.

La cosse 3 du support de ECL80 (1) est connectée à la cosse 3 du support de ECL80 (2). Entre la cosse 3 de ce dernier support et la masse on dispose un condensateur de 100 μ F dont le pôle négatif est évidemment à la masse. Cette cosse 3 est encore reliée à la cosse *n* du relais C. Entre les cosses *l* et *n* de ce relais on soude une résistance de 250 Ω 1 W et entre la cosse 1 et la masse une résistance de 50 Ω 1 W. Entre la cosse 1 du relais C et la cosse 2 du

support de ECL80 (2) on soude une résistance de 20.000 Ω 1/4 W.

Entre la cosse 1 du support de ECL80 (1) et la ligne HT, on dispose une résistance de 250.000 Ω 1/4 W. Entre cette cosse 1 et la cosse 9 du support de ECL80 (2) on met un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 9 du support de ECL80 (2) et la masse, on soude une résistance de 0,6 M Ω 1/4 W. Cette cosse 9 est aussi reliée à la cosse *k* du relais C et entre cette cosse *k* et la cosse 2 du même support on soude une résistance de 250.000 Ω 1/4 W.

Entre la cosse 1 du support de ECL80 (2) et la ligne HT on soude une résistance de 100.000 Ω . Entre la cosse 1 de ce support et la cosse 9 du support de ECL80 (1), on place un condensateur de 10.000 pF. La cosse 9 du support de ECL80 (1) est reliée à la masse par une résistance de 0,6 M Ω .

La cosse 8 de chaque support de ECL80 est reliée à la ligne HT. La cosse 6 du support de ECL80 (1) est connectée à la cosse *m* du relais C, laquelle est connectée à la cosse *h* du relais B. La cosse 6 du support de ECL80 (2) est reliée à la cosse *g* du relais B. Entre les cosses *g* et *h* de ce relais, on soude un condensateur de 2.000 pF. Entre les cosses *g* du relais B et *i* du relais C, on soude un condensateur de 50.000 pF. On soude un condensateur de même valeur entre les cosses *h* relais B et *j* relais C. Les cosses *i* et *j* du relais C sont chacune reliées à une des ferrures de la plaquette HPS.

Les cosses 2 et 8 du support de GZ41 sont reliées aux cosses « chauffage valve » du transformateur d'alimentation. Les cosses 2 et 6 de ce support sont réunies aux cosses extrêmes de l'enroulement HT de ce transformateur. La cosse 7 de ce support est connectée à la cosse *e* du relais B et à la cosse (+) du condensateur électrochimique de 32 μ F le plus proche. Les deux cosses de la self de filtre qui se trouve sur le dessus du châssis sont reliées aux cosses *e* et *f* du relais B par deux fils qui passent par le trou T2. On passe le cordon secteur par le trou T11. Un de ses brins est soudé sur une cosse secteur du transformateur d'alimentation et l'autre sur la cosse relais de cet organe. Entre la cosse secteur et la masse, on soude un condensateur de 10.000 pF. L'autre cosse secteur

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

demandez, sans engagement pour vous, un **DEVIS GRATUIT** des pièces détachées
AU GRAND SPÉCIALISTE

COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS-2^e

et la cosse relais sont reliées aux cosses de l'interrupteur du potentiomètre de 0,5 M Ω par un cordon blindé à deux conducteurs. La gaine de ce cordon est soudée à la masse.

Le moment est venu de mettre en place le cadran du condensateur variable. Ce cadran avec ses glaces inclinées et le baffle en isorel est assez volumineux. De ce fait, son introduction dans une grande ébénisterie est aisée ; il n'en est pas de même si on utilise une ébénisterie aux dimensions aussi réduites que possible. Dans ce cas, pour y parvenir sans mal, il n'y a simplement qu'à retirer avec une scie une bande de 15 mm sur les côtés et le dessus du baffle. On pourra aussi agrandir l'ouverture arrière de l'ébénisterie en enlevant à la scie une bande de 10 mm sur les montants arrière.

Par quatre boulons on fixe le haut-parleur sur le baffle en isorel. Puis on dévisse sans les enlever les six écrous qui maintiennent les équerres de fixation. A ce moment, la platine métallique qui doit se placer derrière les glaces est glissée le long du baffle, mais de façon à passer derrière les parties métalliques ayant les ouvertures de l'indicateur d'accord et de l'indicateur PU. Une fois cette grille en place, on serre les écrous qui fixeront définitivement la platine. On peut alors mettre en place le cadran sur le châssis.

Il faut maintenant relier le haut-parleur au reste du montage. La cosse médiane du transformateur d'adaptation est reliée à la cosse *f* du relais B ; une des cosses extrêmes est réunie à la cosse *g* du même relais et l'autre cosse extrême à la cosse *h* ; les trois fils passent par le trou T2.

On doit encore brancher les lampes cadran au commutateur du bloc avec les deux cordons que nous avons soudés sur la galette avant. De chaque côté du cadran il y a quatre supports d'ampoule cadran, relatifs chacun à une glace. En plus, d'un côté on a une ampoule d'éclairage servant à indiquer la position PU. Pour chaque rampe on relie ensemble puis à la masse les cosses des contacts centraux des supports. On relie aussi à la masse la cosse du contact central du support d'ampoule PU. Branchons pour commencer le cordon qui passe par le trou T3. Le fil bleu est soudé sur la cosse latérale du support d'ampoule GO, le fil rouge sur la cosse latérale du support PO, le fil blanc sur la cosse latérale du support OC et le fil jaune sur la cosse latérale du support BE1. Passons au cordon qui émerge par le trou T4. Le fil bleu est soudé sur la cosse du contact latéral du support d'ampoule GO, le fil rouge sur la cosse latérale du support PO, le fil blanc sur la cosse latérale du support OC, le fil vert sur la cosse latérale du support BE2 et le fil marron sur la cosse latérale du support PU. L'indicateur d'accord est un EM34. Sur un support de lampe octal, on place une résistance de 1 M Ω entre les cosses 3 et 5, puis une résistance de même valeur entre les cosses 5 et 6. On prend un cordon à 4 conducteurs de longueur suffisante. Le fil marron est soudé sur la cosse 2 du support, le fil vert sur la cosse 4, le fil rouge sur la cosse 5 et le fil noir sur les cosses 7 et 8. L'indicateur étant en place sur le cadran du CV on passe le cordon par le trou T1. A l'intérieur du châssis, le fil marron est soudé sur la cosse *r* du relais D, le fil vert sur la cosse *q* du relais, le fil rouge sur la cosse *o* et le fil noir sur la patte de fixation du relais.

A ce moment, le montage est terminé et avant de passer aux essais, il faut effectuer une vérification systématique de tout le câblage.

Essais et mise au point.

La meilleure façon d'essayer un récep-
(Suite page 30.)

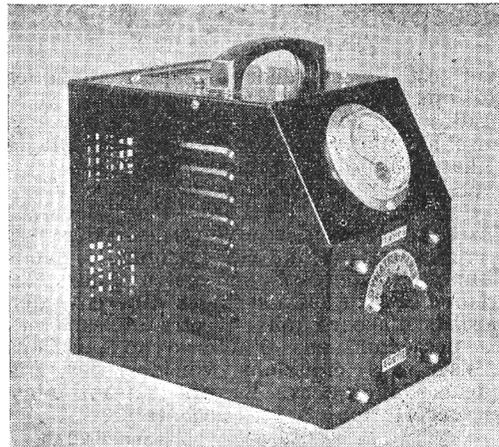
CHEZ NOS CONSTRUCTEURS

Régulateur de tension à fonctionnement automatique

Les secteurs de distribution d'électricité présentent souvent des variations de tension importantes, qui sont fort préjudiciables aux appareils d'utilisation. Les premières victimes de ces variations de tension sont les téléviseurs. Les augmentations de tension détériorent aussi bien les lampes et les tubes cathodiques que les accessoires. Les baisses de tension se répercutent également sur le téléviseur : difficulté de balayage, baisse de contraste et de luminosité, etc...

Il est difficile et souvent impossible de compenser ces variations de tension avec un survolteur-dévolteur ordinaire, car la correction ne peut être faite qu'après coup.

Les établissements Dynatra ont étudié, et fort joliment réalisé, un régulateur de tension entièrement automatique, basé sur l'utilisation des tubes régulateurs fer-hydrogène. Une ampoule contenant un filament de fer pur en atmosphère d'hydrogène est intercalé entre la source d'alimentation et l'appareil alimenté. Les changements de valeur de résistance du filament du tube compensent les variations de tension de



la source, le courant débité restant constant entre certaines limites indiquées par le constructeur.

Toute une gamme de régulateurs est prévue, permettant la régulation depuis 150 à 300 millis jusqu'à 3,2 à 3,5 ampères.

Des modèles sont étudiés pour secteurs 110 V et secteurs 220 V, élégamment présentés sous coffret tôle forme pupitre, comportant un commutateur et un appareil de mesure destinés à placer l'appareil dans les meilleures conditions de fonctionnement.

Têtes magnétiques pour enregistrement

La firme Oliver, bien connue pour ses platines de magnétophones et ses appareils Oliver-Baby et Oliver-Senior, dispose de têtes de lecture, d'enregistrement et d'effacement, particulièrement intéressantes pour les amateurs désireux de monter eux-mêmes un appareil.

En effet, si le magnétophone peut être construit par tout amateur averti, les têtes magnétiques, par la précision d'usinage qu'elles requièrent, ne peuvent être réalisées qu'avec un outillage tout à fait spécialisé. D'autre part, c'est la tête magnétique qui par ses qualités ou ses défauts fera de l'appareil un bon ou un mauvais magnétophone. Il importe donc de la choisir avec soin.

Les têtes magnétiques Oliver existent avec bobinages à haute impédance pour appareils d'amateurs ou avec des bobinages à basse impédance.

Les performances de ces têtes dépendent évidemment de la vitesse de déroulement de la bande, soit pour une bande 6,35 :

Vitesse	4,75 cm/s,	60 à 3.000 périodes.
—	9,5	60 à 5.000 —
—	19	40 à 8.000 —
—	38	40 à 11.000 —
—	77	40 à 15.000 —

Toutes les têtes Oliver sont construites pour permettre deux enregistrements de 2,3 mm sur une bande de 6,35 (largeur standard). L'effacement se fait sur 2,5 mm, ce qui permet un effacement total de la piste. Les têtes sont livrées sous capot, avec une tige centrale pour la fixation et quatre broches pour branchement sur support octal.

TÊTE C, réversible enregistrement/lecture :
Sous blindage en MU métal. Comporte quatre bobines permettant la réduction totale des ronflements d'induction.

Impédance : 2.000 Ω à 1.000 pps.
Tension BF d'enregistrement : 1,5 V à 1.000 pps.

Tension HF de prémagnétisation :
70 V à 40.000 pps.

Tension BF de lecture : 2 à 5 mV.

TÊTE B pour enregistrement :

Comporte deux bobines.

Un bobinage BF, impédance 500 Ω à 1.000 pps.

Une bobine HF de prémagnétisation.

TÊTE B pour lecture :

Sous blindage MU métal. Comporte

une bobine BF, impédance 500 Ω à 1.000 pps

TÊTE D'EFFACEMENT :

Donne à toutes les vitesses de défilement un effacement total, avec une lampe de puissance montée en oscillatrice (6V6, 6AQ5, EL41).

Tension d'effacement à 40.000 pps : 25 à 30 V.

Tôlerie Métallique pour radio et amplificateur

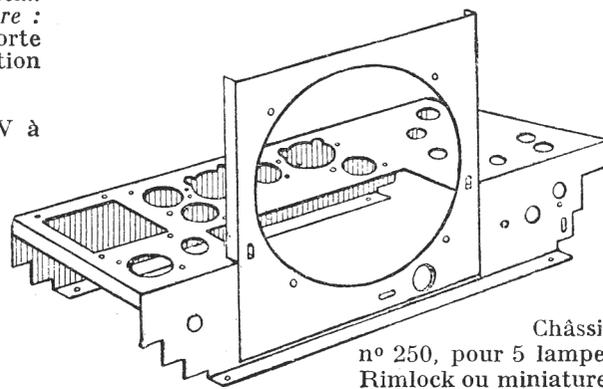
L'amateur est souvent embarrassé pour la réalisation de châssis en tôle et coffrets métalliques pour amplificateurs. Le pliage et le perçage (surtout à gros diamètre pour les trous de lampes) sont assez difficiles à réaliser avec précision lorsqu'on ne dispose pas d'un important outillage. D'autre part le prix de revient d'un tel outillage ne peut être amorti par la fabrication de quelques châssis seulement.

Les établissements R. Gérard, sont spécialisés dans la confection de la tôlerie-radio.

Un grand nombre de modèles standards de châssis, coffrets pour ampli, avec capot, forme pupitre, capots de blindage, etc., etc., existent en fabrication de série.

Les établissements Gérard nous informent d'autre part qu'ils peuvent réaliser tout travail sur plans en matériel radio amateur, radio professionnelle, télévision, radar, etc.

Voilà qui peut être grandement utile à nos lecteurs.



Châssis
n° 250, pour 5 lampes
Rimlock ou miniature.

Récepteur 5 lampes NOVAL

(Suite de la page 29.)

teur est de chercher à capter quelques stations sur les différentes gammes. Si le résultat est concluant, on peut passer à la mise au point qui se résume, en fait, à l'alignement des circuits. Les transformateurs MF sont accordés sur 455 Kc.

Pour le bloc d'accord, l'emplacement des trimmers et des noyaux des différentes gammes est indiqué sur la figure 4. Nous donnons également sur cette figure les fréquences sur lesquelles ses différents dispositifs d'accord doivent être réglés. Ceux ne possédant pas d'hétérodyne pourront utiliser des émissions voisines des fréquences indiquées. Ils obtiendront ainsi un accord tout à fait acceptable.

A. BARAT.

Ce qu'est la tropicalisation

Les récepteurs pour colonies et leurs pièces détachées doivent répondre à certaines conditions pour résister aux climats tropicaux et avoir, malgré tout, une longue durée ; elles sont désignées par l'expression « tropicalisation ».

Un organe tropicalisé doit être constitué par des matériaux ne pouvant être détériorés par l'humidité ou des différences importantes de température de l'atmosphère ambiante. Les isolants et les métaux entrant dans la composition des appareils, ainsi que le bois ou la matière plastique des boîtiers sont à considérer de ce point de vue.

malgré la température ambiante élevée, un échauffement exagéré susceptible de détériorer les isolants.

Pour tous les bobinages en général, il faut aussi tenir compte que l'oxydation fait courir beaucoup plus le risque de se rompre aux fils très fins et que l'on a intérêt à utiliser des sections légèrement plus fortes pour les récepteurs coloniaux. D'autre part, il convient d'utiliser des fils isolés avec deux couches d'émail si le bobinage n'est pas sérieusement imprégné. Si des rondelles sont utilisées pour séparer les fils d'entrée et de sortie, il est conseillé de les choisir en acétate de cellulose.

En ce qui concerne les condensateurs isolés au papier, la meilleure solution est également de les enfermer dans des boîtiers étanches avec sortie par perles de verre.

Métaux.

Il importe de n'utiliser que le cuivre comme conducteur, l'aluminium devant être complètement prohibé en raison de la couche d'alumine qui recouvre à la longue l'aluminium exposé à l'humidité.

En ce qui concerne les châssis, ceux-ci devront être en tôle suffisamment épaisse (15 à 20/10) et devront être cadmiés ou nickelés, de même que toutes les parties métalliques. Il importe que ce revêtement soit aussi épais que possible.

Boîtiers.

Les boîtiers en matière plastique résistent très bien aux climats tropicaux. Quant aux ébénisteries, elles doivent être faites de planches relativement épaisses et si l'on craint les termites, une imprégnation avec un produit insecticide est à recommander.

En règle générale, les boîtiers doivent être assez vastes pour une meilleure dispersion de la chaleur. Le panneau arrière est à prévoir en grillage inoxydable à mailles extrêmement fines, impossibles à franchir par les insectes ; d'autre part, tous les interstices seront soigneusement bouchés, de façon à ne laisser aucun accès à l'intérieur du récepteur.

Caractéristiques des récepteurs coloniaux.

En plus des conditions que nous venons d'énumérer, les récepteurs destinés aux colonies doivent avoir une sensibilité poussée et un niveau de bruits de fond très bas, pour permettre l'écoute des stations lointaines. Il est également indispensable que la réception des ondes courtes puisse se faire dans d'excellentes conditions, car ce sont malheureusement les seules gammes qui sont susceptibles d'être captées dans certaines colonies. Pour faciliter le réglage sur ces gammes, il faut, bien entendu, que les dispositifs de défilement des bandes soient prévus. La gamme grandes ondes peut être supprimée sur les récepteurs coloniaux, car la réception de celles-ci est impossible dans de bonnes conditions.

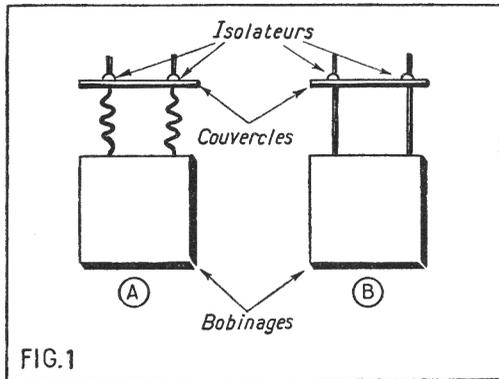
Le problème de l'alimentation se pose assez souvent, car les coloniaux ne disposent pas toujours de distribution d'électricité, ce qui les oblige à avoir recours à une alimentation, soit par piles sèches, soit par batteries d'automobiles (un vibreur transformant le courant continu en alternatif) pour les postes à plus grand volume sonore. A propos des piles, notons que l'humidité a une influence néfaste sur leur durée et qu'il convient de choisir des modèles spéciaux vendus dans un emballage hermétique qui peut être conservé même lorsque les piles sont placées dans les récepteurs.

Les isolants.

L'isolement avec des cartons genre presspan non imprégnés est prohibé. Cette nécessité d'imprégnation est indispensable pour tous les isolants à base de matières organiques car elles sont plus sujettes que les autres à être endommagées par les champignons et les moisissures. Mais il ne s'agit pas de tremper simplement les pièces dans un vernis quelconque, il faut effectuer une imprégnation à vide et sous pression, après avoir fait disparaître toutes traces d'humidité par un séchage approprié. Ce n'est que dans ces conditions que les isolants conservent leurs qualités initiales.

Pour les plaquettes de montage, l'ébonite doit être employée de préférence au carton bakérisé, mais il importe qu'elle soit parfaitement polie. On recommande beaucoup l'emploi du bois de teck imprégné.

Les câbles flexibles de raccordement doivent être isolés par des gaines de caoutchouc ou de matière plastique. Les fils gupés, même imprégnés à la paraffine sont à proscrire.



Certains organes comme les transformateurs et les potentiomètres devront être dans des boîtiers étanches avec sorties par perles de verre soudées. Les transformateurs sont souvent remplis avec du compound ou du brai. Lorsqu'il s'agit de transformateurs de puissance supérieure à 100 VA, on fixe généralement les bobinages aux couvercles qui supportent des sorties étanches en porcelaine, puis on les enfouit dans la boîte préalablement remplie en partie de la matière isolante. Il convient dans ce cas de laisser aux fils une longueur beaucoup plus grande, comme le représente la figure 1a, que pour les modèles à air (fig. 1b), ceci pour éviter leur rupture au moment du refroidissement de la matière de remplissage.

Ajoutons que tous les organes comme les transformateurs d'alimentation, qui en fonctionnement s'échauffent, exigent d'être calculés de façon que l'élévation de température en marche normale n'entraîne pas,

3 GRANDES RÉALISATIONS S. O. C.

RÉCEPTEURS ALTERNATIFS

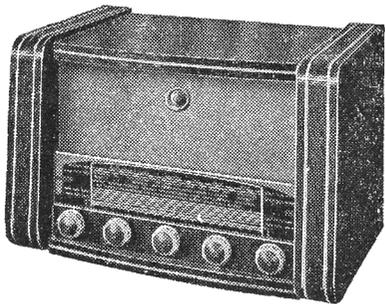
110 à 250 volts

à

H. F. ACCORDÉE

et

CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ
nouveau modèle orientable



Ébénisterie : Dimensions : 500×295×290 mm.

« S. O. C. 946 »

Description technique parue dans « LE HAUT-PARLEUR » N° 946.

7 LAMPES - 4 GAMMES D'ONDES (OC-PO-GO-BE)

Lampes utilisées : 2×EF93 - ECH81 - EBC91 - EL84 - EZ91 - EM30.

COMPLÉT, en pièces détachées..... 11.336

Le jeu de 7 lampes..... 3.952

« S. O. C. 947 »

Description technique parue dans « LE HAUT-PARLEUR » N° 947.

9 LAMPES - 4 GAMMES D'ONDE (OC-PO-GO-BE)

et réception des

ÉMISSIONS

À MODULATION DE FRÉQUENCE

par simple manœuvre d'un commutateur.

Lampes utilisées : EF93 - ECH81 - EF85 - EABC80 - EL84 - EZ91 - EM34 - 2×ECC81.

COMPLÉT, en pièces détachées..... 17.260

Le jeu de 9 lampes..... 5.776

Pour ces 2 modèles, L'ÉBÉNISTERIE ci-dessus complète..... 5.500

(Existe en combiné Radio-Phono).

« LE S. O. C. 77 »

Portatif 4 lampes fonctionnant sur PILES.

BOBINAGE SPÉCIAL

« S. O. C. »

Cadre ferrocube

HAUT-PARLEUR

Grand diamètre

M. F. spéciales

Lampes :

DK92 - DF91

DAF91 - DL95

Coffret gainé dimensions : 24×18×10 cm.

COMPLÉT, en pièces détachées

avec lampes et coffret..... 12.500

(Remises habituelles)

Documentation sur nos montages avec schémas

contre 3 timbres pour frais.

S.O.C. 143, avenue de Versailles, PARIS-16^e.

Tél. : JAS. 52-56. Métro : Exelmans ou Mirabeau.

COMMENT MUNIR NOTRE RÉCEPTEUR DE RADIO D'UN CADRE INCORPORÉ

Cadre incorporé, c'est aujourd'hui le terme consacré que, dans toutes les publicités ayant trait à la radio, on s'efforce de faire ressortir. Les parasites atmosphériques sont un réel empoisonnement, cela ne fait pas de doute. Et par une malice toute particulière du sort, ils semblent affliger surtout les programmes les plus populaires, dont l'émetteur est, par surcroît, allé se nicher dans la zone la plus sensible à ces parasites : les grandes ondes. Et votre expérience vous a suffisamment prouvé que la gêne qu'ils apportent est pratiquement nulle sur les ondes courtes.

On a donc été amené à reprendre le bon vieux principe du cadre, considéré, à l'origine de la radio, comme seul collecteur d'ondes acceptable. Vous souvient-il de ces engins monumentaux, qui ornaient naguère tous les postes récepteurs, à la grande fierté d'ailleurs de leurs propriétaires. Un cadre montre une préférence très nette pour la direction de l'émetteur. On le place à angle droit avec la ligne qui relie l'émetteur au récepteur et il délivre le maximum de tension (fig. 1). Ce principe est utilisé pour des besoins industriels, et en particulier dans

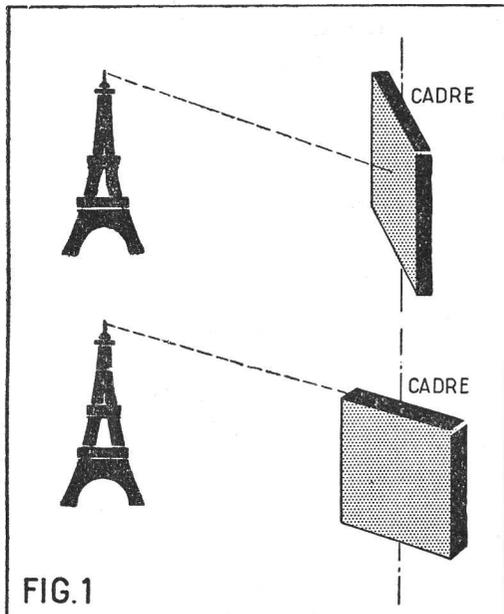


Fig. 1. — Le cadre capte le maximum de tension dans la position du haut.

la radiogoniométrie de l'aviation. On l'exploite également dans les vulgaires modèles antiparasites où l'on admet, à priori, que l'émission et les parasites ne puissent provenir de la même direction. On espère donc donner une préférence à l'une de ces directions et on s'arrange évidemment pour que ce soit celle de l'émission. Tel que nous le trouvons un peu partout, il constitue très nettement un circuit d'accord couplé en parallèle sur l'entrée du récepteur (fig. 2). Il est donc normal que nous y retrouvions toutes les données et toutes les caractéristiques des circuits d'entrée habituels. Nous aurons ainsi deux enroulements, l'un pour les petites ondes et l'autre pour les grandes, presque toujours en série, et vous obtiendrez l'accord sur l'une des deux gammes en court-circuitant une partie.

Comme pour tout circuit oscillant qui se respecte, il nous faut ici aussi un condensateur ajustable.

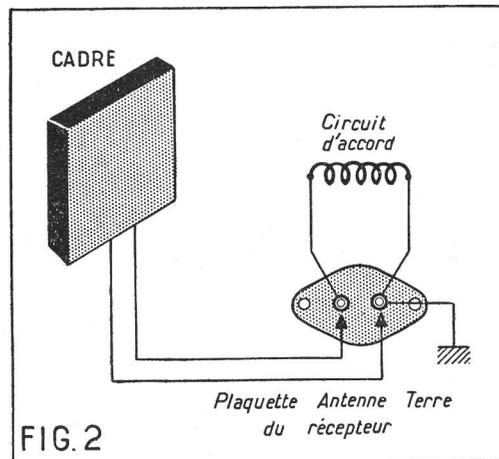


Fig. 2. — Le cadre est un circuit en parallèle sur le circuit d'accord.

Cet ajustable est la cause de beaucoup d'ennuis dans le fonctionnement de ces cadres. Dans un souci d'économie, on emploie là, presque toujours, des modèles dits à diélectrique, que communément, mais à tort, on appelle souvent au mica. Ces organes pèchent, la plupart du temps, par leur rotor, dont la mise à la masse est plus que douteuse (fig. 3). Mais dans l'ensemble, il faut bien dire que le fonctionnement reste

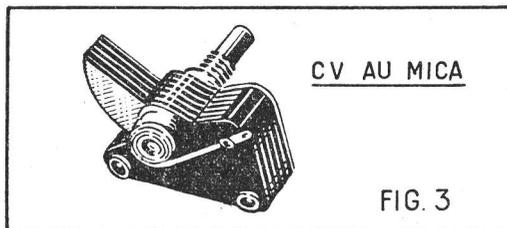


Fig. 3. — Aspect extérieur d'un condensateur variable à diélectrique.

correct. L'utilisateur surtout est tout heureux de pouvoir écouter son poste favori et il trouve que pour le prix — car les cadres ne sont relativement pas chers — il n'a pas été volé.

On a vu également des cadres à lampes fort compliqués qui, extérieurement, présentaient une forte ressemblance avec les cadres ordinaires. On y incorporait des lampes à forte pente qui jouaient effectivement un rôle de lampe HF. Nous ne croyons pas logique l'emploi d'un tel engin qui bien souvent n'introduit rien de plus et dont les circuits ne sont pas toujours très bien adaptés à ceux du récepteur. De plus, l'accord ne suit souvent pas et c'est là, à notre avis, un sérieux handicap.

Dans l'ensemble, cependant, il ne semble pas logique de faire aujourd'hui l'acquisition de deux appareils distincts, l'un étant destiné théoriquement à la réception courante et l'autre devant permettre de bénéficier réellement des avantages du récepteur de radio, lui-même. Les premiers modèles ne faisaient au fond rien de plus que de changer l'emplacement du cadre. Celui que l'on plaçait à l'intérieur possédait les mêmes caractéristiques et il en résultait surtout des appareils fort encombrants.

On peut aujourd'hui diviser ce genre d'or-

ganes en deux grands groupes : les cadres à haute impédance et les cadres à basse impédance.

Au premier groupe appartiennent, évidemment, les modèles, disons extérieurs. On y trouve encore les types perfectionnés qui, souvent, se doublent d'étages de haute fréquence. Nous en reparlerons plus loin. Leur forme extérieure les fait ressembler aux spécimens des temps héroïques, bien que leurs dimensions aient sérieusement diminué. Mais là intervient alors le grand problème : la surface effective. Il semble démontré qu'un tel cadre montre d'autant plus d'efficacité que sa surface réelle est plus importante. Or, en diminuant la longueur de ses côtés, on abaisse automatiquement cette surface et, par là même, l'effet recherché.

Et c'est là que le Ferroxcube est venu très largement à notre secours. On en équipait déjà certains appareils aux performances tout à fait spéciales, mais on ne lui avait pas trouvé encore d'applications haute fréquence. De très savantes théories se sont

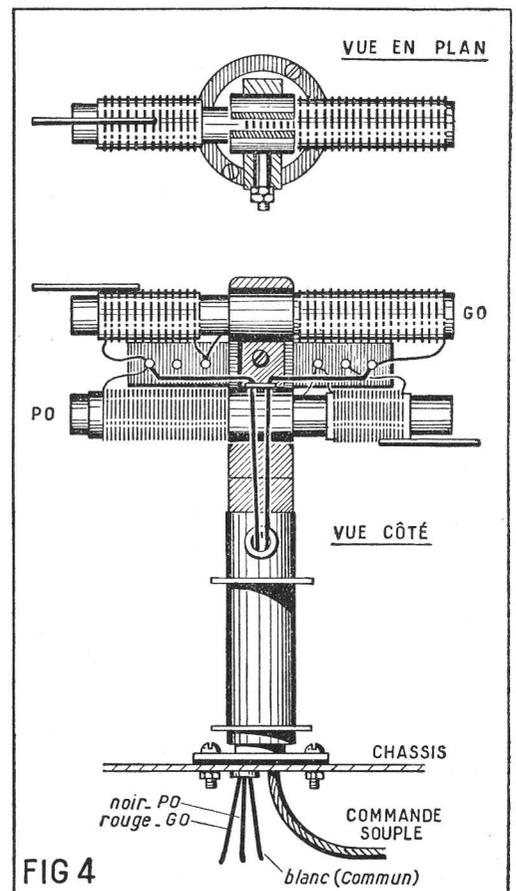


Fig. 4. — Un des aspects d'un cadre incorporé.

attachées à ces antennes et les mathématiques y ont trouvé très largement leur compte, si l'on peut dire. C'est que certaines notions nouvelles nous y surprennent, tant elles semblent contraires aux données communément admises. On conseille ainsi de renoncer aux bobinages en nid d'abeille et on leur préfère des enroulements à couche unique et de faible longueur. Le fil de Litz est toujours recommandé et si l'on arrive ainsi à une grande simplicité dans l'exé-

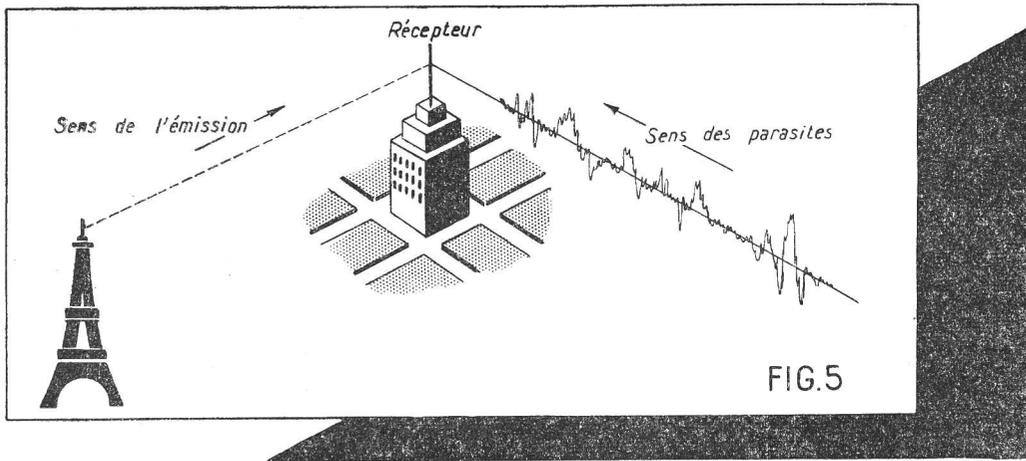


Fig. 5. — L'émission et les parasites ne proviennent pas d'une même direction.

cution, on ne peut en dire autant de la mise au point (fig. 4).

Les bâtonnets se présentent généralement en longueurs de 10 à 12 cm, mais l'emplacement des bobines elles-mêmes devra être choisi avec beaucoup de circonspection. On part, par exemple, d'un point situé à environ 4 cm de l'extrémité et on utilise la longueur restante pour le déplacement de la deuxième moitié de l'enroulement. Et même avec des précautions, on arrive encore à de sensibles écarts de fréquence.

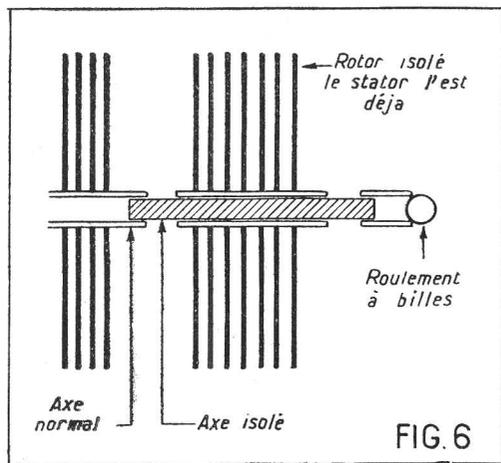


Fig. 6. — Exemple de réalisation d'un CV à rotor isolé.

Toutes ces remarques, nous les faisons surtout pour vous décourager. Non, amis lecteurs, la réalisation d'un ensemble correct n'est pas dans vos cordes : il faudrait des appareils de réglage compliqués. Alors, contentez-vous d'en faire l'acquisition dans le commerce et sachez bien employer les pièces : ce sera déjà très bien.

La plupart des modèles que nous avons eu l'occasion d'essayer — et nous croyons pouvoir dire que la totalité des modèles disponibles sur le marché français y ont passé — présentent un souffle inadmissible. Il est très difficile d'éviter l'écueil du souffle qui reste le grand ennemi. On se rend bien compte que le fonctionnement d'un cadre présente un caractère artificiel. En effet, on augmente des valeurs apparentes en introduisant un bâtonnet en ferrite, mais pour autant la surface réelle ne croît pas dans les mêmes proportions. On peut arriver ainsi à une directivité très bonne, qui compte pour le rapport entre le signal pratiquement utilisable et les parasites atmosphériques, sans cependant capter suffisamment de ce signal lui-même (fig. 5).

Il ne nous appartient pas de faire ici de publicité, mais nous nous sommes arrêtés au modèle dont nous ne donnerons qu'une

description d'utilisation pratique. Dans ces nouveaux cadres incorporés, on ne fait plus appel aux modèles ordinaires dont on se bornerait à varier l'emplacement. Non, il s'agit de véritables circuits d'accord, prélevés dans le bloc de bobinage même. Il est donc logique et normal que, dans une éventuelle transformation, il y ait à changer, en même temps, ce cadre et le bloc lui-même. De façon générale, il ne saurait être question pour nous, dans le cas d'une telle adaptation, de s'occuper de modèles à haute impédance. Très certainement, nous ne trouverions pas la place nécessaire et, de plus, ces cadres pour leur étage de haute fréquence accordée demandent un condensateur variable spécial à trois cèses. (Il est même plus spécial encore puisque, parfois, l'une de ces cages sera entièrement isolée pour les lames fixes comme pour les mobiles, d'où, vous vous en doutez, une grave complication.) (Fig. 6.)

Il existe, même dans l'utilisation d'un cadre sur bâtonnet, un point important : l'emplacement. Oh ! non pas pour des considérations de beauté, mais plutôt pour des questions d'interférence.

Dans les montages habituels, on se complait à placer le changement de fréquence derrière le CV, celui-ci étant la plupart du temps renvoyé vers la droite extrême. Il s'agit là plus que d'une habitude : c'est le résultat d'une véritable étude raisonnée qui veut que, même géométriquement, on observe l'ordre logique de parcours électronique. Dans des châssis spécialement destinés à ce genre de montage, il serait bien plus indiqué de laisser toute la partie

gauche entièrement libre pour l'emplacement de ce cadre. Ce qui est à craindre surtout, c'est une dépendance des circuits de la détection sur l'étage d'entrée avec tout ce que cela comporte de danger d'accrochages (fig. 7).

D'ailleurs, tous les fabricants de pièces détachées se sont attachés à agir dans ce même sens et en particulier les fabricants de châssis et de cadrans. Pour ce genre d'appareils, on prévoit généralement un cadran à cinq boutons et c'est fort bien. Ce cadran réserve évidemment une place au rotactor, car le cadre doit être tourné à l'intérieur également et pour l'utilisateur son maniement mécanique ne doit pas présenter d'écart avec les commandes électriques ; cela est très important.

Bien entendu, notre cadre ne fait son travail que sur les grandes et les petites ondes : en ondes courtes l'antenne redevient nécessaire. C'est pourquoi le bouton d'orientation de fonctionnement, entièrement mécanique, établit à la fin de sa course le contact avec la borne de l'antenne (fig. 8). En réalité, il est toujours possible sur toutes les gammes d'employer une antenne et on peut même la laisser branchée en permanence. Pour des stations lointaines, ce sys-

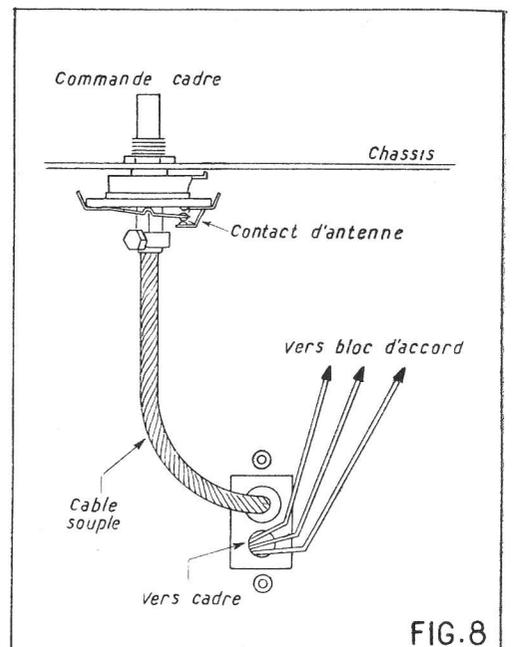


Fig. 8. — Système de rotation mécanique.

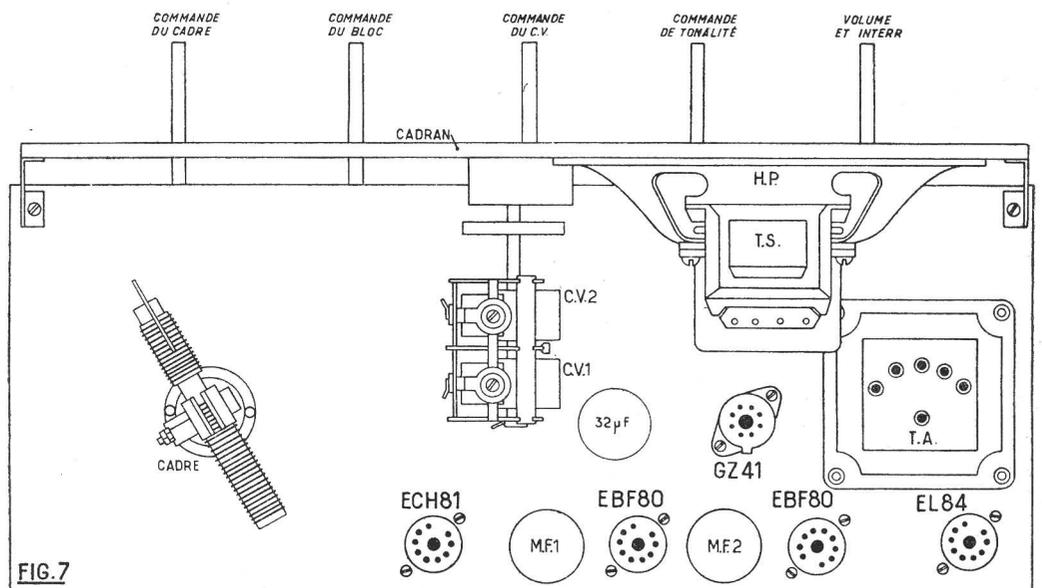


Fig. 7. — Disposition type dans un récepteur à cadre incorporé.

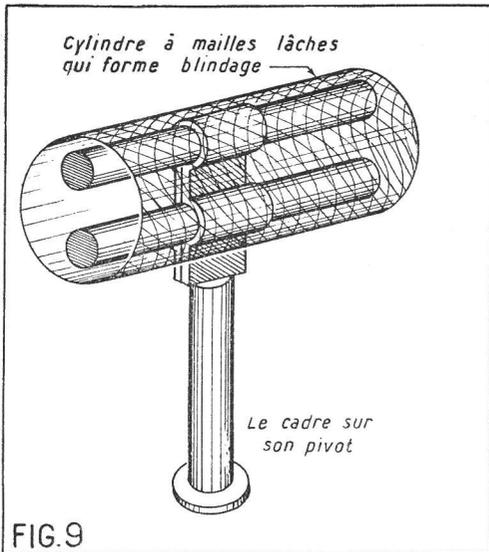


FIG. 9

Fig. 9. — Exemple d'un cadre incorporé blindé.

tème présente un avantage certain et élimine, par le fait, les inconvénients des anciens cadres extérieurs.

La recherche des stations s'y avérait souvent difficile. Il fallait débrancher le fil de masse, rechercher la station que l'on captait alors avec tous ses attributs de parasites, puis rebrancher la masse, orienter et accorder. Le cadre incorporé montre moins de directivité, mais il présente en même temps une certaine souplesse nullement négligeable et dans le maniement pratique du récepteur on rencontre directement les stations, comme cela se fait avec un collecteur d'ondes non directif.

Malgré cette précaution d'emplacement, il reste tout de même un danger de rayonnement. En Allemagne, où cette technique du Ferroxcube a vu le jour et où elle a pris son plein essor, on a l'habitude de blinder cet ensemble, surtout pour les radiations pouvant provenir du châssis même. Si toutes les radiations devaient être arrêtées, alors en vérité, on se demande à quoi servirait un collecteur aussi perfectionné. Suivant la position de ce blindage, présenté généralement sous forme d'un grillage à mailles très lâches, on atténue plus ou moins le gain procuré par cet ensemble. Là où l'on se contente de le placer dans l'axe même du bâtonnet, il reste encore assez de tension : à l'entrée du récepteur, même si l'on a dû en sacrifier un peu plus du dixième. Et c'est pratiquement la solution employée (fig. 9).

On nous avait d'ailleurs habitués déjà à ce genre d'ennuis par les postes portatifs qui font appel à des cadres de grande sur-

face. Une partie de ces cadres se trouvait par instants derrière les MF et créait des accrochages redoutés.

Des précautions spéciales sont à prendre pour les masses. Certes, vous n'ignorez pas celles qui sont de rigueur avec la plupart des CV. On recommande de ne pas toujours se fier aux seules fourches destinées, en principe, à servir de base et de relier le bloc au CV par un fil bien spécial, de gros diamètre et torsadé, quand nécessaire. Cette recommandation sera plus encore à respecter ici. Il faudra même, bien souvent, déplacer le point initialement choisi, jusqu'à disparition de tout sifflement indésirable.

De façon générale, vous pouvez conserver votre changeuse. Les cadres eux-mêmes conviennent aux lampes, genre ECH42, où il existe une plaque et une grille pour l'oscillation, tout comme aux 6BE6, par exemple. Seul le bloc sera à prévoir en conséquence, mais c'est la règle, même pour les modèles normaux. De même, peut-on l'incorporer à des montages alternatifs ou tous courants.

Notre ensemble est maintenant câblé et nous avons mis exactement les valeurs préconisées par le fabricant, même si certaines doivent vous sembler bizarres à première vue. Reste le réglage. Nous avons bien signalé plus haut que les cadres ne représentaient au fond qu'un élargissement du bloc de bobinages que l'on prive ainsi de sa partie « accord ». Nous aurons donc à reporter sur le bobinage même tous nos efforts de réglage coutumiers. Sur le bloc même se trouveront les réglages habituels de l'oscillateur : le noyau pour les POet les GO. De même, le CV prêtera ses deux trimmers pour accorder exactement le bas de la gamme, aux environs de 200 m.

Pour l'accord, la question sera reportée sur le cadre lui-même. Pour permettre les opérations normales de mono-commande, on a prévu le bobinage en deux parties couplées magnétiquement, en coulisant sur notre bâtonnet. L'accord est très pointu et on peut forcé-ment le contrôler avec l'œil magique.

Vous voyez en somme que nous ne rencontrons aucune difficulté particulière dans cette partie. Au fond, tout notre travail semblait assez simple, et nous croyons pouvoir dire en conclusion que seule la place disponible devait déterminer notre choix. Si cette place existe, alors il est très facile de moderniser ainsi notre récepteur et vous prolongerez peut-être sa vie.

E. L.

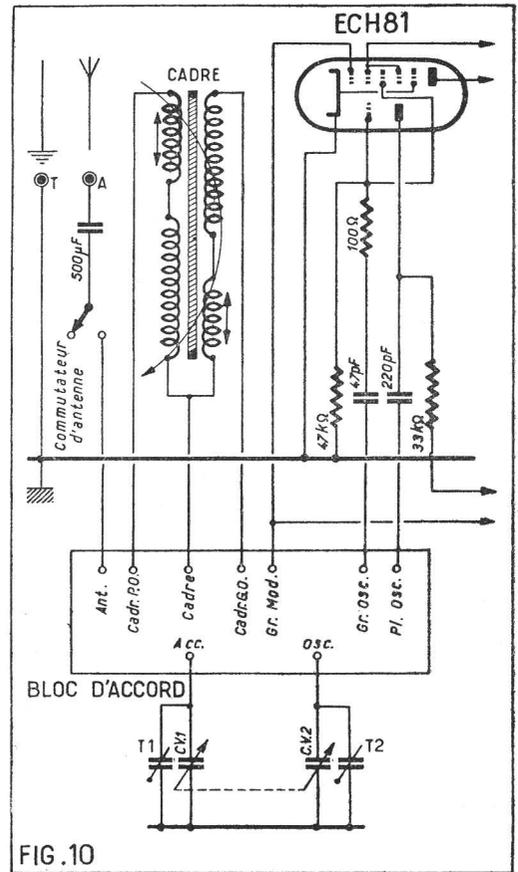


FIG. 10

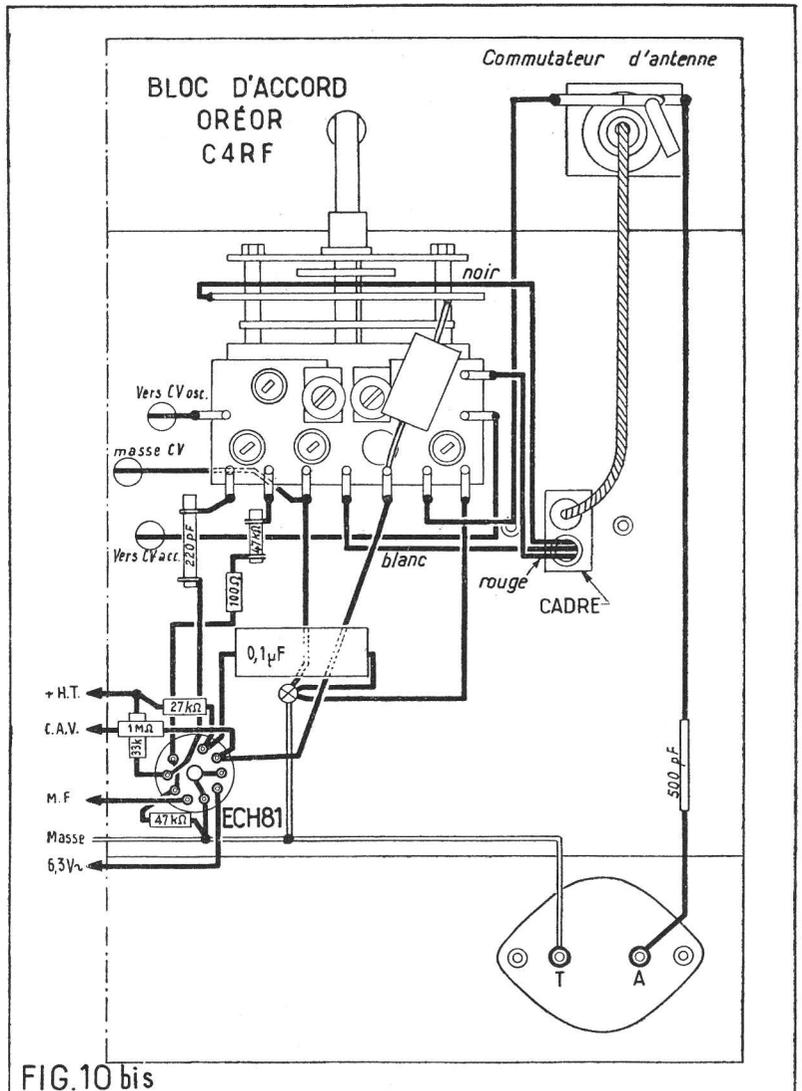


FIG. 10 bis

Fig. 10. — Exemple d'utilisation pratique. Ces plans peuvent convenir pour toutes transformations.

DANS LE N° 14 DES SÉLECTIONS DU SYSTÈME " D "

Vous trouverez la description de

9 PETITS MOTEURS ÉLECTRIQUES JOUETS

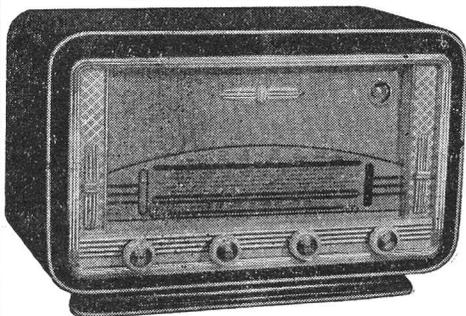
POUR COURANTS DE 2 A 110 VOLTS

fonctionnant sur alternatif ou continu et pouvant convenir à faire des expériences, à actionner des modèles réduits et un tourne-disques.

PRIX : 40 francs.

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition à votre chèque postal (C.C.P. 259-10), adressé à **TOUT LE SYSTÈME D**, 43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e. Ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité HACHETTE.)

CARAVELLE



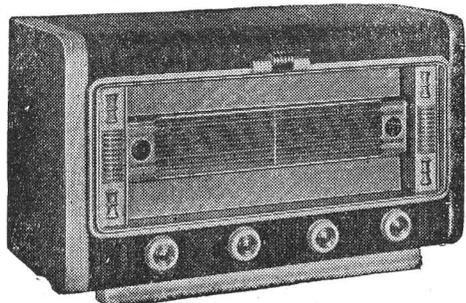
Super 6 lampes Rimlock ou Noval, 4 gammes BE, H.P. 17 ou 19 cm. Prêt à câbler (pièces, lampes, ébénisterie).
Prix..... **15.500**

CONSTELLATION

décrit dans « Radio-Constructeur » de mai 1952. Superhétérodyne portable piles et secteur 6 lampes. Coffret gainé avec poignée. Cadran lumineux sur secteur. Régénération des piles, position faible consommation. Grande sensibilité en tous lieux par l'adjonction d'une haute fréquence, cadre accordé PO et GO plus une gamme d'ondes courtes. Haut, 190, long, 280, larg, 160 mm. Poids (avec piles) : 3 kg 800. En pièces détachées.
Sans lampes..... **14.700**
Avec lampes..... **19.500**

PRÉLUDE

RÉCEPTEUR 6 LAMPES RIMLOCK ALTERNATIF

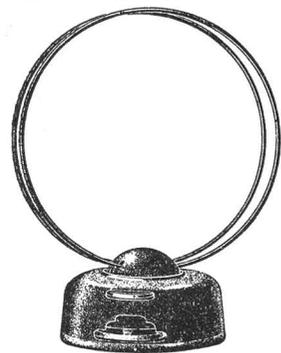


4 gammes GO-PO-OC-BE. Cadran JD DL 519 — Visibilité 320x60 mm — HP 165 mm excit.
Ensemble absolument complet, prêt à câbler.
Sans lampes..... **11.700**
Avec lampes..... **14.500**

ARPÈGE

Super Rimlock noval alternatif, décrit dans le « HAUT-PARLEUR » du 15 janvier, 4 gammes, BE, ceil magique, cache lumineux, montage facile. Complet en pièces détachées (lampes ébénisterie)..... **12.950**
Ensemble constructeur sur demande.

Le fameux CADRE A LAMPES AMPLIFICATEUR*ET ANTIPARASITES BI-SPIRES 54 est maintenant disponible en pièces détachées.



- Bloc bobinages à noyaux Ferrocube.
 - CV à air.
 - Coffret bakélite moulée.
 - Double spires.
 - Encombrement réduit.
- Notice et schéma sur demande. Complet, prêt à câbler.
Prix..... **4.750**

GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO STOCK PERMANENT

Tarif et documentation sur demande.

Service de vente accéléré — Facilités de stationnement.
CONDITIONS SPÉCIALES AUX DÉPANNEURS, REVENDEURS, ARTISANS, etc...

Documentation RADIO-TÉLÉVISION sur demande.

RADIO - VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e
Tél. ROQ. 98-64. C.C.P. 5608-71 Paris

PUBL. RAPPY

Vous saurez tout sur la lumière noire

Il y a quelque temps, nous avons vu apparaître sur les autobus parisiens une réclame frappante surtout par l'extraordinaire luminosité de ses couleurs. La peinture ou l'encre d'imprimerie spéciale contenait des pigments particulièrement sensibles à la lumière du jour.

Pourtant cette lumière du jour n'est pas un tout en soi. Elle n'est qu'un composé de diverses radiations dont certaines ont le don d'exciter ces fameuses poudres. Vous savez que la plupart des rayonnements — lumière, son, radio, etc. — occupent une place bien déterminée dans la gamme des fréquences: Le son est très bas en fréquence. La lumière se trouve à l'autre bout du spectre (la longueur d'onde s'exprime en millièmes de millimètre), mais ce sont tous des phénomènes périodiques.

Ainsi, l'ultraviolet correspond à une bande de fréquence bien déterminée. Il accompagne ce que nous appelons communément la lumière, mais si nous disposons un filtre approprié — comparable en radio à nos filtres de bande tels que les transfo MF, par exemple — nous pourrions éliminer cette partie du rayonnement. D'un autre côté, la chaleur se situe dans la bande de l'infrarouge et là, par contre, nous sacrifions le côté lumineux pour ne récolter que la radiation calorifique.

Au fond, les objets qui nous entourent, pour devenir visibles ou accuser une couleur, doivent nous renvoyer une partie du rayonnement lumineux. Et c'est, une nouvelle fois, la longueur d'onde réfléchi qui détermine la couleur que nous croyons percevoir.

La lumière noire et les matières fluorescentes correspondent exactement à toutes ces données des couleurs et de la lumière tout court. On distingue entre fluorescence, où tout reflet disparaît avec la source d'excitation, et phosphorescence où l'effet peut se prolonger quelque peu: on conseille, par exemple, pour cela d'exposer le cadran lumineux d'une montre à la lumière solaire.

De ce fait, la lumière noire trouve sa place dans la gamme des fréquences et obéit aux mêmes lois. Voilà pourquoi la plupart du temps nous arrivons, pour la lumière noire, à des sources comparables aux tubes fluorescents normaux. Seules, les poudres qui recouvrent les parois de ces verres diffèrent légèrement. Ils utilisent également la décharge dans la vapeur de mercure et s'emploient donc avec un appareillage électrique identique.

En radio, nous ne sommes pas toujours certains de ne recevoir que l'émission désirée, et bien souvent la sélectivité n'est pas parfaite. Par analogie, notre lumière noire s'accompagne, elle aussi, de radiations différentes: ultraviolettes les unes, les autres directement lumineuses.

Pour nos besoins, il faudra donc éliminer tous ces indésirables dont l'effet serait une réduction de la fluorescence désirée. C'est le but du verre de Wood qui a également donné son nom au système tout entier. Le verre de Wood de teinte foncée, s'il ne constitue pas l'ampoule elle-même, peut entourer le tube — ou du moins isoler sa source lumineuse de l'objet à éclairer.

Une déduction directe, nullement erronée, vient directement à l'esprit: mais alors tout rayonnement fluorescent contiendrait en puissance les éléments de lumière noire? Cela est exact, en partie, et les tubes fluo normaux rendent toujours un peu plus lumineux les objets recouverts de peinture spéciale. Comme cependant, là, pas plus qu'ailleurs, rien ne se crée de soi-même, nous aurons à déduire cet effet

de lumière noire du rendement lumineux proprement dit. On comprend aisément que les fabricants de tubes s'efforcent de sélectionner les poudres pour réduire ces pertes au minimum.

Une autre objection, tout aussi grave, résulte du fait que les écrans des tubes cathodiques sont, eux aussi, recouverts de poudre fluorescente. Et cette poudre se moque au fond, dans une certaine mesure, d'être excitée par des électrons intérieurs ou par des radiations extérieures. Il est logique d'ailleurs que les tubes statiques, dont l'écran arrive à s'illuminer sous l'effet d'un bombardement moins intense, soient plus sensibles à ces événements.

Et il arrive ainsi que l'on ne peut pratiquement se servir de lumière noire à proximité d'un oscilloscope ou d'un téléviseur. Les appareils à écran blanc s'accommodent mieux d'un tel voisinage, bien que les contrastes de l'image s'atténuent très fortement: le tout devient rosé ou légèrement bleuté.



Lampe H. P. W. Phillips à lumière noire dans un appareil Camen portable et réglable.

Cet inconvénient fort regrettable élimine pratiquement la valeur publicitaire de ce procédé pour des vitrines de télévision. On y remédie, dans une certaine mesure, par l'effet de directivité dû au réflecteur car, ici aussi, intervient la similitude avec la lumière. La lumière noire n'excite des substances que dans un certain rayon, elle connaît donc aussi ses zones d'ombres et, dans l'établissement d'une installation, il est indispensable de tenir compte de ces limites d'éclairement.

Mais, en dehors de ces quelques inconvénients mineurs, la lumière noire représente un sérieux atout dans la publicité moderne. Sans parler d'applications telles que; détection de défauts de tissus, marques invisibles, analyses chimiques, etc...

Comment obtenir la régulation automatique de la tension

Un des moyens les plus simples pour réguler automatiquement une tension continue est le tube à décharge, appelé aussi régulateur de tension à cathode froide. Il est donc intéressant de l'étudier en fonction des tubes actuels mis à la disposition des radiotechniciens, car il a l'avantage de permettre d'obtenir une tension fixe, quelles que soient les variations de la tension d'alimentation et les fluctuations de la charge.

Rappelons d'abord son principe : ces tubes régulateurs comportent deux électrodes métalliques dans une atmosphère de gaz raréfié. Si entre ces électrodes on applique une tension progressive, on remarque pour une certaine valeur de tension, dite tension d'amorçage, que le tube s'éclaire brusquement et qu'ensuite une faible variation de la tension augmente considérablement la conductibilité du gaz et provoque une forte variation du courant qui le traverse. On constate alors que la tension recueillie aux extrémités du tube reste pratiquement constante, quelle que soit l'intensité du courant.

Branché en parallèle sur une source, le tube à décharge se comporte comme une batterie tampon. Son action est inverse de celle des régulateurs fer-hydrogène, puisque pour une certaine augmentation de la tension il présente une diminution de sa résistance interne, alors que le fer-hydrogène offre une résistance qui croît avec l'intensité du courant qui le traverse. Ceci explique pourquoi les régulateurs fer-hydrogène se branchent en série et les tubes régulateurs à décharge en parallèle.

Le montage des tubes à décharge est simple, puisqu'il suffit de les brancher en parallèle sur la source à réguler, c'est-à-dire dans le cas d'une alimentation de récepteur à la sortie de la cellule de filtrage entre le pôle positif et le pôle négatif. Cependant, il est indispensable de prévoir entre eux une résistance en série R comme le montre la figure 1 : elle a pour but d'engendrer une chute de tension proportionnelle aux variations d'intensité se produisant dans le tube à décharge. Grâce à cette résistance, lorsque la tension d'entrée croît ou décroît et que le débit dans le tube augmente ou diminue, il se produit une chute de tension sensiblement proportionnelle aux variations de la tension d'entrée et qui tend à maintenir constante la tension d'utilisation.

N'importe quelle lampe au néon peut être utilisée comme régulatrice, à condition

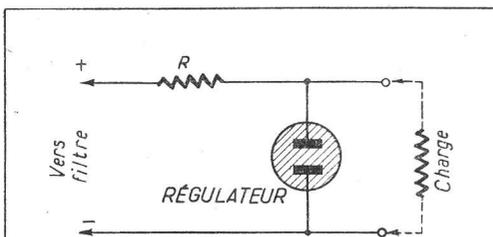


FIG. 1

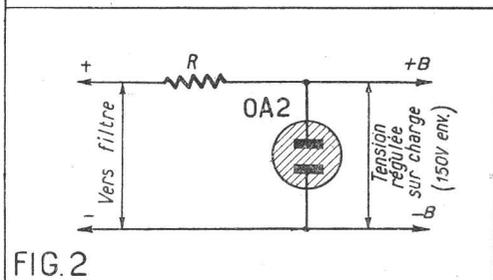


FIG. 2

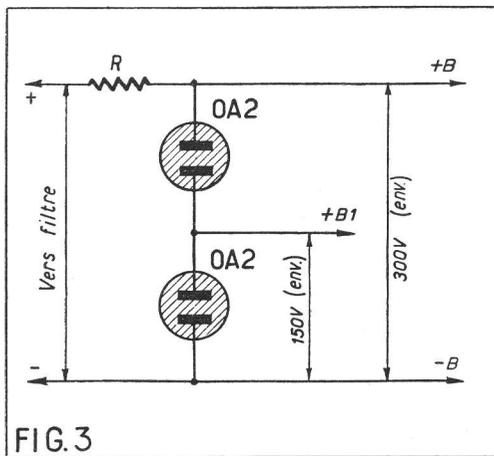


FIG. 3

que la tension à réguler soit celle que le tube peut supporter. Cependant, il est bien préférable d'utiliser un tube à décharge spécialement étudié pour cet usage, par exemple le tube Radiofotos OA2, dont nous indiquons ci-après les caractéristiques. Ce tube du type miniature (culot à 7 broches) convient pour la régulation des tensions de 150 V. Nous en indiquons ci-après les caractéristiques maximum et les conditions d'utilisation.

Courant d'amorçage... 75 mA max.
(pendant une durée inférieure à 16 sec.)

Courant continu d'utilisation en régime permanent..... 30 mA max.
5 mA min.

Température ambiante. 55° à + 90° C

Tension continue min. d'anode..... 185 V

(cette tension devra être disponible pour assurer l'amorçage du tube pendant la durée de son service).

Tension continue d'amorçage... 155 V
Tension continue de régulation.. 150 V
Capacité shunt maximum..... 0,1 µF
Régulation (5 à 30 mA)..... 2 V

La résistance série, dont nous avons vu la nécessité, doit, avec le tube OA2, être suffisante pour limiter à 30 mA l'intensité du courant qui traverse le tube. Sa valeur dépend de la tension maximum d'alimentation et du rapport entre l'intensité du courant de charge et l'intensité du courant dans le régulateur.

Le courant maximum qui peut être réglé par le tube OA2 est déterminé par les valeurs maximum et minimum de la tension d'alimentation. Quand la valeur de la résistance série a été déterminée pour la tension maximum, il faut s'assurer qu'elle convient lorsque la tension tombe à son minimum. Si la tension d'amorçage ne peut être obtenue, les calculs doivent être refaits pour une valeur plus basse du courant de charge. De ces calculs on déduit que plus la tension minimum est grande et plus petite est la différence entre ses valeurs maximum et minimum, plus sera grand le courant de charge qui pourra être réglé.

A noter que l'intensité du courant d'amorçage ne doit jamais dépasser les valeurs des caractéristiques maximum. D'autre part, plus l'intensité du courant d'amorçage auquel est soumis le tube est élevée, plus le temps nécessaire pour atteindre ses conditions normales de régulation peut être long (jusqu'à 20 minutes). Cette caractéristique est commune à tous les régulateurs à décharge.

Les variations d'intensité affectent aussi la régulation dans la plage caractéristique.

(Suite page 39.)

MATELAM

La Station Service de l'Amateur

vous propose :

DU FIL DE CUIVRE POUR BOBINAGES de transformateurs ou de moteurs

Nous disposons de fil de cuivre électrolytique pur, isolé sous durémail synthétique de très haute qualité et susceptible de remplacer tous les fils isolés sous émail ordinaire et sous deux couches coton.

De 10/100° à 30/100°, ce fil est livré sur bobine carton suivant les quantités minima ci-dessous.

De 40/100° à 30/10°, il est livré en couronnes par quantités minima indiquées ci-dessous.

Diamètre	Longueur de fil en m.	Poids de fil en gr.	Prix (Port compris)
10/100°	1.000	70	295
12/100°	1.000	100	345
15/100°	1.000	150	500
20/100°	500	140	415
25/100°	500	225	525
30/100°	200	125	305
40/100°	100	110	225
50/100°	100	175	305
60/100°	100	250	420
70/100°	100	340	535
80/100°	100	445	655
90/100°	100	566	775
10/10°	100	700	895
12/10°	50	500	645
15/10°	50	785	895
18/10°	50	1.130	1.195
20/10°	20	560	590
30/10°	10	630	510

DES PERCEUSES ÉLECTRIQUES

Petit modèle 6 mm, 180 W, vitesse 750 t/m. Engrenages en acier chrome-nickel. Porte-mandrin en acier dur. Idéale pour les petits travaux (poids 1.200 gr.). Prix : (spécifier 110 V ou 220 V)..... 9.500 fr.

Franco : (en envoi recommandé)..... 9.625 fr.

Modèle 13 mm, 270 W, Perce 13 mm dans l'acier et 15 mm dans le bois. Mandrin genre « Goodell », 3 m de câble. Interrupteur dans la poignée. L'outil parfait du bricoleur.

Prix : (spécifier 110 V ou 220 V)..... 11.900 fr.
Franco (envoi recommandé)..... 12.400 fr.

UN CHOIX ÉNORME DE MOTEURS ÉLECTRIQUES

- Moteurs de puissance asynchrones, monophasés et triphasés.
- Moteurs universels.
- Moteurs asynchrones à pôles fendus.
- Moteurs spéciaux pour tourne-disques et magnétophones.
- Moteurs pour modèles réduits.

ATTENTION : Notre choix de moteurs est constitué par une sélection des meilleures marques françaises. Nos moteurs sont donc strictement neufs sortant d'usine et vendus sous la garantie de leur constructeur. Ils sont tous bobinés en cuivre et, sauf les petits, montés sur roulements à billes.

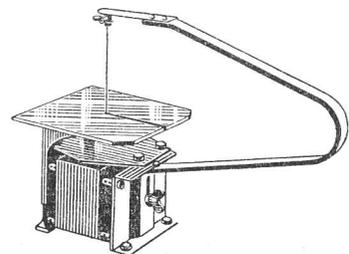
TOUT L'OUTILLAGE ÉLECTRIQUE

Toutes perceuses électriques, scies à découper électromagnétiques, groupes électro-pompes à usage domestique, etc.

DES APPAREILS MÉNAGERS

Moulin à café rotatifs, aspirateurs, ventilateurs, radiateurs, etc.

UNE SCIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



Cette petite scie sauteuse est idéale pour tous les découpages précis et rapides du bois jusqu'à 12 mm d'épaisseur ou des métaux tendres. Fonctionnement sur 110 ou 220 V alternatif (tension à spécifier à la commande). Puissance 300 W. Poids 5 kg 500. Bobinage cuivre, tôles de première qualité. Table de travail réglable en hauteur et permettant d'utiliser toute la lame de scie. Bâti porte-scie réglable en hauteur et permettant d'utiliser des lames de scies cassées. Course de la lame réglable. Machine montée sur caoutchouc et livrée avec cordon et prise de courant. Prix : sur 110 V 8.700 frs - sur 220 V 9.150 frs (Port et emballage en sus).
Modèles plus puissants sur demande.

LECTEURS DE RADIO-PLANS

Ecrivez-nous, sans engagement de votre part (avec un timbre à 15 fr. pour la réponse) et nous vous indiquerons le matériel qui vous convient et nos prix rendu à domicile.

Règlement à la commande par mandat ou versement à notre compte chèque postal n° 9375-33 Paris.

Aucun envoi n'est fait contre remboursement.

MATELAM 43, rue de Dunkerque, PARIS-X°.

Contrôle automatique du gain.

Nous avons déjà déploré qu'à côté des appareils proposés à l'étranger nos téléviseurs français soient trop simples, presque élémentaires. Pour cette raison, nous n'y trouvons pour ainsi dire pas d'organe régulateur, et le maintien de la constance dans le fonctionnement est laissé au soin de l'utilisateur. Dans l'état actuel de la technique cela semble inadmissible.

Après avoir passé en revue (1) la restitution de la teinte de fond, dont le but est la distinction entre une scène qui se déroule dans le noir et une autre qui se passe en plein soleil, nous allons voir maintenant le contrôle automatique de gain.

Le contrôle de contraste habituel de nos téléviseurs permet de varier le gain du récepteur pour obtenir la brillance relative entre partie claire et partie foncée. Suivant le désir du téléspectateur, ce contrôle est déterminé au début de l'émission et il devra rester fixe et le récepteur maintiendra ce contraste constant tant que le niveau du signal d'entrée restera constant lui-même.

Le but du contrôle automatique de gain est donc de maintenir le niveau initialement choisi et, en cela, il diffère fondamentalement du VCA de nos récepteurs de radio.

Pour le volume contrôle automatique — pour traduire ces mystérieuses initiales — on insère dans la détection, entre cathode et plaque, une résistance aux bornes de laquelle nous retrouvons notre signal BF acheminé à travers le condensateur vers les étages amplificateurs de basse fréquence. Mais, en même temps, apparaît aux extrémités de cette résistance une tension continue qui est, elle aussi, une fonction directe du signal soumis à la détection, et surtout de l'intensité de ce signal. Le point A de notre figure 1 deviendra ainsi d'autant plus négatif que le signal incident aura été plus puissant. Il suffira alors de relier, plus ou moins directement, ce point aux grilles des étages précédents, pour obtenir l'effet régulateur désiré.

(1) Voir le précédent numéro de « Radio-Plans ».

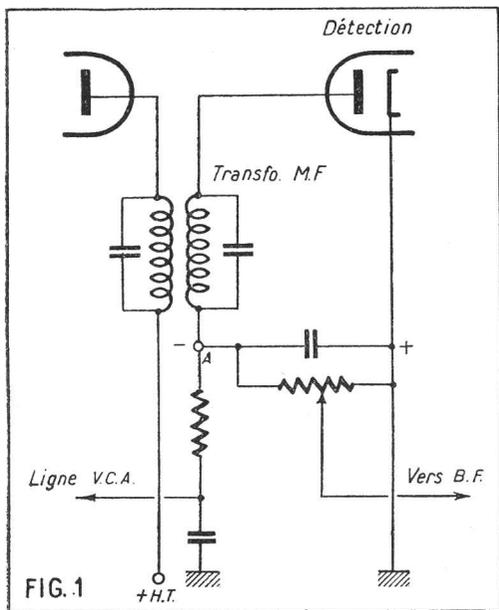


Fig. 1. — Le VCA des récepteurs radio normaux.

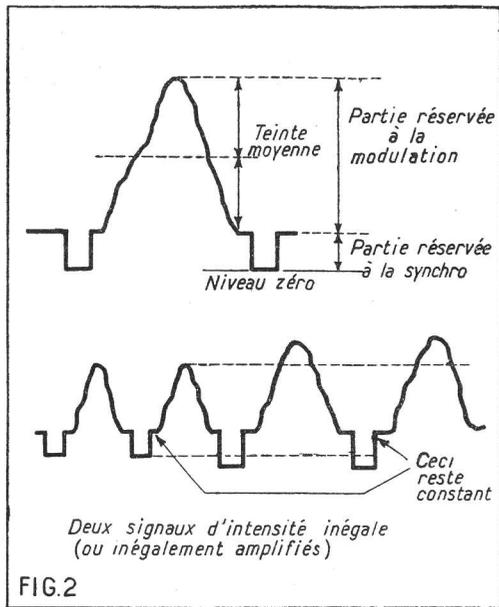


FIG. 2

Fig. 2. — A la recherche d'une tension de valeur constante, nous ne pouvons utiliser que le top des synchro.

Le signal a-t-il tendance à augmenter ? Qu'à cela ne tienne ! Notre point A devient plus négatif, les grilles seront polarisées davantage et notre lampe amplifiera moins : tout rentrera dans l'ordre.

Nous nous demandons alors pourquoi ne pas en faire autant en télévision. Puisque la détection existe il ne doit pas être difficile de trouver un point semblable, et pourtant c'est assez difficile. Si nous examinons (fig. 2) notre signal en entier pour déterminer son intensité, nous rencontrons d'abord la partie réservée à la synchro puis celle

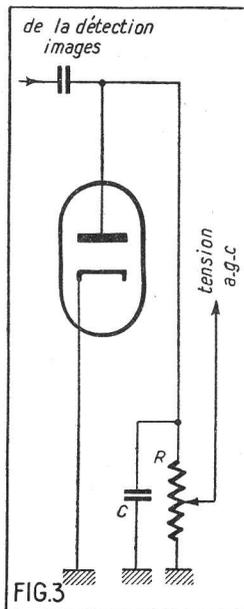


FIG. 3

qui fournit la modulation. Mais, en plus, nous devons tenir compte de la composante continue qui nous renseignera sur l'éclairage de notre scène. Or, deux au moins de ces variables devront rester constantes, et l'une de trois seulement aura à agir sur notre système automatique. En même temps elle devra toujours représenter par son importance les conditions de réception. Voilà pourquoi nous recherchons surtout le top de synchro qui en tous points répondra à nos exigences.

À la sortie de la détection nous plaçons pour cela une deuxième diode, la plaque tournée vers la détection. Il ne faut jamais perdre de vue le caractère quelque peu régulateur de la diode. Lorsque nous lui associons un condensateur, faisant lui-même partie d'un ensemble RC à constante de temps variable, nous disposerons d'un circuit entièrement soumis à notre contrôle (fig. 3).

Ainsi les tensions positives apparaissant à la détection rendent notre diode conductrice, et ce courant vient charger le condensateur C. Une fois la charge atteinte celui-ci ne peut s'en défaire aussi rapidement, car il trouve devant lui un circuit suffisamment résistant, R. On s'arrange pour que la durée de la décharge corresponde à environ 20 lignes. Supposons maintenant que notre tension détectée vienne à baisser. Si cette baisse n'est pas très longue, si elle dure moins de temps qu'il ne faut pour décrire vingt lignes, le condensateur gardera sa charge et notre circuit AGC ne transmettra aucun potentiel variable. Mais, si cette

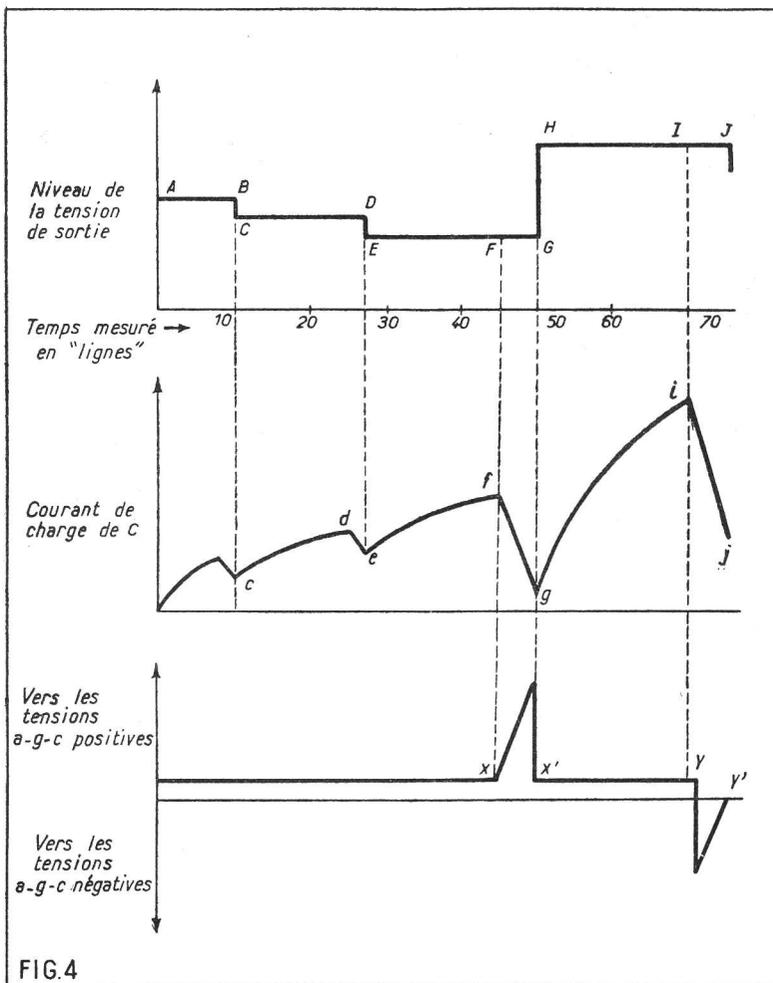


FIG. 4

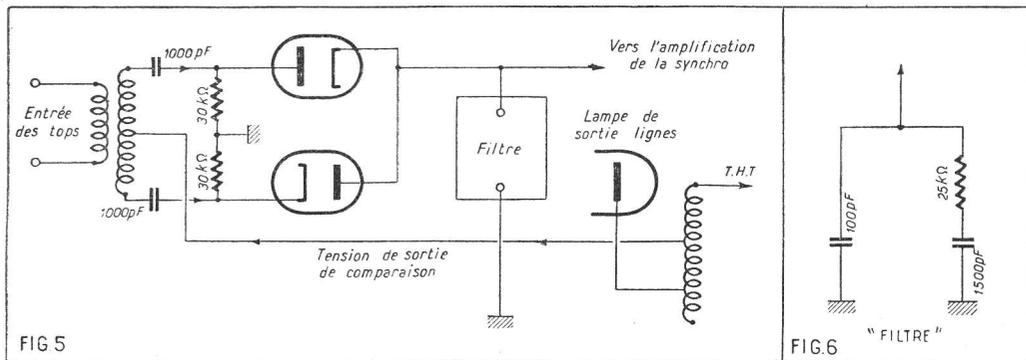


Fig. 5.

On prélève à la sortie de la base de temps une faible tension qui règle la synchro par comparaison avec les tops incidents.

Fig. 6.

Système de filtre des parasites.

variation de tension excède nos vingt lignes, alors notre tension de correction trouve sa raison d'être et nos lampes changeront leur polarisation, donc leur amplification pour revenir à la constante de gain.

Pour mieux comprendre ce que nous venons de dire, examinons notre figure 4. Nous pouvons diviser notre graphique en plusieurs parties que nous avons dotées de deux lettres. Nous avons représenté trois familles de courbes qui montrent chacune une fonction déterminée du travail régulateur.

A-B = c'est le niveau de la tension choisie à partir duquel l'effet régulateur devrait se faire sentir.

C-D : le niveau baisse, mais la durée de cette baisse n'est pas assez longue pour provoquer une tension de régulation; le condensateur C se charge pourtant.

E-G : le niveau baisse plus encore, mais à partir du point F nous dépassons la durée de vingt lignes et la partie F-G vient alors jouer son rôle.

F-G : la naissance d'une tension A, G, C, est déclenchée. Ainsi intervient la partie X, X', positive, qui pousse l'ampli à augmenter son gain avec pour résultat la réaugmentation du niveau moyen.

H-I : cette fois-ci notre tension se situe au-dessus de ce niveau et, comme là encore nous dépassons les vingt lignes, la partie I-J déclenche la naissance d'une tension A, G, C, que nous appelons Y, Y'. Cette tension est négative cette fois, ce qui aura pour effet de diminuer le gain de notre ampli.

Il existe, bien entendu, des circuits bien plus compliqués, mais notre but n'est pas ici de les passer en revue. Le principe énoncé doit déjà nous permettre d'adjoindre ce dispositif à nos appareils, si réellement, ils en ont besoin.

Il s'agit, en effet, de bien peser le pour et le contre avant d'en faire l'application.

La tension que nous récoltons ici ne sera pas parfaitement continue et contiendra peut-être quelques résidus variables, surtout de HF. De même, nous allons l'appliquer à des électrodes qui, du point de vue de cette même HF, ont leur rôle à jouer. Si nous l'amétons, par exemple, au bas de la résistance de charge de grille, nous la placerons pratiquement en parallèle sur le circuit d'entrée et, il en résulte une variation des capacités d'entrée avec toutes les influences que cela comporte sur la bande passante et la stabilité, en général.

Vous seuls pouvez donc juger, peut-être après essais, si les complications introduites par ce système valent, dans l'état actuel de notre technique, réellement la peine d'être adoptées.

Le contrôle automatique de fréquence.

Certaines campagnes récentes et un peu tapageuse laissait croire qu'on avait découvert des systèmes nouveaux sensationnels,

révolutionnaires de base de temps, insensibles aux parasites et indépendants de la fréquence de balayage de l'émission. Le tout suivi d'une pluie de brevets que brandissaient à qui mieux mieux des inventeurs prétendants revendiquant la primauté de l'invention.

Or, dans son principe, sinon dans son application, ce montage est utilisé sous le nom et avec la fonction de AFC (Automatic Frequency Control).

L'émission nous envoie la modulation et les tops de synchro. Notre récepteur renferme des dispositifs pour séparer l'un de l'autre, mais à l'endroit déjà où ne devraient se trouver que les tops, comment nos circuits feraient-ils pour distinguer

entre ces tops et des parasites dont l'intensité peut être très exactement du même ordre de grandeur?

Dans ce but, il faut munir notre appareil d'un circuit de sélection. On ne se borne pas alors à appliquer le signal de synchro directement au relaxateur, mais on lui substitue une tension continue.

Les tops incidents (fig. 5) sont retenus derrière la barrière du primaire et ne font qu'engendrer une tension aux deux extrémités du secondaire. L'une de ces extrémités va à la cathode d'une diode, l'autre rejoint la plaque d'une autre diode, les deux autres électrodes réunies ne peuvent donc recevoir que la différence entre les courants de chacune des diodes.

Lorsque tout va bien il n'y a pas de courant du tout, et l'oscillateur, un blocking par exemple, peut suivre ses propres impulsions. Mais nous avons relié le point milieu de notre secondaire à la sortie de notre circuit de balayage, tout juste avant les bobines de déviation.

Nos diodes recevront donc, d'une part, les tops de synchro qui ne donnent lieu à aucun courant et, d'autre part, une fraction de la dent de scie qui, elle, engendrera un courant lorsqu'elle ne se trouvera plus en phase avec le signal de l'entrée. Cela aura lieu surtout lorsque la fréquence du balayage ne correspondra plus exactement à celle de l'émission. Dans ce cas le courant traversera l'étage suivant et viendra rappeler à l'ordre notre blocking d'humeur vagabonde : la fréquence s'alignera donc à nouveau sur le standard de l'émission.

(Suite page 40.)

La mire de la Télévision Belge

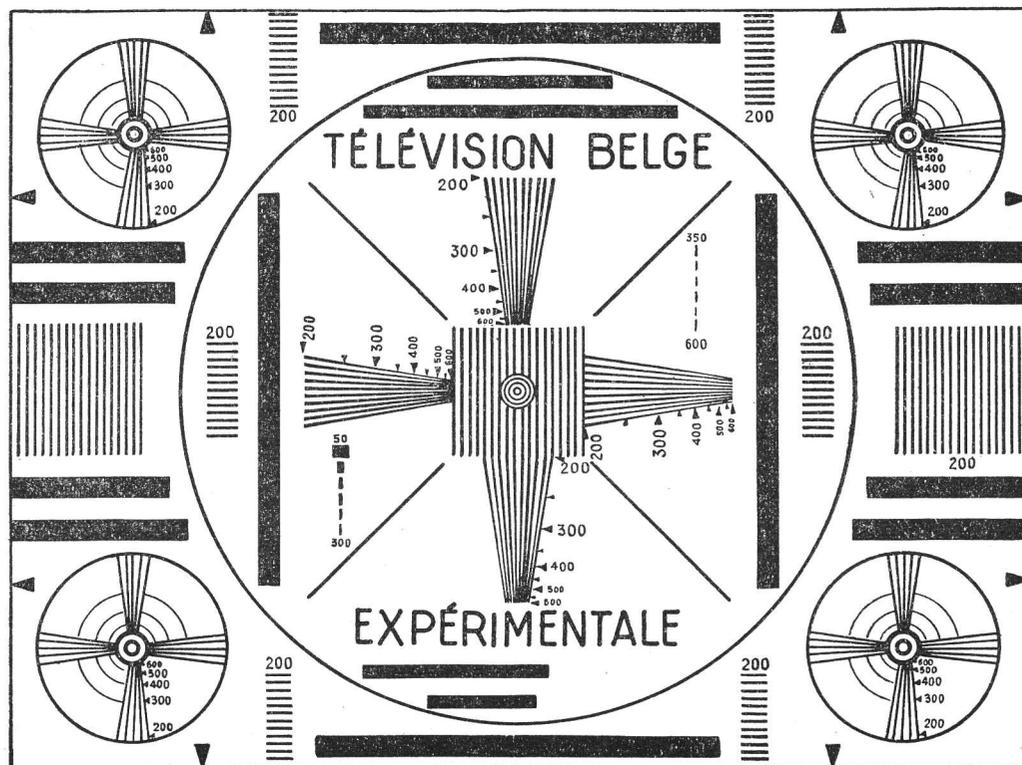
Nous avons donné récemment l'interprétation du panneau de mire de la RTF. Voici celui de la télévision belge qui s'est bornée à adopter le modèle RMA, standardisé en Amérique. Presque tout ce que nous avons dit sur la variante française reste valable ici. Vous devez maintenant comprendre pourquoi cette mire s'arrête à 600 points, car, vous vous en souvenez, les émissions belges se bornent à transmettre 5 Mc.

De même nous avons été exaucés si l'on peut dire, puisque les faisceaux partent

également dans le sens horizontal. Pour apprécier l'entrelaçage, c'est, sans aucun doute, le meilleur moyen. Vous vous retrouverez également dans les deux petites bandes qui détaillent le numérotage des mires. Vous pouvez ainsi vous rendre compte, en observation directe, des dimensions de chaque point transmis.

Reconnaissons, enfin, que les conditions de rotondité qu'il faut remplir pour trouver grâce aux yeux de cette mire sont des plus dures, et ne souffrent aucun compromis.

E. L.



UNE NOUVEAUTÉ

LA COMMANDE A DISTANCE POUR TÉLÉVISEUR

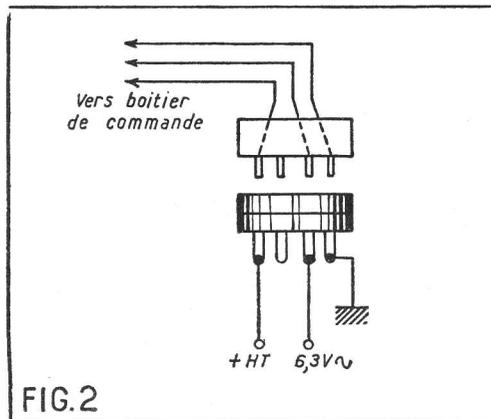
De récentes publicités tapageuses — elles le sont toutes pour la télévision, puisque tout le monde fait la même chose — ont attiré l'attention sur les commandes à distance. Sous la forme qui est proposée aux clients le système est réalisable pour presque tous les appareils existants. Mais auparavant, faisons le tour de la question.

Bien des récepteurs radio pour voiture, surtout, utilisent des commandes à distance. Mais dans ces appareils, la liaison est faite mécaniquement. Des câbles en acier couissant dans des gaines flexibles sont reliés pour cela aux axes des organes variables intéressés. Dans le cas de la radio on fait pratiquement le tour avec deux commandes qui portent surtout sur la recherche des stations et la puissance sonore. De telles réalisations fonctionnent forcément bien, puisqu'en aucun moment on ne pénètre dans la structure électrique ou électronique.

Pour la télévision, la question a été également envisagée et bien entendu industrialisée en Amérique.

Qu'y désire le téléspectateur? Pouvoir à sa guise changer de programme suivant l'horaire et l'intérêt de l'émission. Car, n'oublions pas que là-bas on peut à chaque instant choisir entre plusieurs programmes, certainement très différents les uns des autres. La commutation porte sur le changement de fréquence et il semble par ailleurs, entendu que luminosité et puissance sonore resteront en l'état. La concentration, elle,

tend de plus en plus à rester fixe, puisque les aimants permanents y prédominent maintenant. La solution est peut-être plus simple, puisqu'elle se borne en quelque sorte à ressortir de l'appareil lui-même tout ce qui précède les MF et à incorporer cette partie dans le boîtier de commande (fig. 1). La liaison se fait par câble coaxial, mais il existe également des modèles à émetteurs



minuscules. Les appareils fixes comportent alors de petits relais commandés tout comme les bateaux du bassin des Tuileries. Sinon, on fait la jonction avec l'appareil lui-même, de la même manière que l'on prélève les

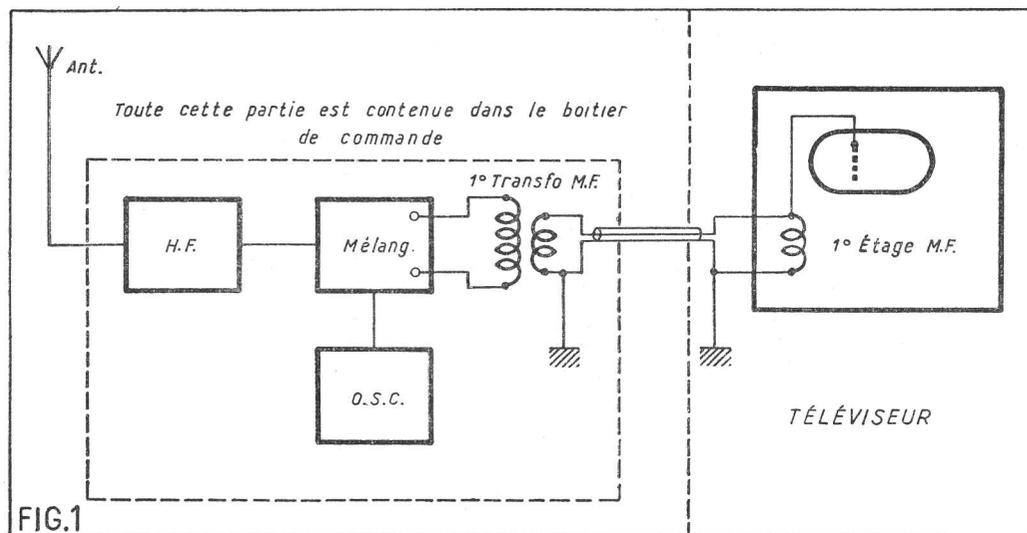


Fig. 1. — Système de commande à distance intéressant surtout pour la commutation des canaux.

LES MESURES EN TÉLÉVISION

Voici la figure qu'un incident technique nous a empêché de placer dans l'article : « Les Mesures en Télévision » publié dans notre précédent numéro.

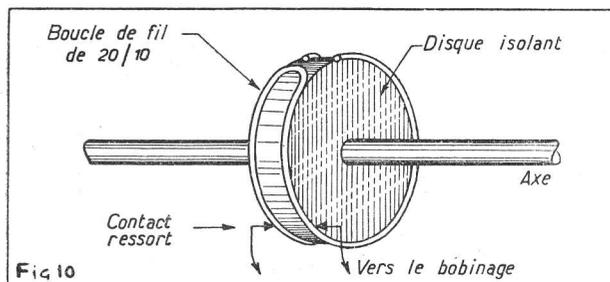


Fig 10

tensions pour les cadres anti-parasites à lampes (fig. 2).

Il est, bien entendu, question dans la télévision française, ni de l'un, ni de l'autre. La commutation des divers canaux ne présente, hélas ! aucun intérêt pour l'instant et la solution mécanique serait ici par trop compliquée.

Il s'agit, en effet, de déplacer tous les potentiomètres qui habituellement sont à la disposition des usagers, généralement :

- puissance son, combiné avec allumage et extinction ;
- luminosité ;
- concentration ;
- et, enfin, contraste.

Toutes ces fonctions sont sujettes à variation ; si une commande à distance doit avoir quelque sens, il faut obligatoirement qu'elle porte sur ces quatre points.

Parmi eux, deux (lumière et focus) sont parcourus par du courant continu, bien que le potentiel, par rapport à la masse soit parfois élevé. Là, nous n'aurons à soigner que l'isolement. La luminosité parfois n'est pas suffisamment découplée dans le châssis et le transport de courants aussi mal filtrés ne contribue pas à les améliorer.

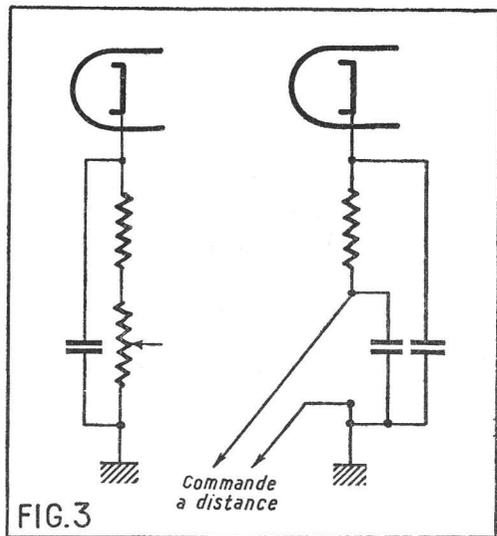


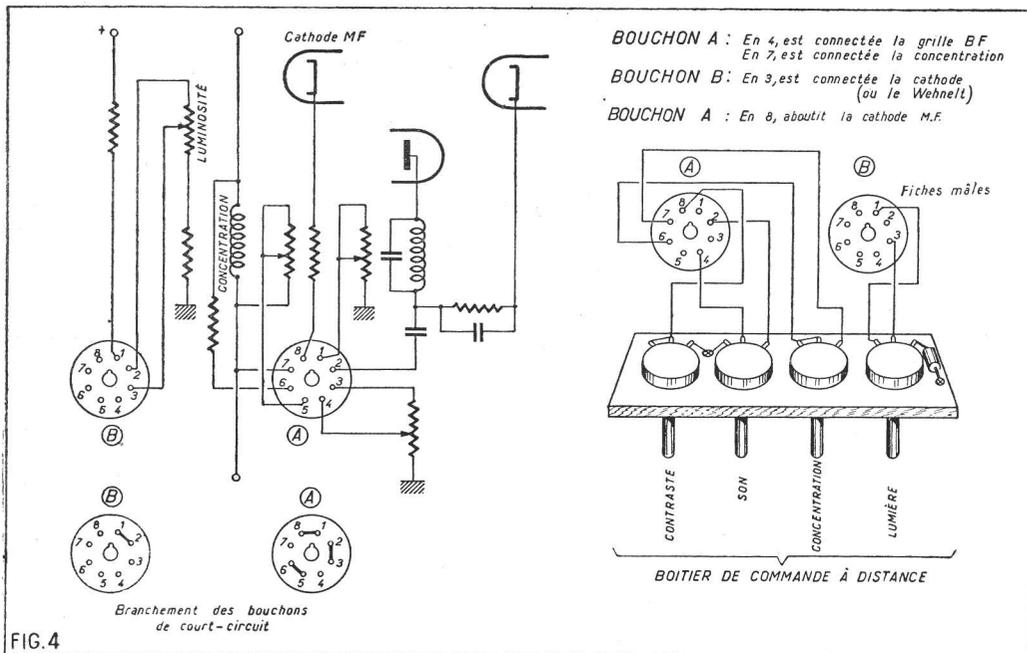
Fig. 3. — Quand on adjoint une commande à distance, il vaut mieux multiplier les découplages.

Cette nécessité du découplage joue, évidemment plus encore pour le contraste qui, normalement, est inséré à un point chaud à la cathode d'une ou deux lampes MF. Il sera recommandé de bien munir cette partie d'organes capables de bloquer toute trace de HF et de lui éviter des promenades à travers des connexions trop longues (fig. 3).

Et, enfin, le contrôle de la puissance sonore qui, somme toute, revient tout simplement aux problèmes habituels de nos amplis BF.

Où réside le danger dans le couplage entre ces connexions chargées de véhiculer des courants si divers ? Les précautions mêmes que nous prenons se muent en dangers, car nous introduisons des blindages et des masses supplémentaires. Pour la liaison des fréquences « hautes », nous n'aurons d'autre choix que d'employer les câbles coaxiaux et là nous ne savons que trop comment de grandes longueurs risquent de se comporter.

Nous l'avons dit, toutes nos commandes à distance sont chargées de remplacer entièrement les commandes propres du téléviseur. Or, il peut se révéler utile de conserver ces dernières commandes et de ne faire appel à la distance que comme agrément complémentaire. Une telle installation devra donc être complétée par un système, disons à court-circuit.



Régulation automatique de la tension.

(Suite de la page 35.)

On constate que la régulation d'un tube qui fonctionne depuis un certain temps à 5 mA et qui, brusquement, passe à 25 mA, peut être différente de celle qu'on aurait obtenue avec un tube toujours utilisé sous 25 mA. La plage de régulation peut aussi être légèrement modifiée par une longue période d'inactivité.

Le branchement du tube 0A2 s'effectue suivant les indications de la figure 2. Il permet ainsi d'obtenir une tension régulée de 150 V.

Dans la même série, nous trouvons le tube régulateur 0B2, analogue au précédent mais convenant pour la régulation des tensions de l'ordre de 105 V. Le courant d'amorçage est de 75 mA maximum, la tension continue d'anode 133 V, la tension continue d'amorçage 115 V et la tension continue de régulation 108 V. Citons aussi les tubes 0A3-VR75, 0B3-VRG0, 0C3-VR105 et 0D3-VR150 respectivement pour la régulation des tensions de 75, 90, 105 et 150 V.

Les tubes régulateurs peuvent être branchés en parallèle ou en série. La mise en parallèle permet d'accroître la charge soumise à la régulation. Mais il importe, afin de diviser le courant en deux parties égales, d'insérer une résistance de 100 Ω environ avec chaque tube.

En réunissant en série deux ou plusieurs tubes, on peut obtenir des tensions régulées plus élevées, mais qui restent des multiples de la tension continue de régulation du tube. Par exemple, deux tubes 0A2 en série suivant le schéma de la figure 3 conviendraient pour la régulation d'une tension de 300 V et deux tubes 0B2 permettaient d'obtenir 210 V.

MAD.

Fig. 4. — Pour brancher la boîte de commande à distance, il suffit de retirer le bouchon.

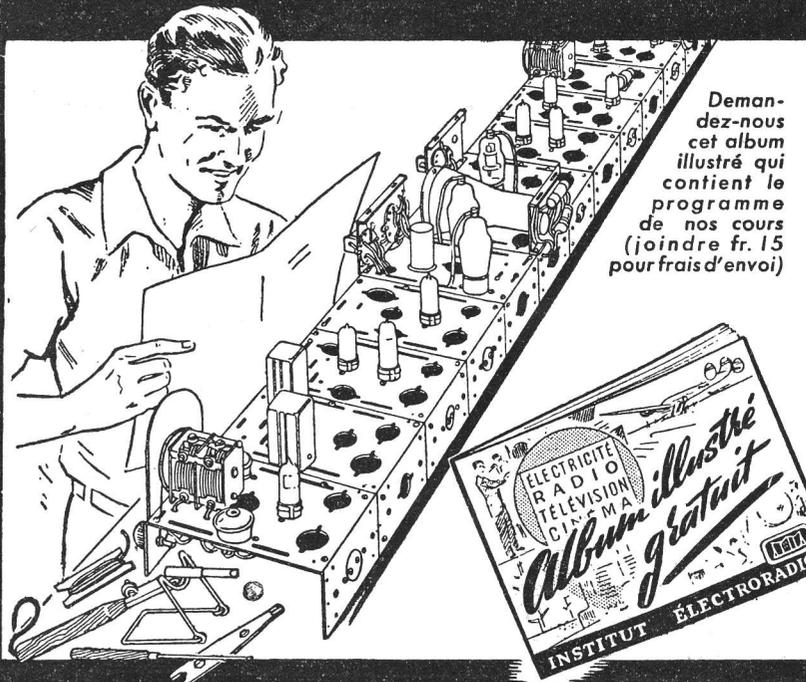
Nous avons songé pour cela à de simples bouchons octaux (fig. 4) qui, entre certains de leurs contacts, effectueraient la connexion. Pour brancher la commande à distance, il suffirait alors de remplacer ces bouchons par des fiches mâles formant extrémité du câble. Nous avons tellement insisté sur les dangers et les particularités d'une telle adjonction qu'il nous semble

nécessaire en guise de conclusion de vous mettre en garde. Le système semble simple et souriant, mais il ne faut pas perdre de vue qu'il modifie les caractéristiques propres du téléviseur. Et là on ne sait où cela s'arrête. Cet inconvénient, bien entendu, disparaît si dès la conception de l'appareil on envisage ce circuit.

E. L.

En suivant nos cours par correspondance vous construirez vous-même avec notre MÉTHODE PROGRESSIVE, plus de...

150 MONTAGES



Demandez-nous cet album illustré qui contient le programme de nos cours (joindre fr. 15 pour frais d'envoi)

... qui fonctionnent. Ce ne sont pas des réalisations commerciales ou factices, mais, mieux : des montages de laboratoire.

Chaque élève de notre section **Radio-technicien** reçoit avec ses cours 4 coffrets d'expériences formant une véritable encyclopédie pratique de la Radio et permettant la construction de 14 amplificateurs BF, 6 émetteurs, 11 appareils de mesure ; 34 récepteurs du poste à galène aux changeurs de fréquence, etc.

Vous terminez vos études avec un superhétérodyne push-pull à 7 lampes, qui sera votre récepteur familial.

Les 300 pièces fournies ainsi que les cours restent la propriété de l'élève.

L'INSTITUT ÉLECTRO-RADIO est la seule École Française vous garantissant une formation aussi complète, grâce à sa méthode de haute valeur pédagogique et unique dans le monde.

Autres préparations :

Sous-ingénieur Electrotechnicien.
 Assistant Cinéaste.
 Assistant Télévision.
 Chef Électricien automobile.
 Officier Radio 1^{re} et 2^e classe.
 Chef-Électricien pour la traction.

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, RUE DE TEHERAN, PARIS - TEL. WAG. 78-84

COURRIER DE RADIO-PLANS

Nous répondons par la voie du journal et dans le numéro du mois suivant à toutes les questions nous parvenant avant le 5 de chaque mois et dans les dix jours aux questions posées par lettre par les lecteurs et les abonnés de RADIO-PLANS, aux conditions suivantes :

- 1^o Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.
- 2^o Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simplement à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse, écrite lisiblement, un bon réponse, une bande d'abonnement, ou un coupon réponse pour les lecteurs habitant l'étranger.
- 3^o S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● M. J. P..., à Epinay-sur-Seine.

Si la lampe que vous avez achetée est bien une EF40, la troisième grille doit être accessible au culot. De toute façon, il n'y a aucune importance à ce que la troisième grille soit ou non reliée à la cathode pour la déphaseuse.

Vos tensions semblent un peu faibles, cela vient certainement de ce que le transformateur d'alimentation donne 2×300 V à la HT au lieu de 350 V.

Il est possible que le mauvais fonctionnement constaté soit dû à une tension incorrecte sur la grille de commande de la déphaseuse, par suite du changement de type de lampe.

Nous vous conseillons donc d'agir comme suit : Mesurez la tension entre la cathode de la déphaseuse et la masse, puis celle entre la grille de commande et la masse et réglez les deux résistances du pont de manière à obtenir une tension sur la grille, inférieure de 2 V de celle sur la cathode.

● M. S..., à Koin (Allemagne).

Vous pouvez parfaitement utiliser une 6L6 à la place de la 6V6, et une 807 à la place de la 6L6.

En ce qui concerne le remplacement de la 6V6 par une 6L6, il n'y a aucune modification à apporter au schéma.

Pour la 807, il vous faut une haute tension de 600 à 750 V. La tension est portée à 250 V, la résistance R₂ étant reliée à la haute tension 750 V et ayant pour valeur 8.500 ohms.

La résistance RK doit faire 410 ohms.

La self de choc L du récepteur est une self à fer du type self de filtre.

Le condensateur variable à utiliser fera 200 pF.

L sera en roulement de 45 tours fil nu 8/10 sur une longueur de 9 centimètres, sur un mandrin de 40 millimètres de diamètre prise à la 38^e spire.

La self réglable pourra être un nid d'abeille de 50 tours sur mandrin de 10 millimètres de diamètre à fil émail soie de 30/100. Le réglage se fera par un noyau de fer.

ACHÈTE TRÈS CHER fréquencesmètre BC 221 ou SCR 211. Cirque-Radio 24, bd des Filles-du-Calvaire, Paris (XI^e) Tél. : VOL. 22-76 et 22-77.

CH. G.

SECURITE

par la
signalisation



VOYANT A GRANDE LUMINOSITÉ
(gamme de 16 à 90 m μ)

Lampe filament ou néon.
Démontable par l'avant.

Demandez notice VL14

Dyna

36, AV. GAMBETTA - PARIS - 20^e - ROQ. 02-03

La valeur de la self L est celle donnée dans l'article. Comme aérien, nous vous conseillons une antenne verticale de 10 mètres.

La tension plaque maximum de la 807 est de 750 V. La tension plaque maximum de la 6L6 est de 360 V.

● M. G. S..., à Aix-en-Provence a réalisé le montage pile-secteur, décrit dans le numéro de juin 1952, mais n'ayant jamais obtenu un fonctionnement normal, il voudrait changer le bloc P66 utilisé.

Nous ne pensons pas que le changement du bloc puisse apporter un remède au défaut constaté dans votre montage.

L'instabilité constatée provient à notre avis d'une question de câblage. Nous vous conseillons de revoir vos connexions et, en particulier, les points de masse.

Il est possible également que le cadre ne permette pas un alignement rigoureux et, nous vous conseillons de faire vérifier cet organe par la maison qui vous l'a fourni.

Les diverses tensions à trouver sont :

— 67 volts sur la plaque IR5, sur la grille écran de cette lampe, sur la plaque et la grille écran de la IT4, et sur l'écran de la 3S4.

— Sur la plaque de cette lampe (3S4) on doit trouver une valeur légèrement inférieure.

En ce qui concerne la IS5, il est assez difficile de mesurer exactement les tensions plaque et écran, les tensions trouvées peuvent varier entre une dizaine et une vingtaine de volts ; cela est dû généralement à ce que le voltmètre utilisé a une résistance interne trop faible par rapport aux résistances placées dans ses circuits. Vous devez vous attacher à obtenir une tension sur l'écran inférieure à celle de la plaque.

● M. de C... A., à Anderlecht-Bruxelles (Belgique).

Il est assez difficile de déterminer la cause exacte des ronflements et déformations que vous constatez sur votre ampli. Néanmoins, nous allons essayer de vous indiquer les causes possibles :

Avez-vous bien réglé le potentiomètre de 200 ohms bobiné comme il est indiqué dans l'article ?

Essayez un condensateur de 16 mF à la place de celui de 8 mF qui existe après la résistance de 20.000 ohms 1 watt.

Soudez à la masse les boîtiers des différents potentiomètres, et en particulier, celui de P.U.

Le transformateur que vous utilisez doit convenir ; néanmoins, nous vous conseillons de placer en série avec la self de filtre une résistance bobinée à collier dont vous réglez la valeur de manière à obtenir 300 volts à l'entrée de la résistance de 2.200 ohms 10 W.

Votre pick-up convient parfaitement.

Il est normal que vous entendiez des crachements

BON RÉPONSE DE Radio-Plans

LES NOUVELLES FABRICATIONS CLAUDE, PAZ & SILVA.

Au stand TUNGSRAM, on constate le progrès réalisé par les nouvelles fabrications CLAUDE, PAZ & SILVA licenciées R. C. A.

Sous les marques TUNGSRAM et CLAUDE-RADIO, constructeurs et professionnels trouveront maintenant les derniers tubes à haute sécurité et à rendement élevé.

Pour les récepteurs de radiodiffusion, on note, en plus des tubes de la série CLAUDE-Noval, déjà connus, les 6 AJ 8, 6 N 8, 6 V 4, ainsi que le tube 12 AJ 8, spécial aux tous courants.

En Télévision, le dernier né de la technique américaine R. C. A. le tube 6 BQ 7 A, de la série CLAUDE-Noval, sera livrable très prochainement, ainsi que la valve 6 AX 2 Très Haute Tension, pouvant supporter une tension inverse de 25.000 Volts.

Outre les tubes cathodiques de télévision à fond plat de 36 et de 34, le choix TUNGSRAM s'enrichit des tubes d'émission : 807, 813, 829 B, 832 A, 100 TH, 250 TH, 5763, etc.

Les tubes réservés aux nombreuses applications industrielles (PHANOTRONS : 816, 866 A, 872 A, 3 B 28, 4 B 32, et THYRATRONS : 2 D 21, 884, 2050, 5557) voisinent avec les tubes de sécurité : 5726, 5749, 6005, 6073, 6074, 7136, etc.

Restent en bonne place les séries CLAUDE-Miniature aux multiples usages et les tubes de remplacement EUROPÉENS et AMÉRICAINS, qui sont de plus en plus recherchés pour le dépannage.

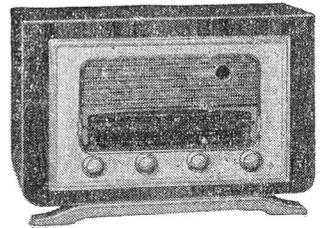
LES CONTROLES AUTOMATIQUES DANS NOS TÉLÉVISEURS

(Suite de la page 37.)

Mais les parasites ? Leur durée est de loin inférieure, heureusement, à celles des tops. Il suffira donc de placer (fig. 6) à la sortie de notre comparateur un filtre qui arrêtera automatiquement toutes les fréquences supérieures à celles des tops eux-mêmes et les dirigera vers la masse. Autrement dit, seuls les tops de synchro réguliers pourront influencer le système à l'exclusion de toute autre cause. C'est ce qui fait son utilité dans les réceptions à grande distance où bruit de fond et parasites causent de si grands ennuis.

Ensemble n° 255

Alternatif 6 lampes, 4 gammes, HP 17 cm, dimensions 405 x 280 x 190 mm. Complet en pièces détachées..... 13.500
Avec Isocadre OMEGA, supplément de. 1.200
Ensemble constructeur seul..... 5.600



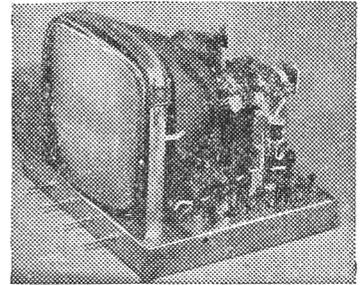
Ensemble DB6

Ensemble de luxe avec cadre HF, marque CADREX. Cadran 6 glaces.
Complet en pièces détachées..... 20.200
Ensemble constructeur seul..... 9.900

Tourne-Disques STARE, en mallette 14.500
— en platine. 11.500
(Remise habituelle aux revendeurs)

TUBES RADIO AVEC REMISE MAXIMUM

ÉQUIPEZ LE MEUBLE DE VOTRE CHOIX



CHASSIS TÉLÉ en ordre de marche.

ÉCRAN : 43 cm. — Chassis Sylvania : Long. 36 cm. Prof. 42 cm. Haut. 40 cm. 20 tubes.
Complet..... 79.500

CHASSIS 43 cm. LONGUE DISTANCE

avec comparateur de phase et dispositif antiparasite. Réception assurée à 80 et 100 km. Le châssis en ordre de marche..... 94.000

MATÉRIEL DE MARQUE Coaxial 75 ohms le m..... 80

Catalogue sur simple demande.
● Prix consentis aux patentés.

ANTENNES PORTENSEIGNE (Dépôt)

A S C R E

220, RUE LAFAYETTE — PARIS-X^e — BOT. 61-87
Métro : Louis-Blanc-Jaurès. — Autobus : 25-26.

PUBL. RAPY.

**NOUVEAUX PRIX EN BAISSÉ...
NOUVEAUX TYPES EN STOCK.**

PRIX RÉCLAME : Baisses de 40 à 60 % incluses.

× = Prix suivant disponibilités. (M) = Métal.

LAMPES absolument neuves, mais avec léger défaut d'aspect.
Seuls les types suivants sont disponibles :

ECH3, EF9, EBF2, 1883, ECF1, 6K7V, 6Q7, 6F6, 6M6, 6V6, 6K6GT, 6L6, 5Y3GB, 5Y3G, 4Z, 75, IA3, IT4, IR5, IS5, 3Q4, 3A4, IL4, 6H6, 6AL5, 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4, 6AF7, EM34, EA50, UCH42, UF41, UAF42, UBC41, EAF42, EBC41, EF80, ECH81, EBF80.

350 frs

par dix lampes
mélangées ou non.

Types	Prix éourants	Prix réclame	Types	Prix éourants	Prix réclame	Types	Prix éourants	Prix réclame	Types	Prix éourants	Prix réclame	Types	Prix éourants	Prix réclame	Types	Prix éourants	Prix réclame				
OA2	1.740	1.045	3A8	—	900	6AV6	640	335	6SC7 (M)	—	850	12AU6	640	385	35Y4	—	850	802	—	3.500	
OA3	—	—	3B7/1291	—	650	6B4	—	1.200	6SF5 (M)	—	750	12AU7	1.045	630	35Z3	—	850	803	—	3.500	
VR75	—	950	3C45	—	18.000	6B7	1.510	900	6SG7 (M)	—	850	12AV6	640	365	35Z4	1.160	690	805	—	3.500	
OB2	1.740	1.045	3D6/1299	—	550	6B8MG	1.510	900	6SH7GT	—	750	12AX7	1.160	695	35Z5	1.160	790	807	—	1.350	
OB3	—	—	3E29	—	11.500	6B8 (M)	—	950	6SH7 (M)	—	850	12AY7	—	2.950	36	—	690	810	—	4.700	
VR90	2.320	950	3FL4	—	1.050	6BA6	580	345	6SJ7GT	1.160	650	12BA6	580	350	37	1.160	690	811	—	2.900	
OC3	—	—	3Q4	—	435	6BA7	810	485	6SJ7 (M)	—	750	12BA7	870	520	38	—	850	813 USA	—	8.900	
VR105	2.320	950	3Q5	—	950	6BC5	—	850	6SK7	1.160	750	12BAT	—	—	39/44	—	750	814 USA	—	5.200	
OD3	—	—	3S4	870	435	6BC6	1.740	1.450	6SL7	—	750	USA	—	850	41	1.275	750	815	—	5.200	
VR150	2.320	950	3V4	870	×	6BE6	755	450	6SN7	—	750	12BE6	810	485	42	1.100	660	816 USA	—	1.250	
OZ4	—	650	4C27	—	—	6BH6	—	950	6SQ7	1.160	690	12C8 (M)	—	850	43	1.160	690	829B USA	—	11.500	
1A3	810	405	CV92	—	8.500	6BQ6	—	1.250	6SR7 (M)	—	750	12E8	1.275	750	45	1.275	900	830B	—	2.400	
IA5	—	950	4C35	—	25.000	6BQ7	—	1.750	6SS7 (M)	—	750	12H6 (M)	—	850	46	1.275	750	832 USA	—	7.500	
IA7	—	600	4E27	—	12.500	6BX6	695	420	6TH8	2.160	1.275	12J5GT	—	850	47	1.160	690	832A USA	—	7.500	
IC5	—	850	5A6	—	2.200	6BY7	695	420	6U7	1.275	750	12K7	1.100	660	50	3.180	1.500	833A	—	35.000	
IC6	—	1.250	5B1	—	7.500	6BZ7	—	1.250	6V4	465	275	12K8 (M)	—	850	50A5	—	850	837 USA	—	2.500	
ID8	—	950	5R4GY	—	1.600	6C4	—	590	6V6GT	985	590	12M7	1.160	690	50B5	695	420	860	—	4.900	
IE7	—	950	5T4 (M)	—	1.250	6C5	1.275	550	6V6GT	985	590	12Q7	1.100	690	50C5	—	750	861	—	24.000	
IC6	2.130	650	5U4	1.390	850	6C6	1.275	750	6V6 (M)	—	850	12SA7	—	850	50L6	1.275	750	866A	—	1.350	
IH5	—	850	5V 4	—	950	6C8	—	950	6X4	465	275	12SC7 (M)	—	850	50Y6	—	750	866J USA	—	1.350	
IJ6	—	900	5W4	—	850	6CD6	—	1.800	6X5 (M)	1.275	750	12SF (M)	—	950	EF50	1.160	580	868	—	2.900	
IL4	810	405	5W4 (M)	—	850	6D6	1.275	750	6Y7	465	275	12SG7 (M)	—	850	VT52	—	750	872A USA	—	4.900	
IL6	—	1.250	5X4	1.510	900	6E8	1.100	660	6E8	465	275	12SH7 (M)	—	850	53	2.610	1.300	879 USA	1.510	750	
ILB6	—	950	5Y3G	755	375	6F5	1.160	550	6E8	465	275	12SJ7 (M)	—	850	55	1.275	750	884	1.510	900	
ILB4	—	1.250	5Y3GB	640	415	6F6 (M)	—	750	6F5	1.160	550	12SK7 (M)	—	850	56	1.045	625	923 USA	—	1.950	
ILC6	—	850	5Y3GT	—	550	6F7	1.625	810	6F6 (M)	—	750	12SN7GT	—	850	57 USA	1.275	750	928 USA	—	2.700	
ILD5	—	850	5Z3	1.390	850	6F8	—	950	6F7	1.625	810	12SQ7 (M)	—	850	58 USA	1.275	750	954 USA	4.060	750	
ILH4	—	750	5Z3GB	1.390	850	6F12	1.910	750	6F8	—	950	12SR7 (M)	—	850	59	2.610	1.300	955 USA	2.900	750	
ILN5	—	750	5Z4C	—	415	6G5	1.390	750	6F12	1.910	750	14A7	—	850	70L7	—	1.450	956	—	900	
IN5	1.740	950	5Z4 (M)	—	950	6G6	—	850	6G5	1.390	750	12B7	—	850	75	1.275	750	957	—	850	
IN21	—	1.400	6A3	2.130	1.250	6H6	985	490	6G6	—	850	14B6	—	850	76	1.045	625	958A	—	850	
IN21A	—	3.450	6A5	1.740	1.045	6H8	—	660	6H6 (M)	—	590	14C5	—	1.050	77 USA	1.275	750	959	—	3.500	
IN21B	—	2.450	6A6	2.610	1.300	6J4	—	5.900	6H8	1.100	660	14Q7	—	950	78	—	750	991 USA	—	1.250	
IN23A	—	3.700	6A7	1.390	850	6J5C	1.160	580	6A5	1.740	1.045	14R7	—	950	79	2.610	1.300	CK1005	—	850	
IN23B	—	950	6A8	1.390	750	6J5GT	—	650	6A6	2.610	1.300	14S7	—	950	80	755	450	1561	1.040	625	
IN34	—	1.050	6AB7	—	650	6J5 (M)	—	750	6A7	1.390	850	15A6	870	520	80S	1.100	660	1612 (M)	—	1.980	
IN34A	—	950	1853 (M)	—	950	6J6	—	560	6A8	1.390	750	16A5	695	420	81	2.900	1.450	1613 (M)	—	950	
IO5	—	650	6AB8	755	450	6J7C	1.160	580	6AB7	—	650	17Z3	640	385	82	1.510	900	1616	—	1.950	
IR4/1294	—	870	6AC5	—	950	6J7G	—	580	1853 (M)	—	950	7F8	—	850	83 USA	1.390	850	1619 (M)	—	750	
IR5	—	435	6AC7 (M)	—	850	6J7 (M)	—	850	6AB8	755	450	7H7	—	850	84	1.510	900	1624	—	1.450	
IS4	—	750	6AD7	—	1.450	6K4	—	2.900	6AC5	—	950	7J4	—	8.900	19W3	580	350	1625	—	950	
IS5	810	405	6AF6	—	950	6K6GT	1.275	630	6AC7 (M)	—	850	7K7	—	1.250	19Y3	520	310	1626	—	550	
IT4	810	405	6AF7	—	380	6K7C	1.100	550	6AD7	—	1.450	7L7	—	1.150	21A6	1.275	750	1629	—	750	
IU4	—	650	6AG5	—	850	6K7G	—	750	6AF6	—	950	7M7	—	1.150	24 USA	1.275	750	1805	930	560	
IU5	—	850	6AG7 (M)	—	950	6K8C	—	850	6AF7	640	380	7Q7	—	850	25A6	1.275	750	1832	1.740	×	
2A3	2.130	1.250	6AJ5	—	1.550	6K8 (M)	—	950	6AG5	—	850	7R7	—	950	25A7	—	1.450	1851 USA	1.640	1.950	
2A5	1.275	750	6AJ8	810	480	6L5G	—	650	6AG7 (M)	—	950	7S7	—	860	25L6G	1.160	690	1852 USA	—	850	
2A6	1.275	750	6AK5	2.320	950	6L6GA	1.510	750	6AJ5	—	1.550	7V7	—	950	25L6GT	1.160	690	1853	—	950	
2A7	1.275	750	6AK5W	—	1.900	6L6 (M)	—	1.700	6AK5	2.320	950	7W7	—	950	25T3G	1.045	625	1882	755	450	
2B7	1.510	900	6AK6	1.275	750	6L7C	1.740	750	2C26	—	1.250	7Y4	—	750	25Z5	1.275	750	1883	640	385	
2C34	—	950	6AK8	695	×	6L7G	—	750	2C34	—	950	7Z4	—	850	25Z6	1.045	625	2050	1.740	1.020	
2C39	—	29.000	6AL5	530	385	6L7 (M)	—	850	2C39	—	29.000	8D3	—	750	27	1.045	625	2051	—	1.020	
2C39A	—	32.000	6AL7	—	1.250	6M6	985	490	2C39A	—	32.000	9B5	640	385	28D7	—	1.400	4654	—	900	
2C43	—	22.000	6AM6	—	750	6M7	1.160	650	2C43	—	22.000	9J6	930	560	30	—	750	5763 USA	—	1.750	
2D21	1.740	1.045	6AN5	—	4.600	6N7C	1.935	710	2D21	—	1.740	10Y	—	1.250	31	—	750	8012	—	2.900	
2E30	—	950	6AQ5	640	385	6N7 (M)	—	950	2E30	—	950	12A5	—	1.250	32L7	—	1.450	8013	—	4.200	
2K22	—	39.000	6AQ6	—	950	6N8	640	385	2K22	—	39.000	12A6 (M)	—	750	33	—	750	8013A	—	6.450	
2K24	—	24.000	6AS5	—	850	6P9	640	385	2K24	—	24.000	12A7	—	1.450	35 USA	1.275	750	8014A	—	45.000	
2K25	—	22.000	6AS6	—	2.750	6Q7G	930	550	2K25	—	22.000	12A7GT	—	850	35 USA	1.275	750	8020	—	2.150	
2K28	—	29.000	6AS7	—	3.600	6Q7 (M)	—	850	2K28	—	29.000	12AL5	—	850	35A5	—	750	9001	2.920	950	
2X2	1.160	690	6AT6	640	385	6R7 (M)	—	850	2X2	—	1.160	12AL5	—	850	35C5	—	750	9002	—	950	
3A4	—	870	6AU6	640	385	6S7	—	850	3A4	—	870	12AT6	640	385	35L6	1.160	690	9003	—	950	
3A5	—	900	6AV4	465	275	6SA7	1.390	850	3A5	—	900	12AT7	1.045	630	35W4	405	245	9004	2.900	950	
A 441	1.045	300	C443	1.190	660	E409	1.160	690	EBC41	640	382	EF6	1.045	625	EL11	1.275	750	KF4	1.510	900	
A442	1.510	450	CB1	—	750																

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES OU MODERNES

BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE

BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE



Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

SÉRIE MINIATURE BATTERIE

1L4.....	810	—	550
1R5.....	870	—	550
1S5.....	810	—	550
1T4.....	810	—	550
3A4.....	870	—	550
3Q4.....	870	—	630
3S4.....	870	—	630

SÉRIE OCTALE ET A BROCHES

2A3.....	2.130	—	950
2A5.....	1.275	—	—
2A6.....	1.275	—	950
2A7.....	1.275	—	—
2B7.....	1.510	—	950
2Y3.....	—	—	750
5T4.....	—	—	950
5U4.....	1.390	—	850
5X4.....	1.510	—	950
5Y3.....	755	600	520
5Y3GB.....	640	510	420
5Z3.....	1.390	—	850
5Z4.....	640	—	500
6A7.....	1.390	—	850
6A8.....	1.390	—	750
6AF7.....	640	510	475
6B7.....	1.510	—	725
6B8.....	1.510	—	930
6C5.....	1.275	—	500
6C6.....	1.275	—	750
6D6.....	1.275	—	750
6E8.....	1.100	825	625
6F5.....	1.160	—	810
6F6.....	1.275	—	750
6F7.....	1.625	—	900
6G5.....	1.390	—	650
6H6.....	985	740	475
6H8.....	1.100	825	590
6J5.....	1.165	—	810
6J7.....	1.160	—	600
6K7.....	1.160	920	710
6L6.....	1.510	—	950
6L7.....	1.740	—	950
6M6.....	985	—	425
6M7.....	1.160	920	650
6N7.....	1.935	—	950
6O7.....	930	695	540
6TH8.....	—	—	900
6V6.....	985	740	500
6X5.....	1.275	—	825
11K7.....	—	—	800
11X5.....	—	—	700
12M7.....	985	—	640
12Q7.....	1.100	—	675
19 (1J6).....	—	—	800
24.....	1.275	—	750
25A6.....	1.275	—	675
25L6.....	1.160	870	600
25Z5.....	1.275	960	775
25Z6.....	1.045	785	680
27.....	1.045	—	775
35.....	1.275	—	775
35L6.....	1.160	—	720
42.....	1.100	825	675
43.....	1.160	870	750
47.....	1.160	870	650
55.....	1.275	—	750
56.....	1.045	—	750
57.....	1.275	—	750
58.....	1.275	—	750
75.....	1.275	960	750
76.....	1.045	—	750
77.....	1.275	—	750
78.....	1.275	—	750
80.....	755	570	450

SÉRIE MINIATURE SECTEUR

6BE6.....	755	—	380
6BA6.....	580	—	350
6AV6.....	640	—	380
6AQ5.....	640	—	380
6X4.....	465	—	300
6AU6.....	695	—	500
12BE6.....	810	—	590
12BA6.....	580	—	450
12AU6.....	695	—	500
12AV6.....	640	—	475
50B5.....	695	—	550
35W4.....	405	—	300

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

SÉRIE TRANSCONT. ET EUROP.

A409/A410...	830	—	300
A414K.....	1.920	—	600
A415.....	830	—	400
A441.....	1.100	825	400
AD1.....	2.320	—	—
AF3/AF7...	1.275	1.055	800
AK2.....	1.510	1.140	1.000
AZ1.....	695	640	490
AL4.....	1.275	1.055	750
B424/B438..	830	—	350
B2042.....	2.070	—	900
B2043.....	2.070	—	900
B2052.....	2.070	—	900
CBL1.....	1.100	825	750
CBL6.....	1.160	870	750
CB1/CB2.....	—	—	750
CF3.....	1.390	—	750
CF7.....	1.745	—	750
CY2.....	1.045	785	700
E415.....	—	—	550
E424.....	1.275	—	550
E443.....	1.275	—	650
E446/E447..	1.510	—	950
E455.....	1.510	—	950
EB4.....	985	—	600
EBC3.....	1.160	—	650
EBF1.....	—	—	700
EBF2.....	1.100	825	475
EBL1.....	1.100	—	650
ECF1.....	1.160	870	600
ECH3.....	1.100	825	575
ECH33.....	1.275	—	900
EF5.....	1.160	—	700
EF50.....	1.160	—	750
EF51.....	2.610	—	1.450
EF6.....	1.045	785	675
EF9.....	985	—	690
EH2.....	1.680	—	900
EK3.....	2.160	—	1.250
EL2.....	1.275	—	650
EL3.....	985	740	490
EL5.....	1.680	—	950
EL38.....	1.625	—	1.185
EL39.....	2.300	—	1.099
EM4.....	755	600	500
EM34.....	755	—	680
EZ4.....	1.100	870	750
506.....	930	—	650
1882.....	580	—	370
1883.....	640	480	420
1561.....	1.045	—	650

TYPES « RIMLOCK »

EAF42.....	640	—	450
EBC41.....	640	—	450
ECH41.....	930	—	525
ECH42.....	755	—	525
EF41.....	580	—	400
EF42.....	870	—	600
EL41.....	640	—	450
GZ41.....	465	—	340
UAF41.....	640	—	450
UCH41.....	985	—	450
UAF42.....	640	—	425
UBC41.....	640	—	550
UCH42.....	810	—	550
UF41.....	580	—	400
UF42.....	985	—	480
UL41.....	695	—	500
UY41.....	495	—	290
UY42.....	580	—	360
117Z3.....	695	—	590

SÉRIE TÉLÉFUNKEN

EBC11.....	1.025	—	850
ECH11.....	1.630	—	1.090
EF11.....	1.365	—	1.150
EF12.....	1.365	—	1.150
EF13.....	1.365	—	1.150
EBF11.....	1.225	—	1.035
EL11.....	1.275	—	950
EL12.....	1.630	—	1.415
UBF11.....	1.365	—	1.150

Types	Prix taxés	Prix réclame
-------	------------	--------------

SÉRIE LAMPES U.S.A.

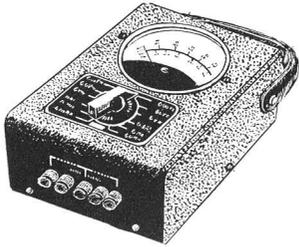
1A5.....	1.275	750
1A6.....	—	750
1A7.....	—	750
1B5.....	—	750
1E4.....	—	750
1G4.....	—	750
1J5.....	—	850
1R4.....	950	650
1N5.....	1.740	750
1V.....	—	650
01A.....	—	750
2A6.....	—	750
2B6.....	—	950
3D6.....	810	550
5Z3.....	1.390	950
6A4.....	—	750
6A6.....	—	1.000
6AC5.....	—	850
6AC7.....	—	950
6AD6.....	—	850
6AE5.....	—	850
6AE6.....	—	850
6AK5.....	2.320	950
6C4.....	—	850
6D5.....	—	800
6D6.....	—	750
6D7.....	—	800
6E5.....	—	850
6E7.....	—	750
6L7.....	—	850
6N5.....	1.390	850
6N6.....	—	1.500
6P5.....	—	750
6R6.....	—	750
6SA7.....	1.390	950
6SF5.....	—	750
6SH7.....	1.160	750
6SK7.....	1.160	850
6SN7.....	1.160	950
6SQ7.....	1.160	850
6S7.....	—	750
6T5.....	—	900
6Z5.....	—	750
6Z7.....	—	700
7A7.....	—	850
7B8.....	—	850
7C5.....	—	850
7H7.....	—	750
7Y4.....	—	750
7Z4.....	—	650
12A6.....	—	750
12B8.....	—	750
12C8.....	—	800
12J7.....	—	850
12SC7.....	—	850
12SJ7.....	—	850
12SG7.....	1.160	800
12SH7.....	—	850
12SN7.....	—	950
12SQ7.....	1.160	850
12Z3.....	—	750
25L6.....	—	850
25Y5.....	—	650
26.....	—	700
27.....	—	700
31-32-33.....	—	750
34.....	—	700
35L6.....	—	850
35.....	1.275	950

SÉRIE MINIATURE (NOVAL)

PL81.....	1.275	890
PL82.....	695	480
PL83.....	870	610
PY80.....	580	405
PY81.....	640	445
PY82.....	520	360
EABC80.....	695	560
ECC81.....	1.045	835
ECC82.....	1.045	835
ECH81.....	810	650
ECL80.....	755	605
EF80.....	695	560
EL81.....	1.275	1.020
EL83.....	870	695
EL84.....	640	540
EZ80.....	465	370
EBF80.....	640	510

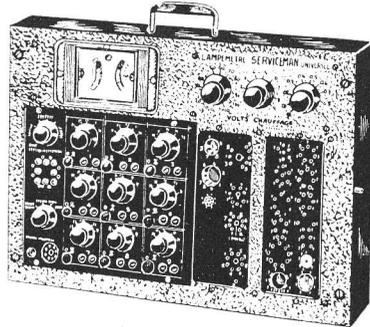
DES ARTICLES EN AFFAIRES SENSATIONNELLES LA SEULE MAISON DE LA QUALITÉ ET DES PRIX TRÈS BAS

LE CONTROLEUR UNIVERSEL QUI VA FAIRE FUREUR



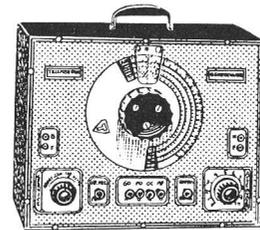
Contrôleur universel portable, étudié spécialement pour la Radio et la Télévision. Précis, robuste et d'utilisation rapide. Présenté en boîtier métallique givré. Résistance interne : 20.000 ohms par volt en continu. Voltmètre alternatif et continu de 0 à 1.000 volts en 4 gammes. Milliampèremètre de 0 à 500 millis, ohmmètre 2 gammes de 0 à 1 mégohm. Outputmètre de - 30 à + 49 db. Equipage antichocs, pivotage sur crapodines saphir à ressorts. Dimensions : 205 x 135 x 65 mm. Poids net 1 kg. **12.950**

LAMPÈMÈTRE UNIVERSEL



Modèle portable : Remarquable par son UNIVERSALITÉ, sa facilité d'emploi et sa réalisation parfaite, 21 supports de lampes différentes. Chauffage universel à triple décade. Essai automatique des courts-circuits. Milli à double échelle. Survolteur dévolteur incorporé. Analyseur point par point inclus. Un appareil de grande classe. Dimensions : 485 x 355 x 100 mm. Poids net 8 kg. **29.950**

GÉNÉRATEUR HF - TYPE A5



HÉTÉRODYNE HF modulée en coffret givré. Cadran professionnel. Modèle portable. Technique nouvelle. 4 gammes réparties : OC 5,5 à 20 Mc/s, PO 500 à 1.600 kc/s, GO 100 à 250 kc/s. MF étalée : 400 à 500 kc/s. HF modulée ou HF pure à volonté, possibilité de modulation extérieure. Prise de BF pure. Commutation par boutons poussoirs. Oscillateur HF-ECO par ECH42 ; oscillateur BF-Hartley, EF42 ; redressement par valve 6X4. Coffret métallique avec devant gradué. Dimensions : 305 x 255 x 100 mm. Prix..... **14.500**

LE NOUVEAU CONTROLEUR « PRATIC-METER »

LE MEILLEUR
LE MOINS CHER

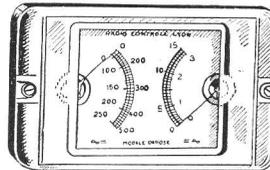
Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V Milliampèremètre jusqu'à 150 mA, ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté en coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. Encombrement : 160 mm x 100 mm x 120 mm..... **8.500**



LE MILLI-NÉON DE POCHE

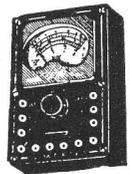
APPAREIL
DE MESURE

comportant deux instruments en un seul. Milliampèremètre de 0 à 100 millis. Milliampèremètre de 0 à 300 millis, indications gravées sur le boîtier inaltérables. Le boîtier est entièrement en matière plastique. Étanchéité parfaite, léger. Dimensions : 130 x 90 x 45 mm, livré en sacoche..... **4.500**



CONTROLEUR VOC

Contrôleur miniature, 16 sensibilités, avec une résistance de 40 ohms par volt, permet de multiples usages. Radio et électricité, en général. Volts continus : 0,30, 60, 150, 300, 600. Volts alternatifs : 0, 30, 60, 150, 300, 600. Millis continus : 0 à 30, 300 mA. Millis alternatifs : 0 à 30, 300 mA. Condensateurs : 50.000 cm à 5 mfs. Mod. 110-130 V..... **3.900**

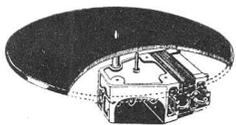


LE CÉLÈBRE CHRONORUPTEUR

est mis en vente chez nous. Le seul qui permet de mettre en marche ou d'arrêter automatiquement et à l'heure qu'il vous plaira tous circuits électriques jusqu'à 3 ampères. Livré en boîte et notice d'emploi. **2.700**

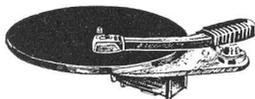


MOTEUR TOURNE-DISQUES



Moteur tourne-disques, robuste et régulier, vitesse 78 tours, silencieux, réparateur, 110 et 220 volts sur secteur alternatif, livré avec un magnifique plateau de 30 cm. Un moteur de qualité au prix de **3.500**

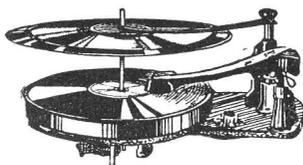
PLATINE TOURNE-DISQUES



3 VITESSES « 30 MB » COLLARO

Importée d'Angleterre. Moteur alternatif 110/220 V, muni d'un bras de pick-up à saphir double 33, 45 et 78 tours. Type « Orthodynamic ». Régulateur de poids : 8 gr. en microsillon, 20 gr. en standard. Dimensions : larg. 165 mm, long. 280 mm, haut. 125 mm. Prix exceptionnel **11.500**

CHANGEUR DE DISQUES



MULTI-SPEED PLESSEY - 3 VITESSES

AUTOMATIQUE 33 1/3, 45 et 78 tours. MÉLANGE, REJETTE ET FONCTIONNE AVEC LA MÊME TÊTE DE PICK-UP À DOUBLE SAPHIR. Moteur 110 et 220 V, 50 périodes. Hauteur d'encombrement au-dessus de la platine : 12 cm. Hauteur d'encombrement au-dessous de la platine : 6 cm. Prix sensationnel **19.500**

BRAS DE PICK-UP

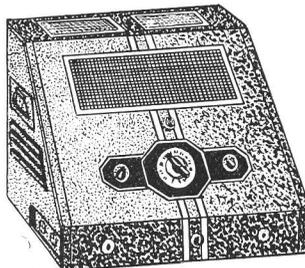


BRAS DE PICK-UP 3 VITESSES en matière moulée, lecteur magnétique à haute impédance, avec arrêt automatique, socle muni d'un arrêt fixant le bras après usage. Saphir réversible 78 et 33 tours. Un bras de qualité..... **3.800**

BRAS DE PICK-UP POUR 78 TOURS

Matière moulée. Magnétique, type réversible facilitant le changement de l'aiguille, avec socle pour sa fixation. Haute fidélité. Vis de serrage indéréglable. Qualité incomparable..... **1.500**

POUR VOS SONORISATIONS POUR VOTRE CINÉMA

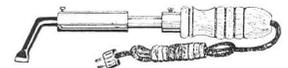


AMPLIFICATEUR : PUISSANCE 25 WATTS modulés. Monté en coffret métallique givré, forme pupitre, muni de poignées facilitant son transport

- 7 lampes : 2 6J7 - 2 6C5 - 2 4654 - 1 5Z3.
- Deux prises pour cellule photoélectrique ou micro.
- Double contrôle de tonalité par deux potentiomètres grave et aigu.
- Potentiomètre pour l'équilibre des deux cellules au micro.
- Façade avant amovible comportant un haut-parleur de 12 cm, à puissance réglable. Complet avec lampes, en ordre de marche.

Secteur alternatif 110/130 volts : **20.000 francs.**

FERS A SOUDER 1^{re} Qualité



FER A SOUDER PROFESSIONNEL, monture nickelée manche hêtre, très belle fabrication, muni d'un cordon secteur cuivre. Modèle 75 watts, 110 et 220 volts..... **1.100**
Modèle 100 watts, 110 et 220 volts **1.390**

NOUVEAU PISTOLET SOUDEUR



Limite strictement la dépense de courant pour une durée exacte de travail. Consommation 60 watts. Panne interchangeable. Se fait en 110 volts.... **4.400**
En 110 et 220 volts... **5.000**
Panne de rechange..... **500**

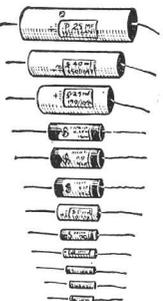
UNE OFFRE EXCEPTIONNELLE POUR VOS DÉPANNAGES

Nous avons groupé un choix de condensateurs fixes sous tube verre garantis MARQUE SAFCO

10 250 pf - 10 25.000 pf
10 300 pf - 10 40.000 pf
10 1.500 pf - 10 0,2 MF
10 2.000 pf - 10 0,25 MF
10 4.000 pf - 10 0,5 MF

Plus un lot de 100 résistances diverses assorties.

Valeur commerciale : 3.000 francs. L'ensemble, résistance et condensateurs. Prix..... **2.000**



POUR ÉVITER TOUT RETARD DANS LES EXPÉDITIONS, AJOUTER À LA COMMANDE : TAXES 2,82 %, PLUS EMBALLAGE, PLUS PORT. PRIÈRE ÉGALEMENT D'INDIQUER LA GARE DESSERVANT VOTRE LOCALITÉ

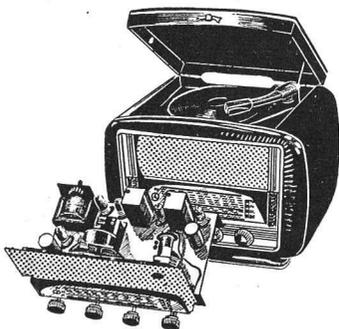
RIEN QUE DES RÉALISATIONS DE GRANDE CLASSE

PRATIQUES, DE CONCEPTION ET DE CRÉATION MODERNES, FACILES A RÉALISER

RÉALISATION RPL 352

COMBINÉ RADIO + PRONO 6 LAMPES ALTERN.
DEVIS

Ebénisterie C.R. avec décor.
Prix... **8.150**
Châssis type 302.
Prix... **650**
Jeu de lampes : ECH42 - EF41 - EAF42 - EL41 - GZ41 - EM34.
Prix... **3.070**
Ensemble cadran et CV T 178
Prix... **2.200**
Jeu de bobinages AF49 avec 2 MF... **1.865**
Transformateur avec fusible.
Prix... **1.100**
Haut-parleur 16 cm AP avec transfo... **1.900**
Self de filtrage 500 ohms... **430**
Jeu de condensateurs... **710**
Jeu de résistances... **270**
Pièces complémentaires... **1.937**

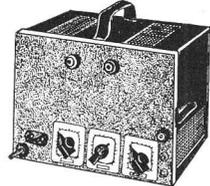


Taxes 2,82 % **628**
Emballage et port métropole **750**
23.660

Platine tourne-disques 78 tours **5.500**
ou Platine 3 vitesses **12.900**

RÉALISATION RPL 391

AMPLIFICATEUR MODÈLE RÉDUIT D'UN RENDEMENT INCOMPARABLE

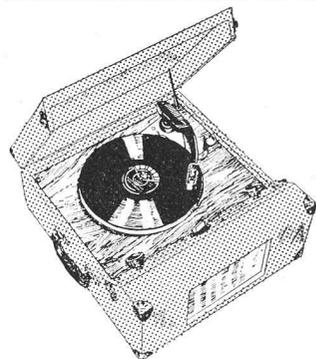


Encombrement du coffret : 240 x 190 x 155 mm.

DEVIS

Coffret tôle givrée avec poignée et châssis incorporé **2.500**
Transfo avec fusible **1.000**
Self de filtrage 1500 ohms **850**
Transf. H.P. 7000 ohms **450**
Jeu de lampes : GZ41, EL41, EAF42, EF41 **1.860**
2 potentiomètres 500 K. ohm S.I. **260**
1 potentiomètre 500 K. ohm A.I. **150**
3 cadrans avec 3 boutons **360**
2 chimiques 2 x 16 MF **590**
Pièces complémentaires **1.485**
Jeu de résistances **215**
Jeu de condensateurs **270**

Taxes 2,82 % **9.990**
Emballage, port métropole **281**
500
10.771



RÉALISATION RPL 382

MALLETTE ÉLECTROPHONE

3 lampes Rimlock

Secteur alternatif

RENDEMENT incomparable

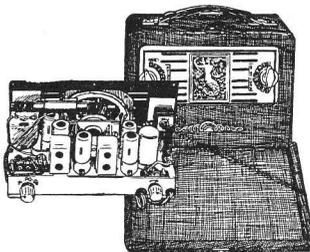
Montage à la portée de tous

DEVIS

Valise gainée grand luxe électrophone 440 x 410 x 180 mm **5.000**
Châssis spécial **550**
Haut-parleur elliptique 225 x 160 x 75 avec transf. **2.240**
Jeu de lampes EL41-EAF42-GZ41 **1.390**
Transformateur 65 millis avec fusible **990**
Jeu de résistances **170**
Jeu de condensateurs **210**
Pièces complémentaires **1.545**
Platine T.D. 3 vitesses **12.900**
24.995

Taxe 2,82 %, emballage, port métropole **1.404**
26.399

RÉALISATION RPL 331



PORTATIF

5 Lampes

PILES - SECTEUR

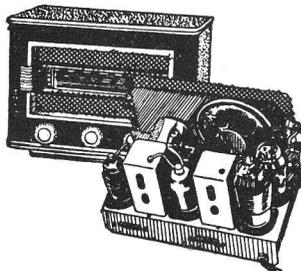
Coffret - Cadran - Châssis **3.220**
Jeu de lampes 1T4 - 1T4 - 1R5 - 1R5 - 3S4 **2.500**
Jeu de bobinage avec cadre **2.450**
Haut-parleur avec transfo **1.900**
Jeu de piles **1.420**
Pièces complémentaires **3.972**

Taxes 2,82 %, Emballage. Port métropole **986**
15.462
16.448

RÉALISATION RPL 282

4 LAMPES ROUGES T. C.

Ebénisterie, décor, châssis... **2.550**
Ensemble cadran et CV... **1.570**
Jeu de lampes : ECH3, ECF1, CBL6, CY2... **3.200**
Jeu de bobinages 3 g. avec 2 MF... **1.870**
Ht-parleur 10 cm avec transfo... **1.700**
Prix... **1.700**

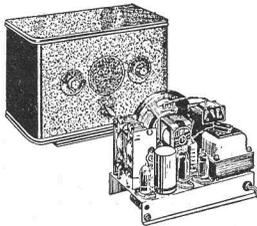


Pièces complémentaires **1.520**

Taxes 2,82 %, emballage, port métropole **12.410**
850
13.260

RÉALISATION RPL 362

AMPLIFICATEUR DIRECTE ALTERNATIF



4 lampes miniature

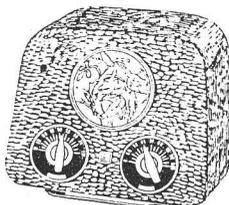
Coffret gainé, avec cadrans... **1.800**
Châssis... **350**
Transformateur avec fusible... **1.000**
CV 2 cages... **250**
Haut-parleur AP 12 cm avec transfo... **1.250**
Bloc, AD 47... **650**
1 jeu lampes 2 6BA8, 1 6AQ5, 1 6X4... **1.800**

Pièces complémentaires **1.790**

Taxe 2,82 % **8.890**
Emballage **250**
Port métropole **150**
320
9.610

RÉALISATION RPL 321

RÉACTIION



RIMLOCK

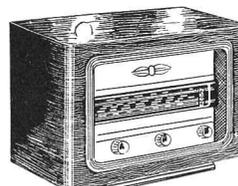
Coffret-châssis plaquettes **1.310**
Jeu de lampes UF41-UL41-UY41 **1.350**
Haut-parleur 6 cm avec transfo **1.500**
Pièces complémentaires **1.775**

Taxes 2,82 %, emballage, port métropole **5.935**
482
6.417

Grâce à nos plans et schémas bien établis et à des prix à la portée de tous.

Les PLANS, SCHÉMAS et DEVIS des réalisations présentées vous seront adressés contre 100 frs en timbres, par réalisation.

4 RÉALISATIONS



avec châssis standard

Montage tous courants.

5 lampes Européennes.

5 lampes Américaines.

5 lampes Miniatures.

5 lampes Rimlock.

PARTIE COMMUNE DU RÉCÉPTEUR

Ebénisterie avec grille **2.150**
Châssis principal **450**
Cadran et CV glace **1.550**
Jeu de bobinages AF48 avec 2 MF **1.765**
Haut-Parleur 10 cm avec transfo **1.800**
Condensateur 2 x 50, 185 V **245**
Pièces diverses complémentaires **1.767**

9.727

● AVEC LAMPES AMÉRICAINES :

Plaquette châssis **150**
Jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6 **3.145**
Accessoires supplém. **265**

3.560

● AVEC LAMPES EUROPÉENNES :

Plaquette châssis **150**
Jeu de lampes : ECH3, EF9, EBF2, CBL6, CY2... **3.190**
Accessoires complém. **290**

3.630

● AVEC LAMPES RIM-LOCK :

Plaquette châssis **150**
Jeu de lampes : UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41. **2.240**
Accessoires complém. **175**

2.565

● AVEC LAMPES MINIATURES :

Plaquette châssis **150**
Jeu de lampes : 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5, 31W4 **2.365**
Accessoires complém. **275**

2.790

À ces prix, ajouter : taxes 2,82 %, emballage et port métropole, pour l'ensemble **850**

RÉALISATION RPL 381

SUPER TOUS-COURANTS MINIATURE

5 lampes américaines 3 gammes

DEVIS

Coffret matière moulée 250 x 160 x 150. **1.200**
Châssis **350**

Ensemble C. V. et cadran **920**
Jeu bobinages AF47 avec 2MF **1.740**
Haut-parleur 12 cm AP **1.250**
Jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6, net... **3.150**
Jeu résistances **230**
Jeu condensateurs **405**
Pièces complémentaires **1.201**

Taxes 2,82 %, emballage, port métropole **10.446**
995
11.441

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

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

MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. C. P. Paris 443-39. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue « RADIO-PLANS » S.V.P.

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis cadmié 260x130x60 mm.
- 1 ensemble CV 2x0,49 et cadran.
- 1 transformateur d'alimentation HT=2x280 V-75 mA.
- 1 bloc de bobinages 3 gammes+BE.
- 2 transformateurs MF 480 Kc.
- 1 potentiomètre 0,5 MΩ avec interrupteur.
- 4 supports de lampe miniature.
- 1 support de lampe Noval.
- 3 plaquettes AT-PU-HPS.
- 1 relais 4 cosses isolées.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 1 condensateur électrochimique 2x16 μF 500 V.
- 1 haut-parleur 12 cm à excitation 1.200 Ω; impédance 5.000 Ω.
- 1 jeu de lampes comprenant : 6BA7, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4.
- 1 cordon secteur.
- 2 passe-fils caoutchouc.
- 1 fil de câblage, fil nu, fil blindé, soudure.

- Résistances.**
- 2 1 Ω 1/4 W.
 - 0,47 MΩ 1/4 W.
 - 0,27 MΩ 1/4 W.
 - 47.000 Ω 1/4 W.
 - 27.000 Ω 1/4 W.
 - 22.000 Ω 1/4 W.
 - 15.000 Ω 1/4 W.
 - 2.700 Ω 1/4 W.
 - 270 Ω 1 W.
 - 220 Ω 1 W.
 - 150 Ω 1/2 W.
 - 47 Ω 1/4 W.

- Condensateurs.**
- 2 10 μF 50 V.
 - 0,1 μF 1.500 V.
 - 50.000 cm 1.500 V.
 - 20.000 cm 1.500 V.
 - 10.000 cm 1.500 V.
 - 5.000 cm 1.500 V.
 - 1 500 cm 1.500 V.
 - 500 cm mica.
 - 200 cm mica.
 - 50 cm mica.

Le récepteur que nous allons décrire est très peu encombrant puisque le châssis fait 260 x 130 mm. Il s'agit cependant d'un appareil à alimentation alternatif, comportant un véritable transformateur et non un

CHANGEUR DE FRÉQUENCE

4 LAMPES + LA VALVE ALIMENTATION ALTERNATIF 3 GAMMES D'ONDES + BE

auto-transformateur, comme c'est fréquemment le cas sur les postes de cette catégorie. Il possède donc, malgré son faible volume, toutes les qualités d'un récepteur alternatif normal. De ce fait, il doit plaire à un grand nombre d'amateurs qui ne peuvent ou ne désirent pas monter un poste volumineux et qui, cependant, veulent un appareil susceptible de capter un grand nombre de stations et procurant une très bonne musicalité.

Les gammes couvertes sont les trois gammes normales (PO, GO, OC) plus une 4^e gamme de fréquences BF. Pour cette dernière, nous avons utilisé la nouvelle lampe changeuse de fréquence 6BA7 qui possède une très haute stabilité en ondes courtes. En résumé, les qualités de ce poste en font un appareil de luxe sous un format réduit, facilement accessible à l'amateur par son prix et son étonnante simplicité de montage.

Pour examiner le schéma, nous devons nous reporter à la figure 1. L'antenne attaque la partie accord du bloc de bobinages par un condensateur de 500 pF. Le secondaire de cette partie est accordé par un condensateur de 490 pF. Le signal est transmis à la grille modulatrice de la changeuse de fréquence qui, nous l'avons dit, est une 6BA7, par un condensateur de 200 pF. La tension de régulation anti-fading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. La 6BA7 est une heptode. La grille modulatrice est la troisième grille. La partie oscillatrice utilise la cathode, la première grille et l'écran formés des grilles 2 et 4. On a ainsi une triode dont l'écran constitue l'anode. Cette triode est allée à la partie oscillatrice du bloc de bobinages pour obtenir l'oscillation locale nécessaire au changement de fréquence. Le montage est du type ECO, la cathode de la lampe étant reliée à une prise intermédiaire du bobinage. Cet enroulement est accordé par un second condensateur variable monté sur le même axe que celui de la partie accord. La première grille de la 6BA7 est reliée au sommet de ce bobinage par un condensateur de 50 pF. La résistance de fuite fait 22.000 Ω. L'écran de cette lampe est alimenté par une résistance de 15.000 Ω, décalquée par un condensateur de 0,1 μF. La liaison avec l'étage MF est réalisée par un transformateur accordé sur 480 Kc. La lampe de cet étage amplificateur est

une 6AQ5, par un condensateur de 10.000 pF. En série avec ce condensateur, on a prévu une résistance de 27.000 Ω, destinée à éviter les accrochages BF. La 6AQ5 est polarisée par une résistance de cathode de 220 Ω, shuntée par un condensateur de 10 μF. Dans le circuit plaque de cette lampe, se trouvent le haut-parleur et son transformateur d'adaptation dont l'impédance doit être de 5000 Ω. La plaque de la 6AQ5 est décalquée par un condensateur de 5.000 pF. La prise de haut-parleur supplémentaire est faite au secondaire du transformateur du haut-parleur normal. L'alimentation comprend un transformateur qui délivre les différentes tensions alternatives (HT, chauffage lampes, chauffage valve). Un transformateur étant défini par la tension et le débit du secondaire HT, nous dirons que celui à utiliser doit donner 2x280 V 75 mA. Le redressement du courant HT est assuré par une valve 6X4. Dans le circuit des plaques de cette valve, on a prévu des résistances de protection de 150 Ω. Le haut-parleur étant à excitation, la bobine d'excitation est utilisée comme self de filtre allié à deux condensateurs de 16 μF. Pour éviter certains non-fonctionnements et certains parasites, on a placé, entre un côté du primaire du transformateur d'alimentation et la masse, un condensateur de 20.000 pF.

Équipement du châssis.

Pour exécuter le montage de cet appareil, il faut tout d'abord placer les pièces fondamentales sur le petit châssis, dont le percage doit correspondre à la représentation de la figure 3.

L'ordre que nous vous conseillons est le suivant : les cinq supports de lampes, dont quatre sont du type miniature et un du type Noval, sont fixés par des vis ou des écrous sur les trous destinés à la recevoir. Ces supports sont placés sous le châssis ;

ils apparaissent sur le dessus par les trous du châssis. Leur orientation n'est pas indifférente et doit être celle que nous avons représentée sur le plan de câblage.

Ensuite, on fixe sur la face arrière du châssis les plaquettes A-T, PU et HPS. Puis, sur la face interne du châssis, on soude les relais B et C, aux emplacements que nous avons indiqués sur le plan de câblage. Pour effectuer ces soudures, il faut disposer d'un fer très chaud. Si votre fer n'est pas de puissance suffisante pour ce travail, vous aurez intérêt à opérer la fixation par vis et écrous.

Après, on monte les deux transformateurs MF. Le tesla, dont les noyaux de réglage sont plus éloignés, se place entre les supports 6BA7 et 6BA6. Le second est disposé entre les supports 6BA6 et 6AV6. Sur le plan de câblage nous avons annoté les cosses de branchement de ces organes à l'aide de mêmes signes que ceux gravés sur l'embase des plaquettes. Cette répartition aidera à leur donner l'orientation convenable.

Toujours sur le dessus du châssis, on place le condensateur de filtrage 2x16 μF et le transformateur d'alimentation. A l'intérieur du châssis, on met sur une des pattes de fixation de ce transformateur le relais A à une cosse isolée.

Le haut-parleur est boulonné sur le baffle du cadran du condensateur variable. Encore à l'intérieur du châssis, mais cette fois sur la face avant, on dispose le potentiomètre interrupteur de 0,5 MΩ et le bloc de bobinages. Lorsque ces deux pièces sont montées, on peut l'ensemble condensateur variable et cadran. Il ne reste plus qu'à mettre un passe-fil en caoutchouc sur les trous T5 et T6 pour que le poste soit prêt pour le câblage.

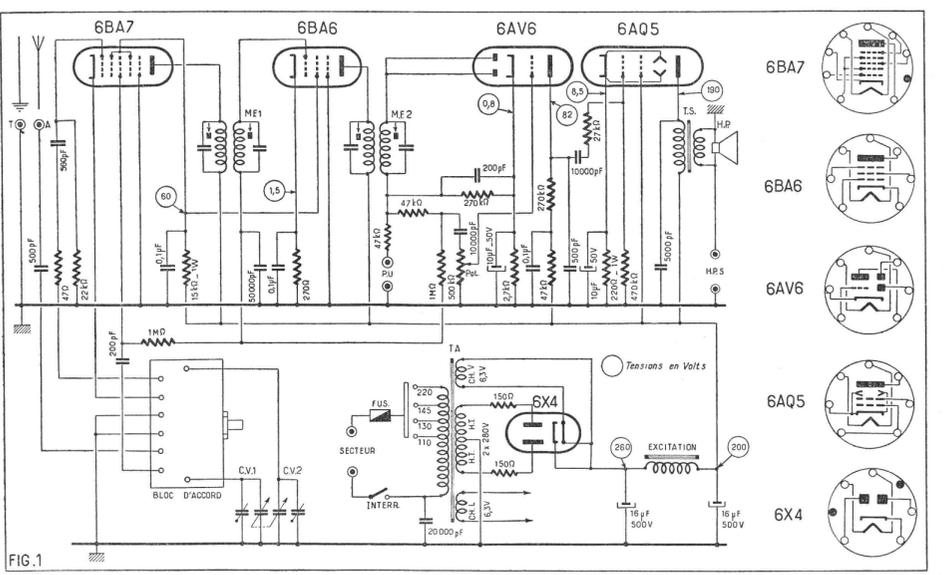
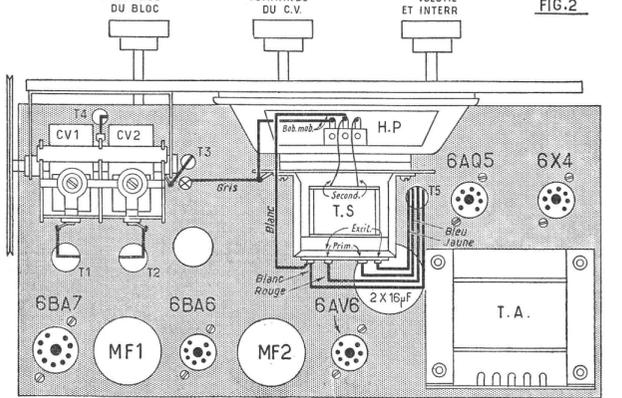


FIG. 1. Câblage.



Essais et mise au point.

Afin de simplifier les opérations de câblage, nous n'avons pas prévu de ligne de masse ; tous les retours se font directement sur le châssis. Inutile de dire que les soudures qui correspondent à ces points de masse doivent être parfaites, condition essentielle de bon fonctionnement.

Avec du fil nu, on relie une des cosses « chauffage lampes » et le point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation au châssis. L'autre cosse de l'enroulement « chauffage lampes » est connectée avec du fil de câblage isolé, d'une part à la cosse 4 du support de 6AQ5 et, d'autre part, à la cosse 4 du support de 6AV6. La cosse 4 de ce support de 6AV6 est reliée à la cosse 4 du support de 6BA6, laquelle est connectée à la cosse 5 du support de 6BA7.

La cosse 3 et le blindage central des supports de 6AQ5 et de 6AV6 sont reliés au châssis. Les cosses 2, 3 et le blindage central du support de 6BA6 sont aussi réunies au châssis. Pour le support de 6BA7, ce sont les cosses 4, 6 et 8 et le blindage central qui sont reliés au châssis. La cosse « masse acc » du bloc de bobinages et la fourchette du CV sont reliées au châssis au même point. Pour atteindre la fourchette, la connexion passe par le trou T4. La cosse « masse osc. » du bloc est réunie à la cosse de l'axe du condensateur variable par un fil qui traverse le châssis par le trou T3.

La cosse « CV acc. » du bloc est connectée à une des cages du condensateur variable. Le fil passe par le trou T1. La cosse « CV osc. » du bloc est reliée à l'autre cage du condensateur variable. Le fil passe par le trou T2.

La cosse T de la plaquette A-T est mise à la masse sur une des fixations de la plaquette. Entre la cosse A de cette plaquette et la cosse « Ant » du bloc d'accord, on soude un condensateur au mica de 500 cm. Entre la cosse « Gr acc. » du bloc et la cosse 7 du support de 6BA7, on soude un condensateur au mica de 200 pF. Entre la cosse 7 du support et la cosse « p » du premier transformateur MF, on dispose une résistance de 1 MΩ 1/4 W. La cosse « Pl osc. » du bloc est connectée à la cosse 3 du support de 6BA7. Sur la cosse « Gr osc. » du bloc, on soude une résistance de 47 Ω 1/4 W. Entre la cosse 4 du support de 6BA7, on dispose un condensateur de 50 pF au mica. Entre les cosses 2 et 4 du support de 6BA7, on soude une résistance de 22.000 Ω miniature. La cosse 1 du support de 6BA7 est reliée à la cosse 6 du support de 6BA6. Entre la cosse 1 du support de 6BA7 et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μF.

Entre la cosse 6 du support de 6BA6 et la cosse « + » du premier transformateur MF, on soude une résistance de 15.000 Ω 1 W. La cosse « + » de ce transformateur est connectée à la cosse « + » du second transformateur MF, laquelle est reliée à la cosse f du relais C.

La cosse 9 du support de 6BA7 est reliée à la cosse « p » du premier transformateur MF. La cosse « G » de cet organe est réunie à la cosse 1 du support de 6BA6. La cosse « - » du transformateur MF est reliée à la cosse d du relais B. Entre la cosse « - » du transformateur MF et la masse, on dispose un condensateur de 50.000 pF.

Entre la cosse 7 du support de 6BA6 et la masse, on soude une résistance de 270 Ω et un condensateur de 0,1 μF. La cosse 5 du support est reliée à la cosse r du second transformateur MF. La cosse « G » de cet organe est connectée aux cosses 5 et 6 du support de 6AV6. Entre la cosse 2 de ce support et la masse, on soude une résistance de 2.700 Ω 1/4 W et un condensateur de 10 μF 50 V. Le pôle positif de ce condensateur est bien entendu en contact avec la cosse du support. Entre la cosse 2 du support de 6AV6 et la cosse « - » du second transformateur MF, on soude une résistance de 270.000 Ω 1/4 W et un condensateur au mica de 200 pF. Entre la cosse « - » du transformateur et la cosse b du relais B, on soude une résistance de 0,5 MΩ 1/4 W. Entre les cosses b et c de ce relais, on place un condensateur de 10.000 pF et, entre les cosses b et d d'une résistance de 1 MΩ 1/4 W. La cosse « - » du transformateur MF est encore reliée à une des ferrures de la plaquette PU par une résistance de 47.000 Ω.

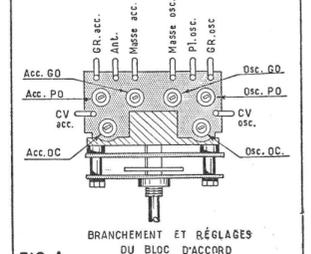


FIG. 4. BRANCHEMENT ET RÉGLAGES DU BLOC D'ACCORD.

TARIF

des pièces détachées nécessaires au montage du

CR 545

RÉCEPTEUR PORTABLE - ALTERNATIF 5 LAMPES 4 gammes d'ondes

1 CHÂSSIS cadmié, dim. : 260 x 130 x 60...	260
1 CADRAN avec CV et GLACE...	1.120
1 TRANSFO d'alimentation...	880
1 BLOC de BOBINAGES 4 gammes avec MF	1.400
1 Jeu de RÉSISTANCES et CAPACITÉS...	820
1 HAUT-PARLEUR excitation 1.200 ohms	
transfo 5.000 avec bobine de compensation	1.140
1 JEU de 5 lampes, en boîtes cachées...	2.564
1 ÉBÉNISTERIE percée, avec décor lumineux et boîtes...	2.410
LE CHÂSSIS COMPLET, en pièces détachées...	8.793
LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec ébénisterie...	11.200

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SEPARÉMENT.

CIBOT-RADIO & TÉLÉVISION

1 et 3, rue de Reully, PARIS XII^e.

Le spécialiste des Ensembles de pièces détachées de première qualité aux prix les plus bas

EXPÉDITIONS FRANCE ET UNION FRANÇAISE C.G.P. 6129-67 PARIS

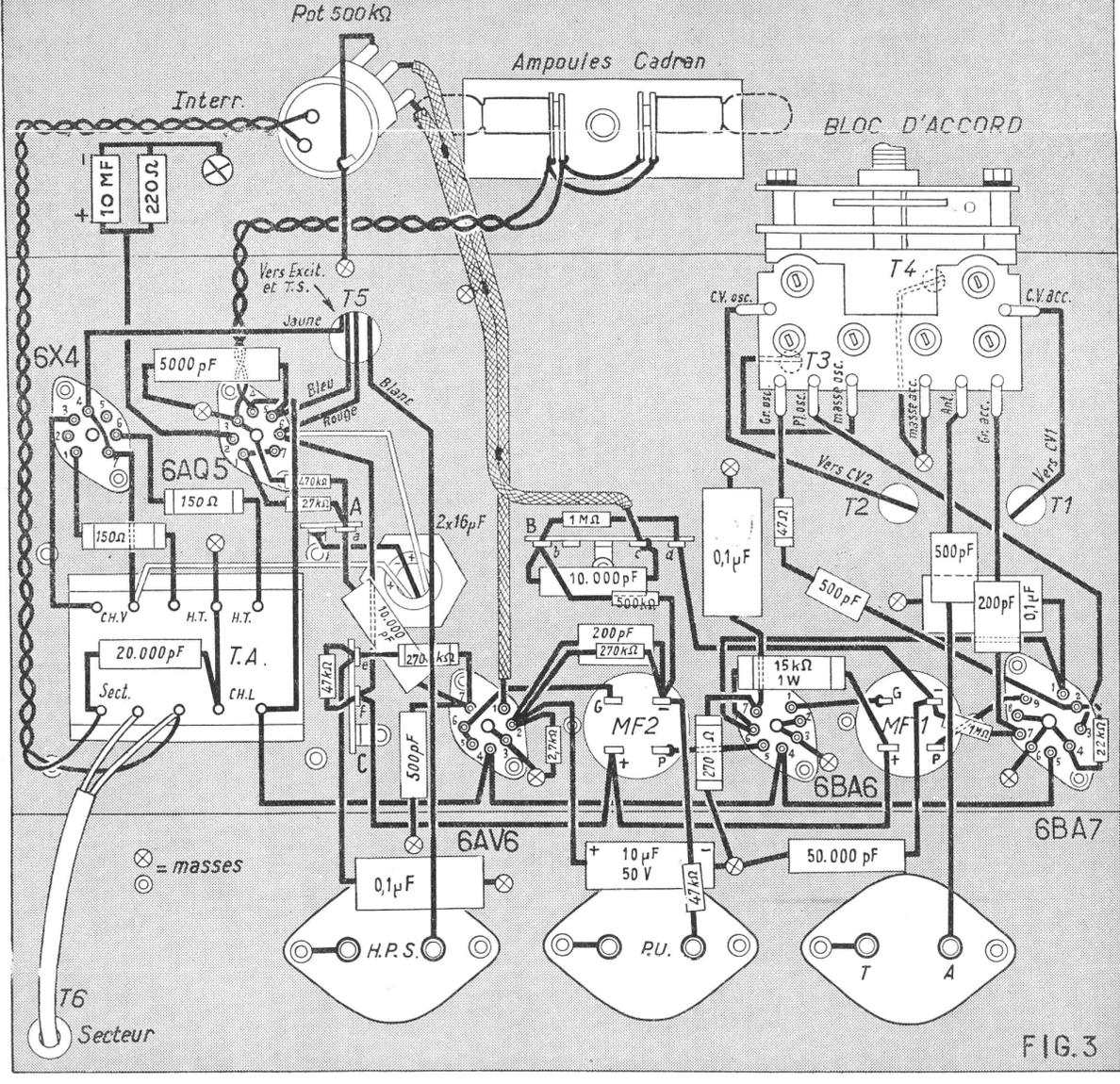


FIG. 3. Reconstitution du premier encart.

RÉCEPTEUR 5 LAMPES NOVAL

plus la valve et l'indicateur d'accord comportant

Un ÉTAGE FINAL PUSH-PULL et un ÉTAGE AMPLIFICATEUR H.F.

3 GAMMES D'ONDES plus 2 BANDES O.C. ÉTALÉES

Il semble qu'actuellement un poste comprenant un étage haute fréquence accordé et un étage final push-pull soit d'un prix de revient trop élevé pour beaucoup d'amateurs. En effet, un appareil de ce genre comporte normalement 9 lampes et sa consommation oblige à employer un transformateur d'au moins 120 milli.

En partant de cette constatation, nous avons songé à étudier un appareil équivalent, mais possédant un nombre de lampes plus réduit. Cette réalisation a été rendue possible grâce aux tubes multiples de la série Noval. Elle comprend les mêmes étages que ceux énumérés ci-dessus, mais cinq lampes seulement sont nécessaires, auxquelles il faut, bien entendu, ajouter la valve et l'indicateur d'accord. Le push-pull utilise la partie pentode de deux ECL80 dont la partie triode sert l'une pour la préamplification BF et l'autre pour le déphasage. Les ECL80 offrent l'avantage d'une faible consommation, de sorte qu'un transformateur de 75 mA et une valve GZ41 sont suffisants pour l'alimentation. On obtient ainsi une sérieuse diminution du prix de revient.

On pourrait objecter que ces lampes ne fournissent pas une très grande puissance modulée. Cependant, il faut songer que la plupart des amateurs de montages de ce genre (push-pull) recherchent, non pas une grande puissance (ils n'en utilisent qu'une faible partie) mais la musicalité exceptionnelle qu'un tel étage procure lorsqu'il est bien réglé. Deux ECL80 fournissent une puissance largement suffisante pour une écoute normale et permettent une sonorité qui, rendue exempte de tout roulement par un filtrage sévère, peut contenter beaucoup de mélomanes.

Rien n'a été négligé pour faire un appareil de luxe à la portée de tous. Ainsi, on a prévu un réglage de tonalité agissant sur le médium, les graves et les aigus, ayant un circuit déparé.

Les amateurs d'ondes courtes trouveront aussi leur compte, car en plus de la gamme O.C. normale, il y a une gamme BE1 étalant la bande de 25 à 31 mètres et une gamme BE2 en faisant autant de la bande de 47 à 51 mètres.

Le schéma.

La figure 1 montre le schéma de ce récepteur. Sur ce schéma nous voyons que l'étage HF est équipé avec une EF80. L'antenne attaque le bloc de bobinages à travers un condensateur de 500 pF. La partie accord de ce bloc est accordée par un condensateur variable de 490 pF. Cette partie attaque la grille de commande de la EF80 par un condensateur de 300 pF. La tension antifading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 M Ω . De manière à obtenir une sensibilité maximum sur toutes les gammes, la polarisation de la EF80 est ajustée automatiquement à la valeur voulue pour chacune des gammes. Pour cela, cette polarisation est obtenue par un diviseur de tension formé d'une résistance de 100.000 Ω et des résistances de 200, 500 et 2.000 Ω . Ces trois résistances sont sélectionnées par un commutateur solidaire de l'axe du bloc de bobinages. La cathode de la EF80 est découplée par un condensateur de 0,1 μ F.

La tension écran de la EF80 est fixée par une résistance de 100.000 Ω , découplée par un condensateur de 0,1 μ F. Dans le circuit-plaque de cette lampe se trouve le primaire du transformateur de liaison HF qui est compris dans le bloc de bobinages. Le secondaire de ce transformateur HF est accordé par un second condensateur variable de 490 pF, et attaque la grille modulatrice de la changeuse de fréquence ECH81 à travers un condensateur de 300 pF. La tension antifading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 M Ω . La partie heptode de la ECH81 est polarisée par une résistance de cathode de 200 Ω découplée par un condensateur de 0,1 μ F. La tension de la grille écran est obtenue par un condensateur de 25.000 Ω , découplée par un condensateur de 0,1 μ F. La partie triode de cette lampe est montée en oscillatrice suivant la disposition habituelle. Comme cette liaison n'est pas effectuée dans la lampe, il faut réunir la grille de la triode à la troisième grille de la partie pentode. Dans le circuit-plaque de la ECH81 se trouve un premier transformateur MF qui applique le signal MF à la grille de commande de la partie pentode d'une EBF80. Cette pentode équipe l'étage amplificateur MF. La disposition de cet étage est classique : polarisation par une résistance de cathode de 300 Ω shuntée par un condensateur de 0,1 μ F, tension écran fixée par une résistance de 100.000 Ω , découplée par un condensateur de 0,1 μ F. Dans le circuit-plaque se trouve le second transformateur MF (455 Kc), qui applique le signal amplifié à une des sections triode de la EBF80 pour la détection. Le signal MF recueilli sur la plaque de la pentode est envoyé sur le second élément diode par un condensateur de 50 pF pour obtenir la tension de régulation antifading. Cette tension apparaît aux bornes d'une résistance de 1 M Ω placée entre la plaque diode et la masse. Elle est appliquée à l'étage MF par une cellule formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 50.000 pF, puis aux étages

changeurs de fréquence et HF par une autre cellule formée d'une résistance de 0,5 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F. Revenons à la détection. Le signal BF apparaît aux bornes d'un ensemble formé d'une résistance de 250.000 Ω et un condensateur de 150 pF. Les résidus de HF sont éliminés par un filtre formé d'une résistance de 50.000 Ω et un condensateur de 150 pF. A la suite, nous trouvons un condensateur de liaison de 50.000 pF et un potentiomètre de 0,5 M Ω servant à doser la puissance. Entre le curseur de ce potentiomètre et la grille de commande de la section triode de la ECL80 (1) est placé un circuit de liaison complexe, comprenant un condensateur de 0,1 μ F, puis un condensateur de 300 pF. En parallèle sur ce dernier condensateur, il y a deux résistances de 100.000 Ω en série. A point de jonction de ces deux résistances se trouve une dérivation vers la masse, comprenant un condensateur de 10.000 pF, un potentiomètre de 200.000 Ω et son interrupteur. Le condensateur de 300 pF permet la transmission intégrale des fréquences aigües. Les deux résistances de 100.000 Ω agissent de même pour les fréquences graves. La dérivation a pour effet de réduire plus ou moins la transmission des fréquences du médium, suivant la position du curseur du potentiomètre. En bout de course, l'interrupteur supprime la dérivation. Enfin, entre la grille de commande de la partie triode de la ECL80 (1) se trouve une résistance de fuite de 0,5 M Ω . Cette partie triode sert de préamplificatrice BF. Dans son circuit-plaque se trouve une résistance de charge de 250.000 Ω . Cette triode attaque la grille de commande de la partie pentode de la ECL80 (2) à travers un condensateur de 10.000 pF et la grille de commande de la

partie triode de ce tube. Cette partie triode sert au déphasage nécessaire pour attaquer la seconde lampe du push-pull. Pour que cette attaque se fasse convenablement, il faut que le signal fourni par la déphaseuse soit rigoureusement égal à celui fourni par la préamplificatrice BF, qui attaque directement la première lampe du push-pull. Comme l'étage déphaseur procure un certain gain, il faut pour le compenser réduire d'autant la valeur du signal appliqué sur la grille de commande. Pour cela, la résistance de fuite est montée pont à l'aide de deux résistances, une de 20.000 Ω et une de 250.000 Ω . Ce diviseur de tension réduit dans la proportion voulue le signal d'attaque de l'étage déphaseur, ce qui assure la symétrie du push-pull. La résistance de charge de l'étage déphaseur fait 100.000 Ω . Ce déphaseur attaque la grille de commande de la partie pentode de la ECL80 (1). La grille écran des deux ECL80 est alimentée directement à partir de la ligne HT. Dans le circuit-plaque de ces deux lampes se trouvent le haut-parleur et son transformateur d'adaptation. Une prise de haut-parleur supplémentaire est prévue aux bornes du primaire de ce transformateur, la liaison se faisant par deux condensateurs de 50.000 pF.

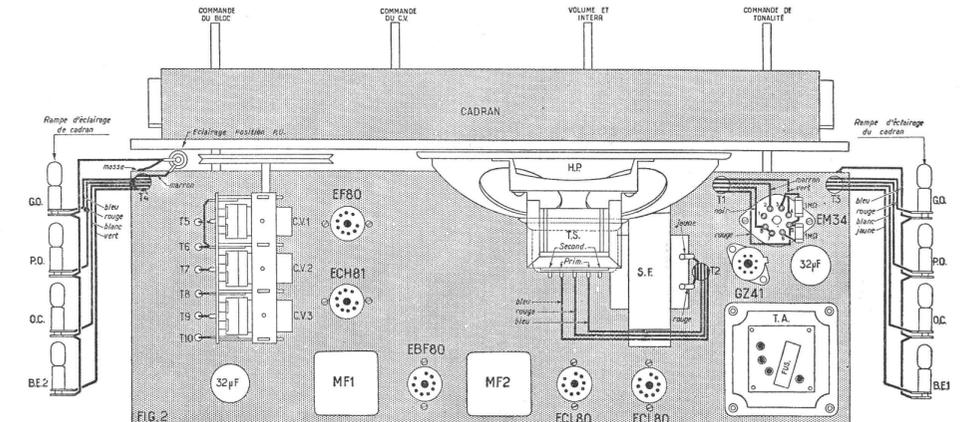
L'alimentation comprend un transformateur de 75 mA, une valve de redressement GZ41 et une cellule de filtrage formée d'une self de 500 Ω et deux condensateurs électrochimiques de 32 μ F. Cet examen montre que nous avons réussi à faire un appareil de très grande classe avec un minimum de pièces, sans nuire au bon fonctionnement, puisque tous les étages nécessaires existent. Il s'agit donc d'un récepteur de conception vraiment nouvelle, qui doit remporter un vif succès auprès de nos lecteurs soucieux de posséder un poste de grandes performances.

Préparation du châssis.

Si on veut éviter toute difficulté au cours de ce travail de préparation, il faut suivre un certain ordre. Cet ordre est le suivant :

On commence par fixer les six supports de lampe suivant la disposition et l'orientation indiquées sur les plans des figures 2 et 3. Sur chaque vis de fixation des supports ECL80 et EBF80, on place une cosse à souder entre le châssis et le support. Pour les supports GZ41, ECH81 et EF80 une seule vis de fixation doit être munie d'une cosse. Sur la seconde vis de fixation du support EF80, on monte le relais G à 9 cosses isolées et une patte de fixation. Comme il est difficile de trouver dans le commerce un tel relais, il suffit de prendre de la barre relais quelconque et de couper les pattes de fixation superflues pour les transformer en cosses isolées.

Sur la face arrière du châssis, on monte les plaquettes A-T, PU et HPS. Sur une des vis de fixation de la plaquette A-T, on met le relais J à une cosse isolée. On place sur une des vis de fixation de la pla-



quette PU le relais I, également à une cosse isolée. Sur l'autre vis de cette plaquette, on met une cosse à souder. Si le châssis est peint intérieurement, on aura soin de gratter la peinture autour des trous des vis supportant des cosses à souder, afin d'assurer un bon contact avec la masse. On fixe sur la face interne du châssis le

relais C à 6 cosses isolées, et le relais D à 5 cosses isolées. Sur le dessus du châssis, on place les transformateurs moyenne fréquence MF1 et MF2. Ces deux transformateurs se distinguent facilement l'un de l'autre par le fait que les noyaux de réglage de MF1 sont plus espacés que ceux de MF2. Sur une des pattes de fixation du transfor-

mateur MF1 on met à l'intérieur du châssis le relais H (une cosse isolée). Sur la patte de fixation correspondante de MF2 on monte le relais E (deux cosses isolées). Sur la face avant du châssis, on fixe les deux potentiomètres avec interrupteur ; une de 200.000 Ω et l'autre de 500.000 Ω . (Suite page 18.)

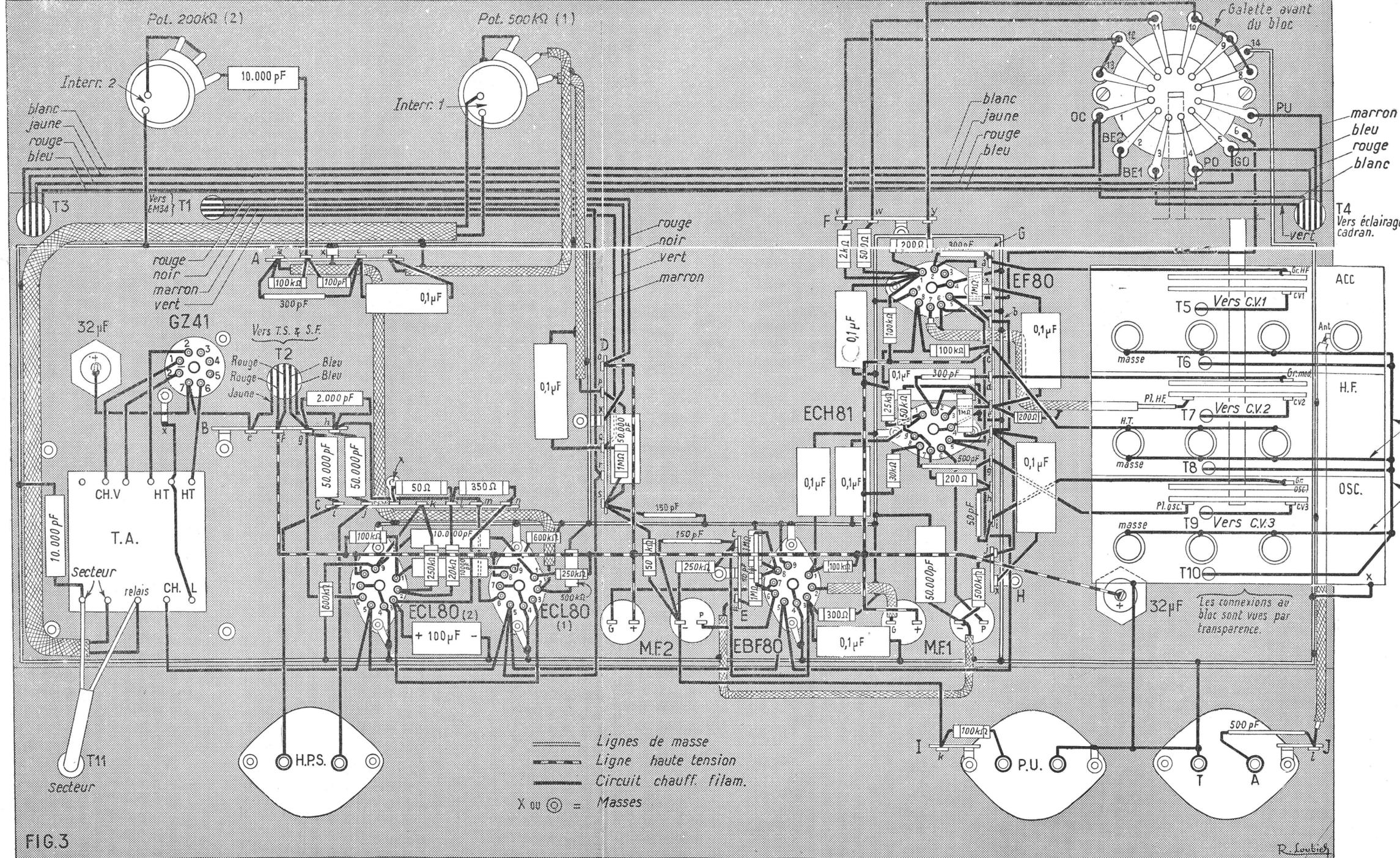


FIG. 3