

# radio plans

XIX<sup>e</sup> ANNÉE  
PARAIT LE 1<sup>er</sup> DE CHAQUE MOIS  
N<sup>o</sup> 41 — MARS 1951

*Dans ce numéro :*

Élimination des parasites. 9  
\*

Récepteur à lampe double 6F7  
pour écoute au casque. . . . 11  
\*

Réparation ou reconstruction  
des haut-parleurs. . . . 12  
\*

Pratique des gros postes. 25  
\*

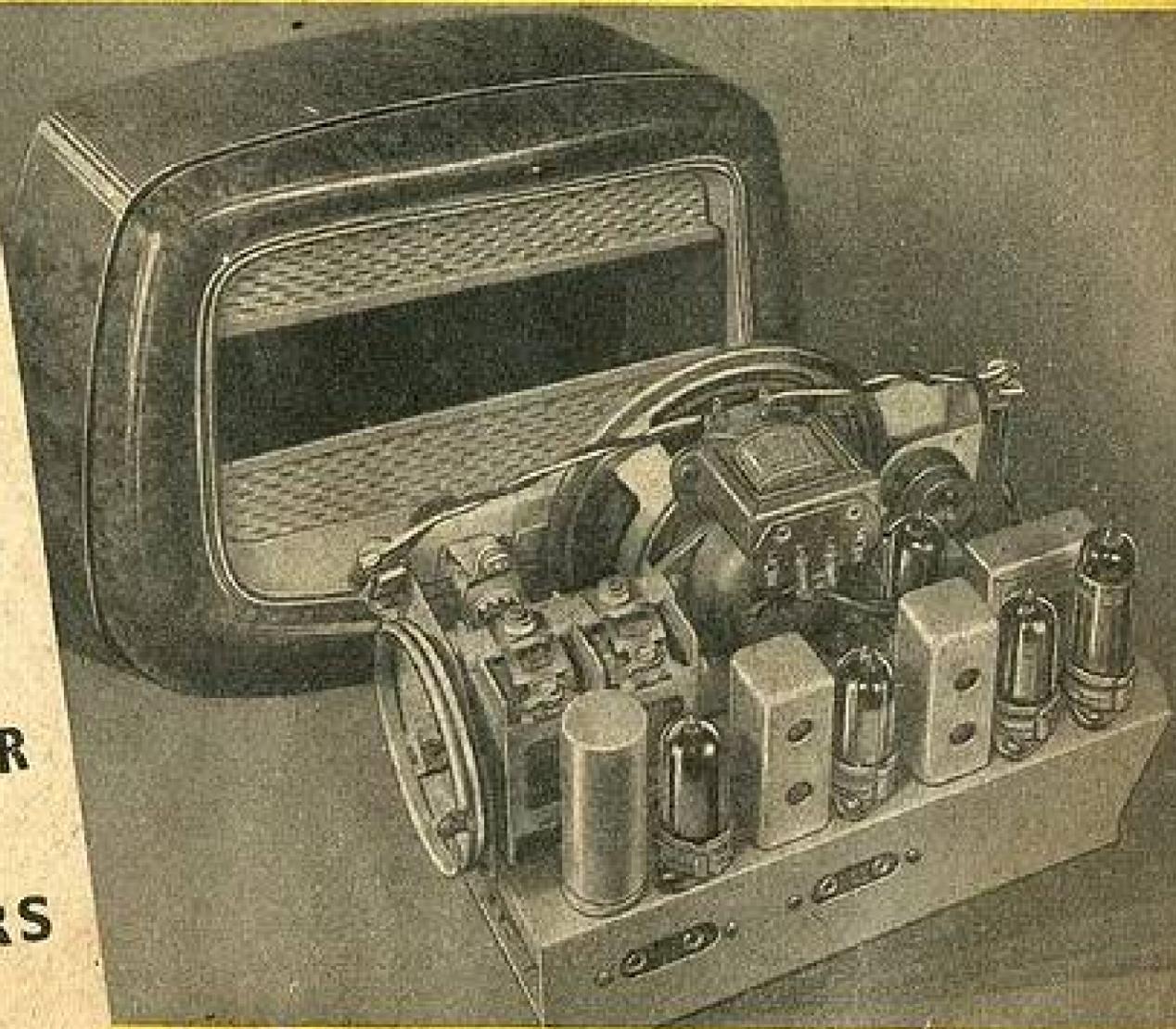
Télévision :  
L'antenne multiple. 27

etc...

et

**LES PLANS  
EN  
VRAIE GRANDEUR  
DE DEUX  
RÉCEPTEURS**

**40<sup>fr</sup>**



## LE R. P. 51-III

Récepteur alternatif 4 lampes Rimlock plus la valve et l'indicateur d'accord.

## LE R. P. 51-IV

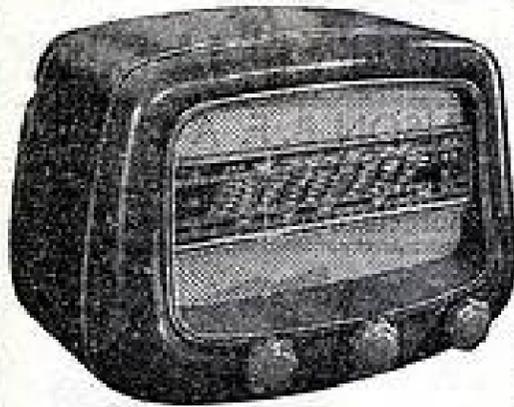
Poste miniature tous courants équipé de 4 lampes + la valve série Rimlock.

# CHEZ NOUS VOUS TROUVÉREZ

- Les montages les plus étudiés.
- Les ensembles les mieux présentés.

ET UN PLAN DE CABLAGE EN 5 COULEURS CODE FOURNI AVEC CHAQUE APPAREIL

« LE PRINTANIER 51 »

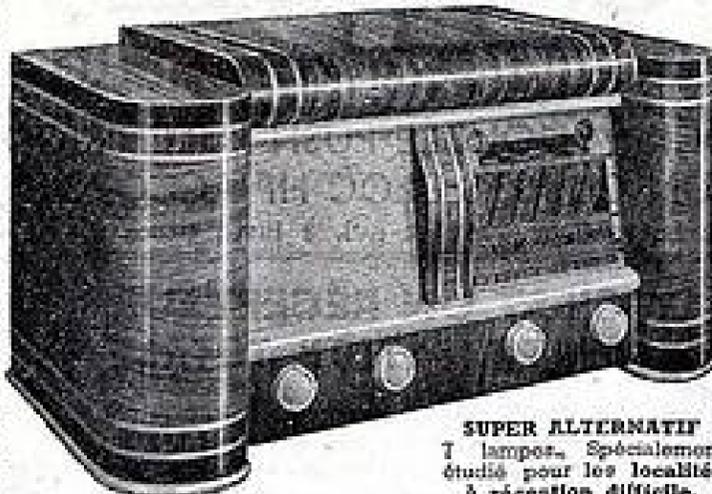


SUPER TOUTS COURANTS, 5 lampes « Rimlock ». Dimensions : 255 x 170 x 180 %.

L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET 6.482

Prix..... 2.530  
LES LAMPES : UCH42-2 x UAF42-UL41-UY42..... 2.530

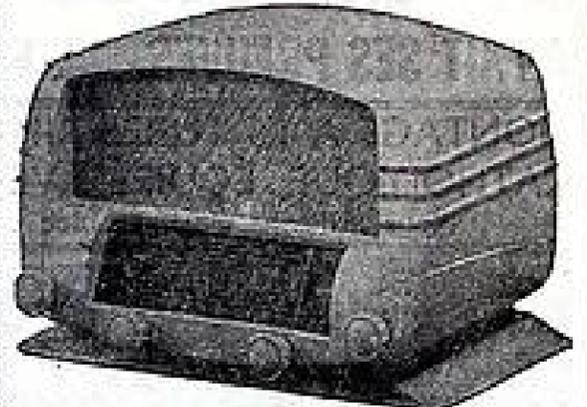
« LE RÊVE 51 »



SUPER ALTERNATIF 7 lampes. Spécialement étudié pour les localités à réception difficile.

3 MF, 4 gammes, H.P. 24 cm. Dimensions : 650 x 338 x 380 %.  
L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET..... 15.130  
LE JEU DE LAMPES 1 6E8-6M7-6M7-6H8-6M0-6AFT-6Y3GB. 3.855

« Référence B 5 »



SUPER ALTERNATIF 5 lampes « Rimlock ». Dimensions : 330 x 190 x 230 %.

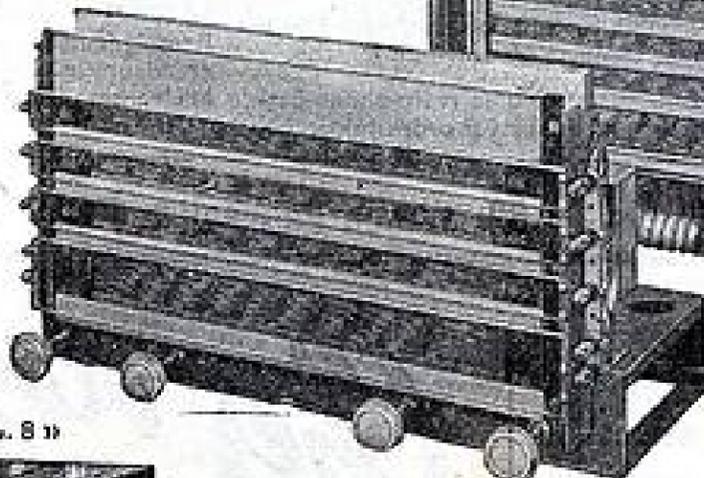
L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET. 9.176

LES LAMPES : ECH42-EP41-EAF42-EL41-GZ40. Prix..... 2.486



## LE NOUVEAU DÉMULTIPLICATEUR D. B. 4

TROIS MONTAGES DE GRANDE CLASSE 4 et 5 GAMMES D'ONDES



### « L'ARC-EN-CIEL »

UN APPAREIL SENSATIONNEL... BICANAL 3 MF

Musicalité et relief sonore liés à une sensibilité exceptionnelle.  
L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET..... 18.563  
LES LAMPES ECH42-EP41-EP41-EP41-EM1-ECC40-EL41-6M5-6Y3GB-6AFT)..... 5.415

### « L'ÉTOILE 7 »

SUPER ALTERNATIF 7 lampes Rimlock « ». RENDEMENT et MUSICALITÉ PARFAITS L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET 14.545  
LES LAMPES (ECH42-EP41-EBC41-EP41-EL41-GZ40-6AFT)..... 3.355

DÉMONSTRATION DE TOUTS NOS ENSEMBLES EN ORDRE DE MARCHÉ (Tous les jours de 9 à 12 h. et de 14 à 19 h. sauf dimanche.)



### « L'ÉTOILE 8 »

SUPER ALTERNATIF 8 lampes Rimlock.

#### PUSH-PULL

L'équilibre de l'énergie Push-pull est assuré par le nouveau système « SELF BALANCING »

employé en Amérique. La compensation se fait AUTOMATIQUEMENT évitant le déséquilibre qui se produit dans la plupart des montages Push-pull.

L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET..... 16.054  
LES LAMPES (ECH42-EP41-EAF42-EP41-EL41-EL41-6Y3GB-6AFT). Prix..... 3.806

• EXPÉDITIONS •  
FRANCE : Contre remboursement ou mandat à la commande.  
COLONIES : Contre mandat EMBALLAGE, PORT, TAXES 2.83 % en PLUS.

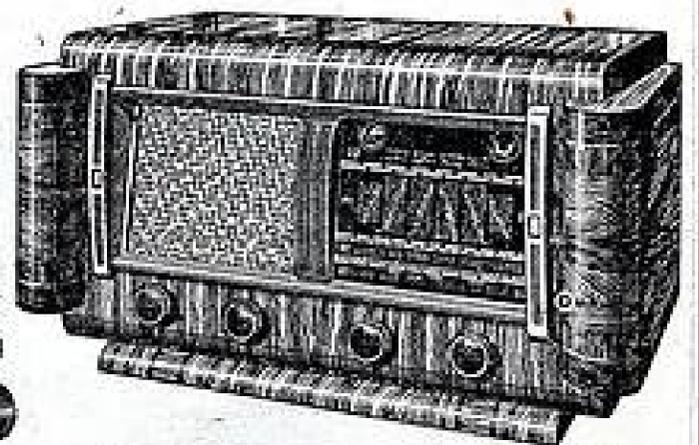
Référence « L. L. 8 »



12, rue des FOSSÉS-Saint-MARCEL, PARIS-V°. Téléphone : POR-Royal 03-80. Métro : Gobelins St-Marcel.

CATALOGUE GENERAL CONTRE 60 FRs

Référence « A. 64 »



SUPER ALTERNATIF 7 lampes 2 Cx. AUX 4 gammes, H.P. 24 cm. Dimensions : 645 x 300 x 310 %  
L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET. 14.663  
LES LAMPES : 6E8-6M7-6M7-ECC40-6M5-6Y3GB-6AFT..... 4.925

UNE HÉTÉRODYNE DE QUALITÉ : « TYPE 722 »



● Cadres PROFESSIONNEL. Diam. : 150 %.  
● 5 gammes (de 60 Kcs à 21 Mégacycles).  
● MF étalées 420 à 520 Kcs ● Secteur des tensions.  
● Dimensions : 290 x 210 x 130%. Prix. 15.370



« LA VELETTE 1951 »

Combiné radio-phon. Étude très poussée de la partie B.F. Filtre passe-bande par self à 4 positions. Diam. : 590 x 385 x 385 %.  
L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET..... 19.220.  
LES LAMPES (ECH42-EAF42-EAF42-EL41-GZ40-6AFT.) 2.909

SUPER ALTERNATIF 8 lampes « Américaines »  
FILTRE CORRECTEUR BF. 4 gammes. Dimensions : 610 x 310 x 340 %.

L'ENSEMBLE ABSOLUMENT COMPLET. 12.097

LE JEU DE LAMPES : 6E8-6H8-6M7-6M8-6Y3GB-6AFT..... 3.440

### CONTROLEUR UNIVERSEL « V. O. C. »



16 sensibilités.

- 30, 60, 150, 600 volts, continu et alternatif.
- 0,30, 300 millampères continu et alternatif.
- 0,500, 100.000 ohms.
- 0,50.000, 5 mF.
- Tube au néon.

L'appareil est livré complet avec notice d'emploi et cordons.

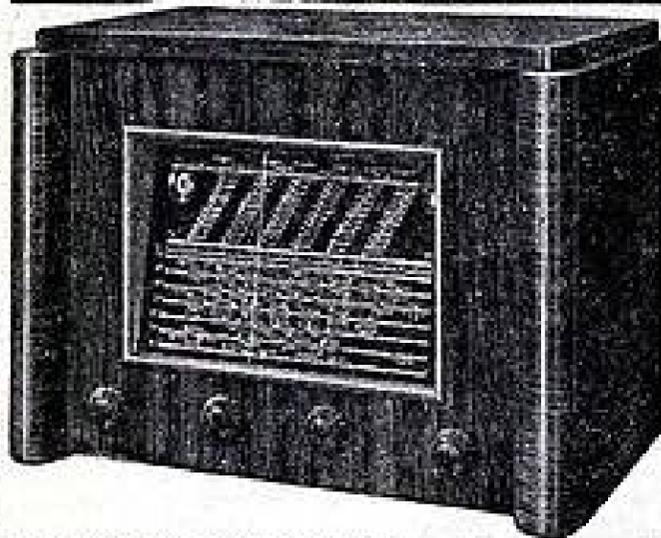
PRIX..... 3.500

# LE POLYGAMME A 139 DD

A FAIT SES PREUVES... IL EST INDISCUTABLEMENT LE MEILLEUR RECEPTEUR DE LA SAISON

MONTAGE A 13 TUBES RIMLOCK, A DOUBLE PUSH-PULL TRIODE, LIAISON B. F. A CHARGE CATHODIQUE, ÉQUIPÉ AVEC UN CHASSIS BLOC HF ACCORDÉ. 9 GAMMES, 36 RÉGLAGES.

Nous utilisons ainsi un bloc qui a fait ses preuves et qui, à juste titre, est le plus apprécié des techniciens.



**EBENISTERIE A COLONNES** aux lignes sobres et élégantes.

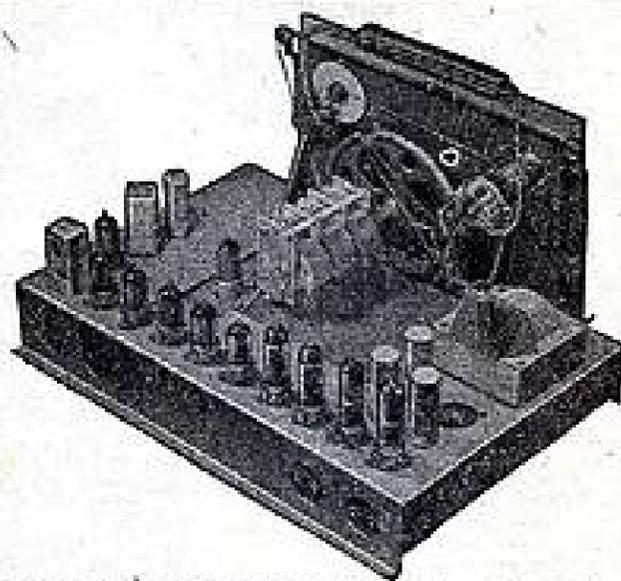
Dimensions : Haut. 37 x prof. 35 x larg. 58 cm.  
A votre disposition deux autres montages, équipés avec le même bloc et conçus selon les mêmes principes de réception : POLYGAMME 109 (10 lampes), POLYGAMME A. 119 (11 lampes). Schémas contre trois timbres de 15 francs.

## C'EST UN RÉCEPTEUR A UTILISATION TOTALE

En dehors des performances de réception atteintes, tout a été mis en œuvre dans ce récepteur pour obtenir une haute musicalité, point de mire d'un appareil de grande classe.

LE POLYGAMME A. 139 DD peut être acquis sous différentes formes :

- En pièces détachées.
- En châssis, monté, réglé et complet en ordre de marche.
- En ébénisterie, complet en ordre de marche.
- En radio-phono, complet en ordre de marche.
- En meuble rustique ou moderne radio-phono, complet en ordre de marche.
- En somptueux meuble radio-phono-bar-discothèque, complet en ordre de marche.



**CHASSIS TOUT MONTÉ**, en ordre de marche.

Dimensions : long. 44 x prof. 33 x haut. 27 cm.  
Renseignements complets, prix, plan de montage grandeur réelle avec schémas et photos des différentes présentations contre trois timbres de 15 francs.

**RADIO-SOURCE** 82, avenue Parmentier, PARIS (XI<sup>e</sup>) C. C. P. PARIS 664.49

## Construisez sans difficulté!

Le cadre amplificateur à lampes et antiparasites description dans le n° de janvier 1951 de "Radio-Constructeur"

d'un montage et d'une mise au point aisés

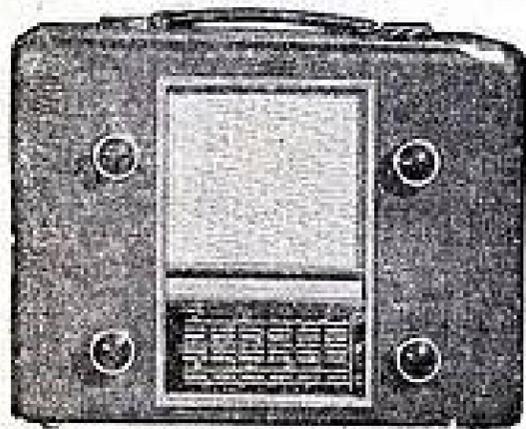
- S'accorde sur les 3 gammes.
- Véritable circuit H. F. avec son alimentation incorporée.
- Fonctionne sur tous secteurs 110 ou 240 volts.

Doublez la sensibilité de votre récepteur!

Faites une économie de 50 %.

Complet en pièces détachées avec plan de câblage et schéma détaillé. **4.350**

Chaque pièce peut être vendue séparément. Notice détaillée sur demande contre 15 francs en timbres.



### LE RV5 MIXTE 1950

description dans le "Haut-Parleur" n° 883

**Super 5 lampes portatif piles et secteur**

3 gammes d'ondes. Cadre P.O.-G.O. à accord variable sensibilité maximum, consommation sur piles 9 milli. Alimentation secteur par valve 117z3.

R. P. TICONAL 10 cm

Complet en pièces détachées avec plan et schéma

NOTICE DÉTAILLÉE SUR DEMANDE

**12.500 FR.**

## RADIO-VOLTAIRE

133, Avenue Ledru-Rollin — PARIS-XI<sup>e</sup>. — Tél. ROQ. : 88-84.

PUBL. RAPT.

## Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez



### LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

Grâce à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée et agréée par le Ministère de l'Éducation Nationale.

Montage d'un super-hétérodyne complet en cours d'études ou dès l'inscription.

Cours de : MONTEUR DÉPANNÉUR-ALIGNEUR.  
— CHEF MONTEUR-DÉPANNÉUR-ALIGNEUR.  
— AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION.  
— SOUS INGÉNIEUR ÉMISSION ET RÉCEPTION.

Présentation au C.A.P. de Radio Électronique. — Diplômes d'études. Service de placement.

DOCUMENTATION GRATUITE

**INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE**

8, RUE D'UZÈS

A PARIS (2<sup>e</sup>)

PUBL. BONNANGE

5 MÉDAILLES AUX EXPOSITIONS INTERNATIONALES DE T. S. F.



MÉDAILLE D'OR PARIS 1928

**OMNIUM COMMERCIAL**

MAGASIN DE VENTE

42 bis, RUE DE CHABROL - PARIS 9<sup>e</sup>

Métro : POISSONNIÈRE à 3 minutes des Gares du Nord et de l'Est

LA MARQUE DE QUALITÉ

**D'ÉLECTRICITÉ et de RADIO**

CORRESPONDANCE

94, RUE D'HAUTEVILLE - PARIS 9<sup>e</sup>

Téléphone : PROVENCE 28.31 C. C. Postaux Paris 658.42.

**LA PLUS FORTE VENTE D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER**

**VOUS PRÉSENTE LE NOUVEAU DÉMULTIPLICATEUR DB4 DANS UN MONTAGE DE GRANDE CLASSE " LE SYMPHONIA 51 "**

5 GAMMES D'ONDES (O.C.-P.O.-G.O. + 2 BANDES O.C. ÉTALÉES.)

**MODÈLE 8 LAMPES**

8 lampes « Rimlock », secteur ALTERNATIF de 110 à 250 volts. Secteur PUSH-PULL : Tubes EL41.

CONTRE-RÉACTION, réglage séparé des GRAVES et des AIGUES assurant une musicalité parfaite.

HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE 16/24 cm. densité de flux : 10.000 gauss.

PUISSANCE DE SORTIE : 8 WATTS.

**BOBINAGES 5 GAMMES**

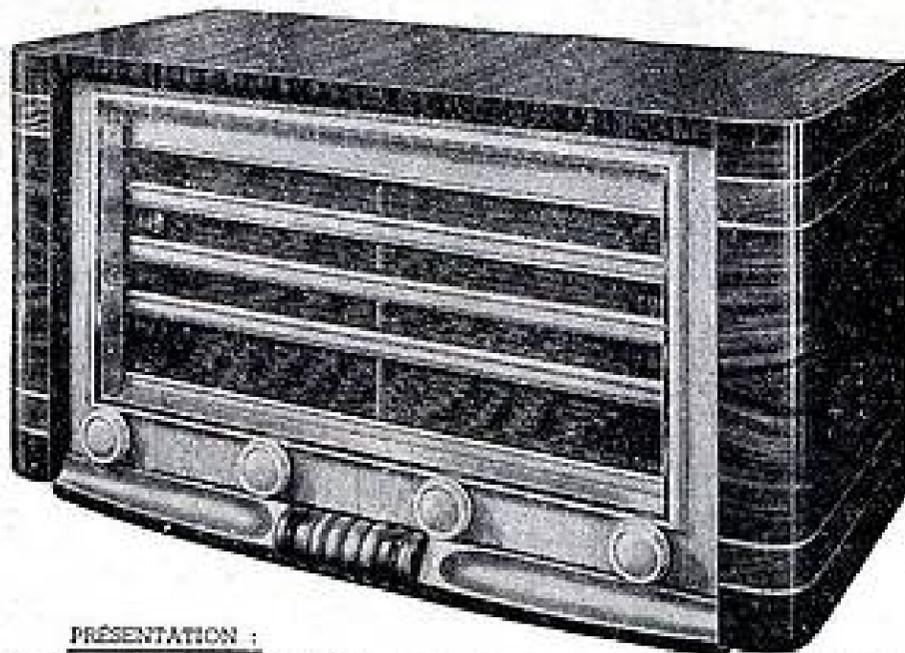
M.F. étalonnées sur la nouvelle fréquence 455 kc.

LE CHASSIS COMPLET prêt à câbler montage mécanique entièrement effectué. Prix..... 11.207

LE JEU DE 8 LAMPES (ECH42-EP41-EBC41-EF41-EL41-EL41-SY3CS-EM4)..... 4.145

LE HAUT-PARLEUR elliptique 16/24 cm. transfo géant PUSH-PULL..... 2.293

L'ÉBÉNISTERIE (gravure ci-contre). 4.395



**MODÈLE 6 LAMPES**

6 lampes « Rimlock », secteur ALTERNATIF 110 à 250 volts.

CONTRE-RÉACTION réglable pour dosage des graves et des aigues.

HAUT-PARLEUR 21 cm. A.P. « Ticonal » densité de flux 10.000 gauss.

PUISSANCE DE SORTIE : 4 watts.

**BOBINAGES 5 GAMMES**

M.F. étalonnées sur la nouvelle fréquence 455 kc.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique entièrement effectué. Prix..... 8.968

LE JEU DE 6 LAMPES (ECH42-EP41-EBC41-EL41-GZ40 et EM4)..... 3.190

LE HAUT-PARLEUR, 21 cm. A.P. modèle « TICONAL » 10.000 gauss..... 1.410

L'ÉBÉNISTERIE (gravure ci-contre). 4.395

TOUS NOS ENSEMBLES, SONT FOURNIS MONTAGE MÉCANIQUE INTIÈREMENT EFFECTUÉ SANS SUPPLÉMENT DE PRIX

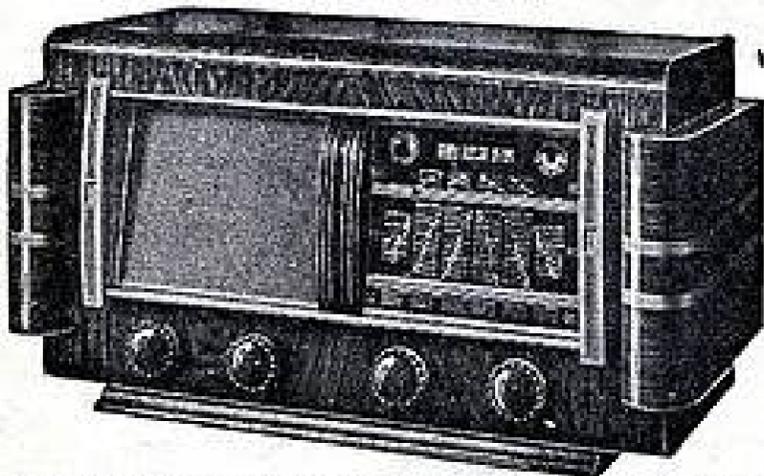
**PRÉSENTATION :**

Ébénisterie RONCE DE NOYER verni au tampon avec décor MARQUETERIE FACE AVANT SYCOMORE. Dimensions : 500 x 300 x 255%. Livrée COMPLÈTE, avec CACHE SPÉCIAL, baffie, tissu et 4 boutons. PERCÉE, prête à recevoir le châssis. SANS SUPPLÉMENT DE PRIX. (IL EXISTE UN MODÈLE COMBINÉ RADIO-PHONO. Supplément de 5.500 francs. Gravures sur demande.)

NOUS ALIGNONS GRATUITEMENT A L'OSCILLOGRAPHIE TOUS LES ENSEMBLES RÉALISÉS SUIVANT NOS SCHEMAS et MONTÉS A L'AIDE DE NOTRE MATÉRIEL

**" L'ACER 42 "**

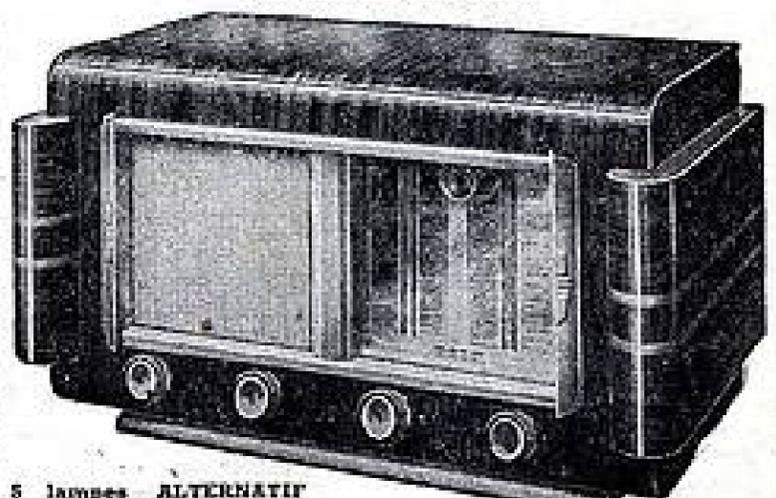
Description et réalisation pratique parues dans « LE HAUT-PARLEUR » N° 42 du 16 Novembre 1950



Récepteur ALTERNATIF, 6 lampes « Rimlock », 4 gammes (O.C.-P.O.-G.O. + B.E.). Cadran miroir « Copenhague » de 180 x 180. B.F. à 2 canaux. LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique entièrement effectué..... 6.088  
LE JEU DE 6 LAMPES (ECH42-EP41-EBC41-EL41-GZ40-EM4).... 3.190  
LE HAUT-PARLEUR 21 cm 1.800 G. Z 7.000..... 1.350  
L'ÉBÉNISTERIE complète (voir gravure). 500 x 300 x 250%..... 4.050

**" LE POPULAIRE 50 "**  
UN ÉNORME SUCCÈS!

**NOTRE NOUVELLE DOCUMENTATION**  
Véritable guide du CONSTRUCTEUR comme de l'AMATEUR RADIO et contenant 20 MODÈLES DE RÉCEPTEURS accompagnés de :  
● GRAVURES  
● SCHEMAS THÉORIQUES  
● DEVIS DÉTAILLÉS  
vous sera adressé contre 60 FRANCS pour frais.  
EXPÉDITIONS IMMÉDIATES DANS TOUTE LA FRANCE  
C. C. P. Paris 658-42



5 lampes ALTERNATIF « RIMLOCK », 3 gammes d'ondes. Tonalité réglable. Cadran miroir « Copenhague » 140 x 140%. UN MONTAGE TRÈS SIMPLE. RENDÉMENT SURPRENANT.  
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique entièrement effectué..... 5.346  
LE JEU DE 5 LAMPES (ECH42-EAF42-EL41-GZ40-EM4)..... 2.625  
LE HAUT-PARLEUR 17 cm 1.800 G. Z 7.000..... 1.050  
L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE (voir gravure) 480 x 290 x 275... 3.225

**UN POSTE PORTATIF**

Modèles TOUS COURANTS  
Référence : T. C. 534

5 LAMPES « RIMLOCK », 3 gammes d'ondes (O.C.-P.O.-G.O.).  
HAUT-PARLEUR 12 cm « TICONAL ». Très faible consommation. Musicalité remarquable. Présentation coffret bakélite, dimensions 250 x 165 x 165%. Couleurs au choix : marron ou rouge.  
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique entièrement effectué avec H.P. « Ticonal »... 5.321  
LE JEU DE 5 LAMPES (ECH42-EP41-EBC41-UL41-UY42)..... 2.625  
LE COFFRET BAKÉLITE..... 1.380



**DE GRAND LUXE**

Modèle ALTERNATIF  
Référence : AL 734

4 lampes « RIMLOCK », 3 gammes d'ondes.  
HAUT-PARLEUR 12 cm « TICONAL ». Sous un modèle réduit, bénéficie des avantages d'un GROS RÉCEPTEUR (sensibilité et régularité de fonctionnement). Fonctionne sur alternatif 110 à 240 volts.  
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler, montage mécanique entièrement effectué, avec H.P. 12 cm. « Ticonal »... 5.985  
LE JEU DE 4 LAMPES (ECH42-EAF42-EL41-EM4).... 2.075  
LE COFFRET BAKÉLITE..... 1.380

**ABONNEMENTS :**

Un an..... 480 fr.  
Six mois..... 240 fr.  
Étranger, 1 an 610 fr.  
C. C. Postal : 259-10

**DIRECTION-  
ADMINISTRATION  
ABONNEMENTS**

43, r. de Dunkerque,  
PARIS-X<sup>e</sup>. Tél : TRU 09-92

## L'ÉLIMINATION DES PARASITES

par René BRICE (1)

Les valeurs à utiliser sont les suivantes :

*Résistances.*

R1 = charge de la diode : 0,5 MΩ.  
R2 = 0,25 MΩ.  
R3 = 10.000 Ω.

*Antiparasites à lampes.*

Nous avons vu dans notre précédent numéro que l'on pouvait utiliser des détecteurs comme anti-parasites.

La figure 10 en a et b montre les dispositions de principe.

Dans la disposition a, le détecteur D1, peu sensible, se comporte comme une résistance en série dans l'antenne.

Sous l'effet d'un fort parasite, D1 détecte et donne un courant continu qui traverse le primaire P sans difficulté.

La disposition b est analogue : sous l'effet d'un fort parasite, le détecteur D1 devient conducteur et court-circuite le primaire P pendant le temps que dure le parasite.

Enfin, pour avoir une vue d'ensemble des

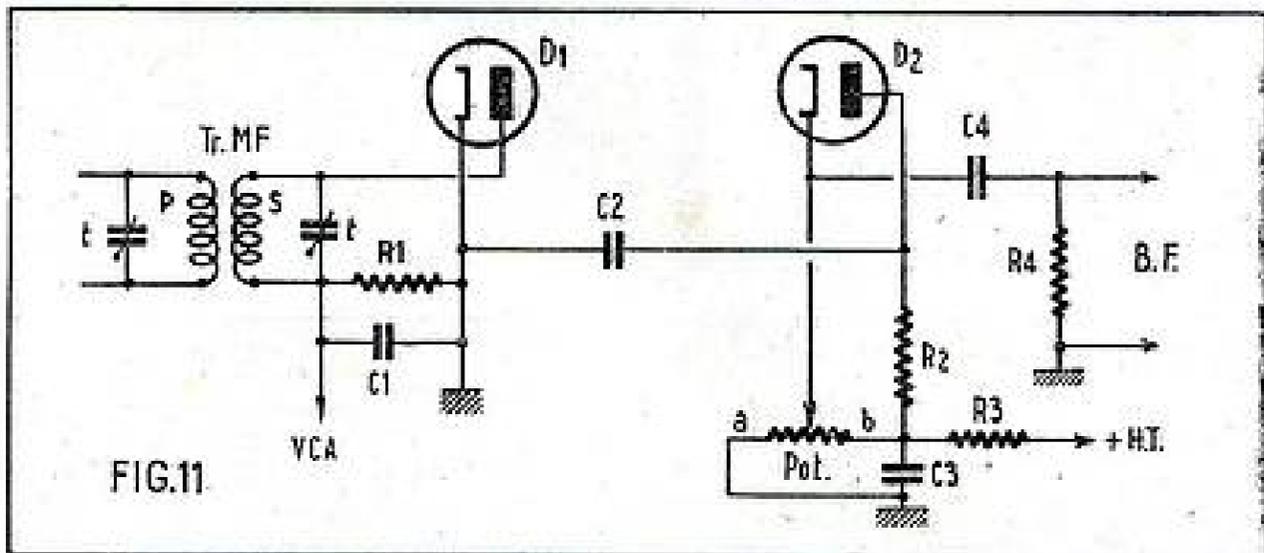


FIG. 11

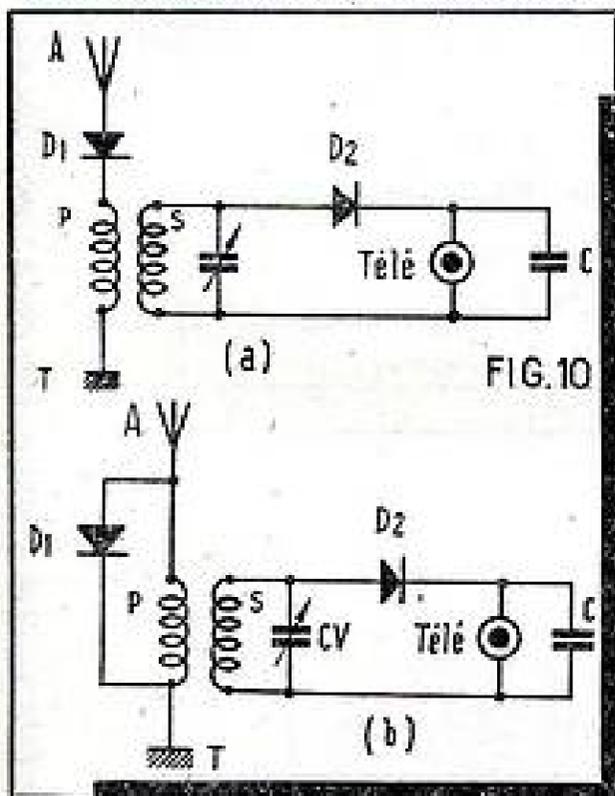


FIG. 10

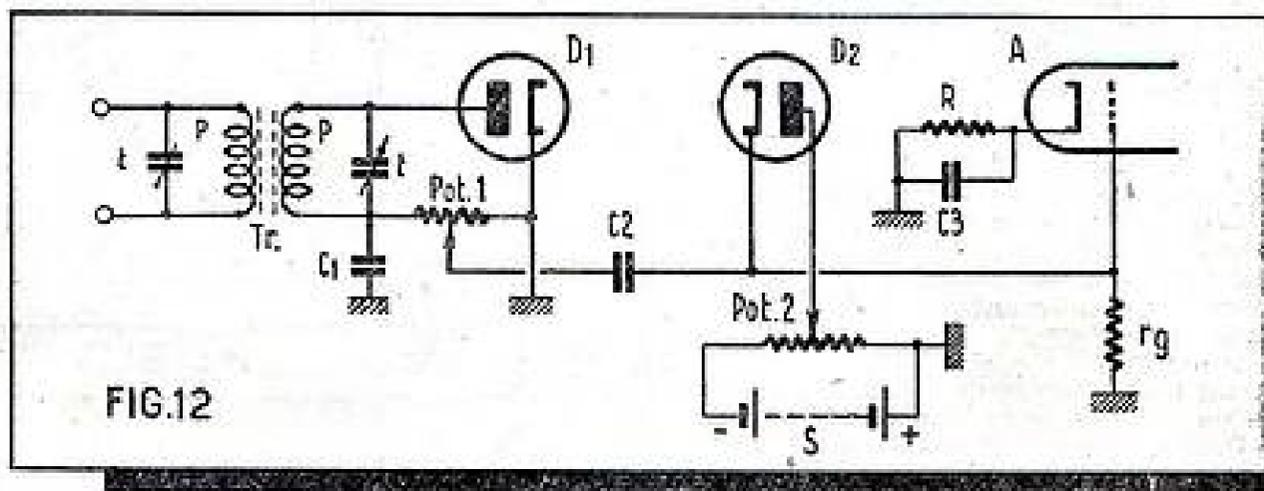


FIG. 12

R4 = 500.000 Ω.  
Pot = potentiomètre de R = 10.000 Ω.  
La manœuvre de ce potentiomètre permet de régler le niveau pour lequel l'action anti-parasite apparaît.

*Capacités.*

C1 = 100 à 200 cm.  
C2 = 0,1 μF.  
C3 = 0,5 μF.  
C4 = 12.000 cm et plus.

D'autres montages sont possibles :  
La figure 12 montre le cas où la diode est montée en dérivation sur la résistance de grille de la première lampe BF, c'est-à-dire sur l'entrée de la même première lampe BF.

Sur cette figure D1 est la diode détectrice et D2 la diode de court-circuit de rg.  
Si cette diode devient conductrice, il est évident que la grille de la première lampe amplificatrice A se trouve mise à la masse, donc l'entrée de la lampe A en court-circuit.

Cette conductibilité de D2 apparaît pour un signal très fort — en l'espèce, un parasite — ce qui bloque l'amplificateur BF pendant la durée du trouble.

Pour que la diode D2 devienne conductrice, il faut que la cathode de cette lampe

### SOMMAIRE DU N° 41 DE MARS

Élimination des parasites.....	9
Réparation ou reconstruction des haut-parleurs.....	12
Alimentation pour amplificateur de classe A.....	14
Régulateurs de tension par tubes électroniques.....	15
Le R. P. III.....	17
Le R. P. IV.....	21
Pratiques des gros postes.....	25
Antenne multiple.....	27
Tournevis à padding.....	28
Réalisation d'un alternostat.....	32

P. C. A. 7-655  
H. N° 13.290.  
— 24.652. —  
3-51.



Imprimerie  
de Sceaux  
à Sceaux  
(Seine).

**PUBLICITÉ : J. BONNANGE**

62, rue Violet, PARIS (XV<sup>e</sup>). Tél : Vaugirard 15-60.

(1) Voir le début de cette étude dans le précédent numéro.

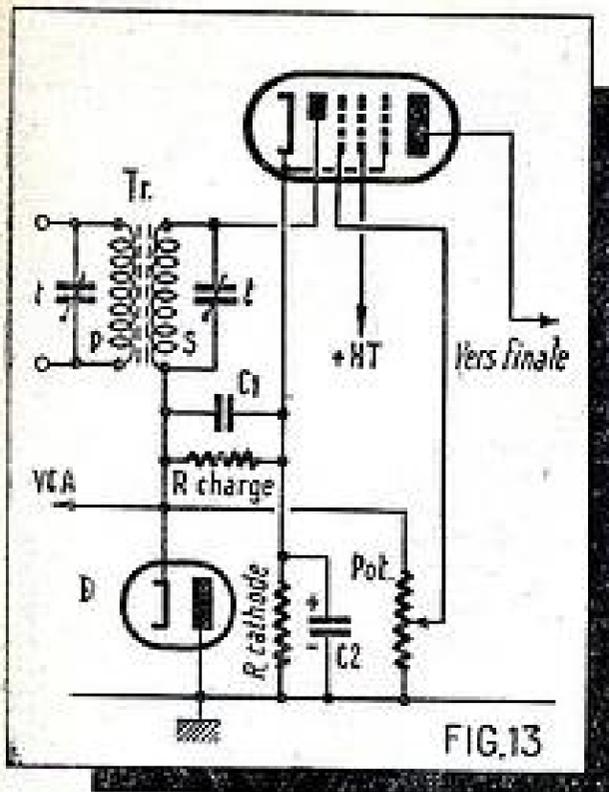


FIG.13

devenne négative par rapport à l'anode, ce qui est obtenu pour les fortes amplitudes négatives de signal.

Toutes les valeurs sont usuelles :  
 Tr : transformateur MF de couplage.  
 Pot 1 : potentiomètre de  $R = 0,5 \text{ M}\Omega$ .  
 Pot 2 : potentiomètre sur une source S, permettant un réglage de la tension d'anode de D2 entre 0 et  $-25 \text{ V}$ .

$C1 = 200 \text{ cm}$ .  
 $C2 = 0,1 \mu\text{F}$ .  
 $C3$  et  $R$  = polarisation de la lampe A.  
 $r_g$  = résistance de grille =  $0,5 \text{ M}\Omega$ .  
 Une autre solution consiste à court-circuiter la résistance de charge de la diode détectrice D1.

La figure 13 montre le schéma à utiliser. Ce montage simple utilise une diode D, qui fonctionne sans circuit extérieur.

Le fonctionnement est inverse de celui étudié dans le cas précédent, c'est-à-dire que cette fois la diode anti-parasites est sensible aux alternances positives de grande amplitude.

Il ne peut y avoir de courant à travers la diode D que pour une anode positive ou une cathode plus négative que l'anode.

Dans le cas présent, la tension positive de polarisation de l'anode de la diode D est prise par l'extrémité + de la résistance de cathode de la première lampe BF. Il en résulte que, pour un signal « trop fort », en la circonstance un parasite, la diode D devient conductrice et court-circuite la résistance de charge de la diode détectrice.

**Valeurs à utiliser.**

Tr = Transformateur de couplage MF.  
 $R \text{ charge} = 0,5 \text{ M}\Omega$ .  
 $R \text{ cathode}$  : suivant la lampe utilisée.  
 Pot :  $0,5 \text{ M}\Omega$ .  
 $C1 = 100 \text{ cm}$ .  
 $C2 = 25 \mu\text{F}$  chimique,  $50 \text{ V}$ .  
 $C3 = 0,1 \mu\text{F}$ .

La figure 14 montre enfin le cas où une diode D est utilisée en shunt entre deux lampes BF.

Cette diode est montée en dérivation sur une self à fer BF, dont l'isolement est assuré par rapport au + HT par un condensateur C3.

L'anode A de la diode est rendue positive d'une quantité juste égale à la plus forte amplitude des signaux BF à transmettre.

Si un parasite violent se produit, l'anode A devient fortement positive et la diode D devient conductrice. La self L se trouve donc court-circuitée et on écoule vers la masse m à la fois le signal et le parasite.

Le court temps de silence qui en résulte

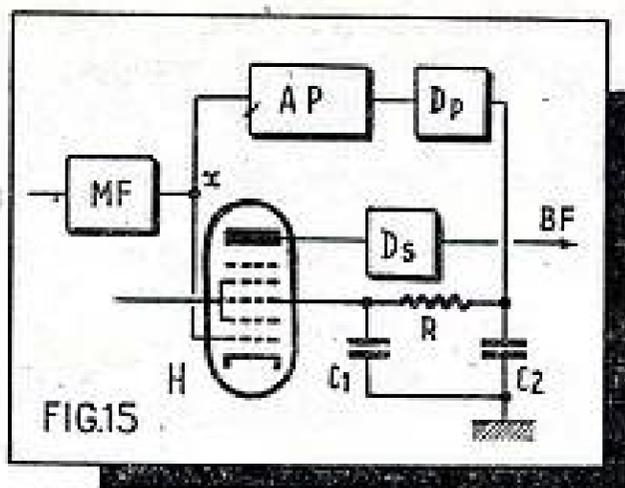


FIG.15

est difficilement appréciable, alors qu'un « claquement », même très bref, est toujours perçu.

Une autre méthode met à partie la saturation d'un tube à chauffage direct.

Le courant-plaque ne pouvant dépasser une certaine valeur, il se trouve que l'amplitude d'un parasite ne peut dépasser celle du plus fort signal.

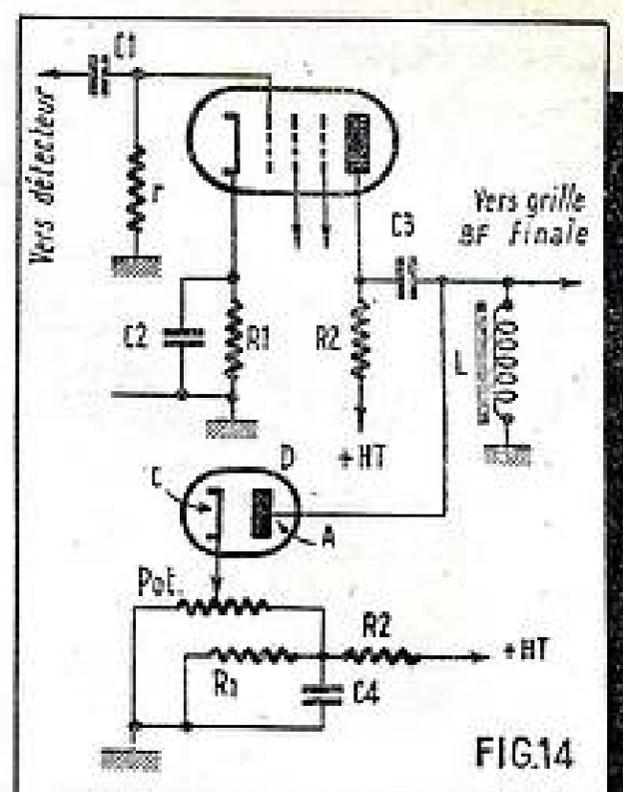


FIG.14

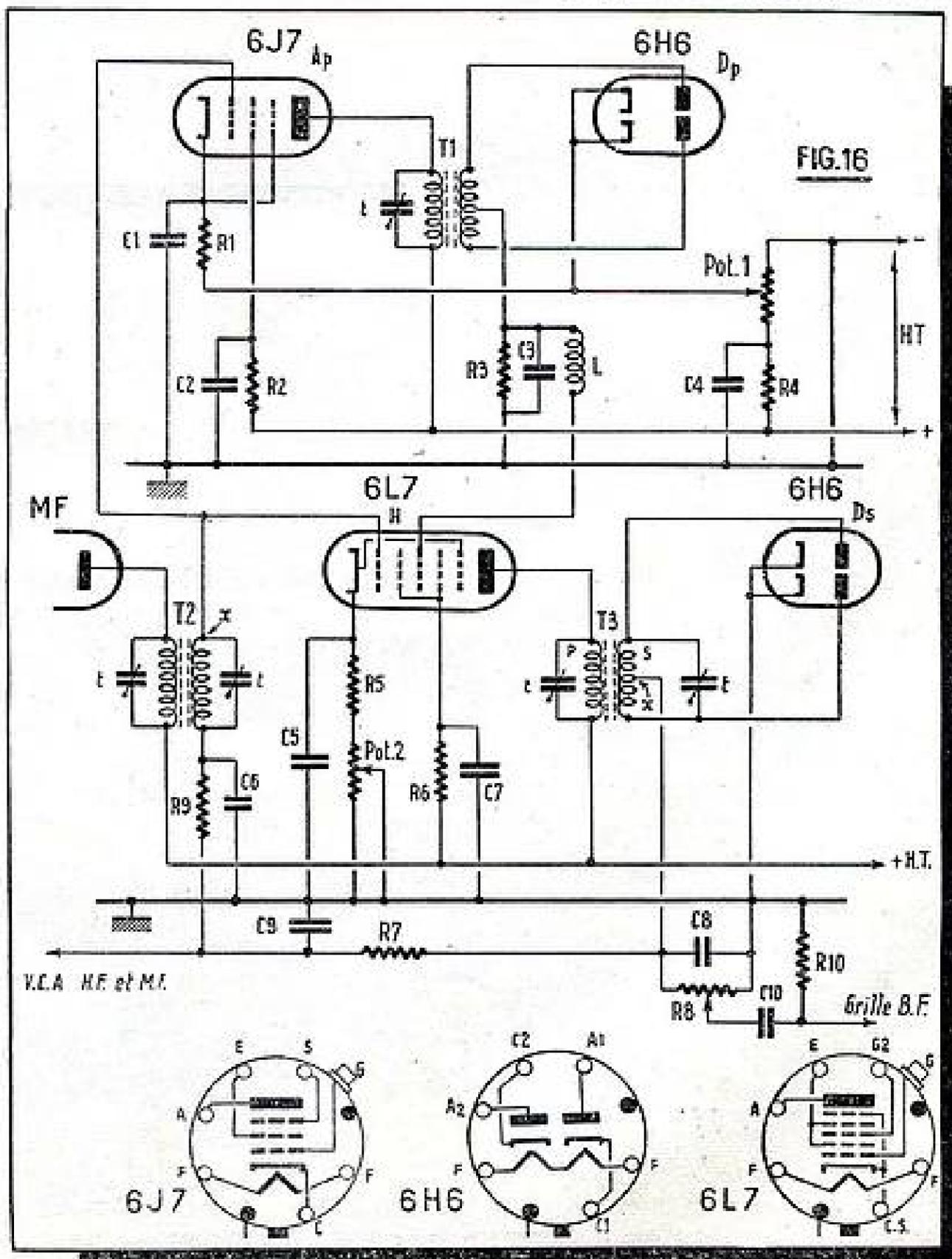
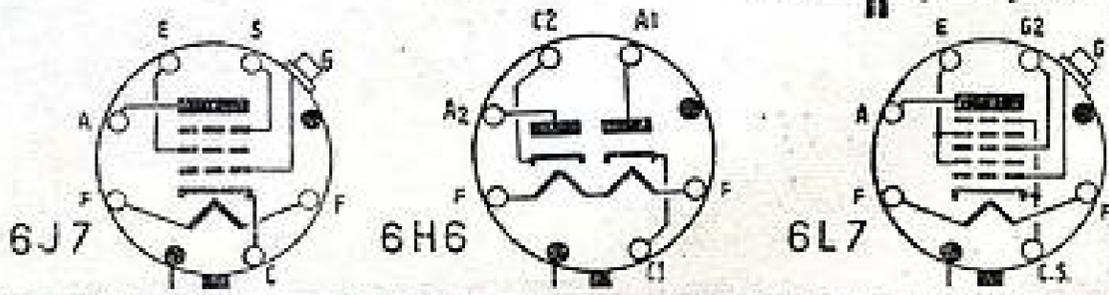


FIG.16



### Antiparasitage par blocage.

Une autre solution consiste à bloquer le fonctionnement du récepteur pendant tout le temps que dure le parasite.

La figure 15 montre la disposition de principe utilisée.

La sortie d'une lampe MF se bifurque en  $x$  entre une lampe amplificatrice de parasites  $Ap$ , qui débite à son tour sur un détecteur de parasites  $Dp$  et une hexode  $H$  qui fonctionne en amplificatrice contrôlée.

La sortie du détecteur de parasites  $Dp$  est reliée à travers un filtre  $R-C1-C2$  à la grille 3 de contrôle de l'heptode  $H$ .

Quand un parasite assez fort est reçu, celui-ci est transformé, après passage dans la chaîne  $Ap$  et  $Dp$ , en une impulsion de tension continue, qui est appliquée, comme déjà vu, sur la grille 3 de l'heptode  $H$ .

Il faut prendre soin que le signe de cette impulsion soit négatif, de manière à bloquer le fonctionnement de la lampe  $H$ .

La suite du montage est normale. La lampe  $H$ , fonctionnant en amplificatrice MF, débite sur le détecteur de signaux  $Ds$ , lequel attaque à son tour un étage final BF.

La figure 13 montre un exemple d'application (montage Lamb).

### Valeurs à utiliser. Résistances.

Pot 1 = Pot 2 = potentiomètres de  $R = 5.000 \Omega$ .

Le premier de ces potentiomètres Pot 1 permet de régler la sensibilité du système anti-parasites.

- R1 = 350  $\Omega$ .
- R2 = R3 = 100.000  $\Omega$ .
- R4 = 20.000  $\Omega$ .
- R5 = 350  $\Omega$ .
- R6 = R7 = 100.000  $\Omega$ .
- R8 = Pot 1 M $\Omega$  donne le réglage du volume de son.
- R9 = 100.000  $\Omega$ .
- R10 = 500.000  $\Omega$ .

### Condensateurs.

C1 = C2 = C4 = C5 = C6 = C7 = C9 = 0,1 à 0,5  $\mu F$ .

- C3 = 250 cm.
- C8 = 50 à 100 cm.
- C10 = T2 = T3 : transformateurs MF
- T1 = 20.000 cm.

avec trimmers  $t$ . L : bobine de choc. Les lampes utilisées : 6J7, 6H6 et 6L7, sont chauffées sous 6,3 V et 0,3 A. Tension-plaque max. : 250 V.

Annexé à la figure 16, on trouve le brochage de ces lampes.

## UN SALON DES BEAUX-ARTS

La COMPAGNIE DES LAMPES MAZDA vient d'organiser dans l'une de ses Usines, située à COURBEVOIE et spécialisée dans la fabrication des tubes de Radio et de Télévision (Cathoscopes), un Salon des Beaux-Arts, réservé aux œuvres de son personnel.

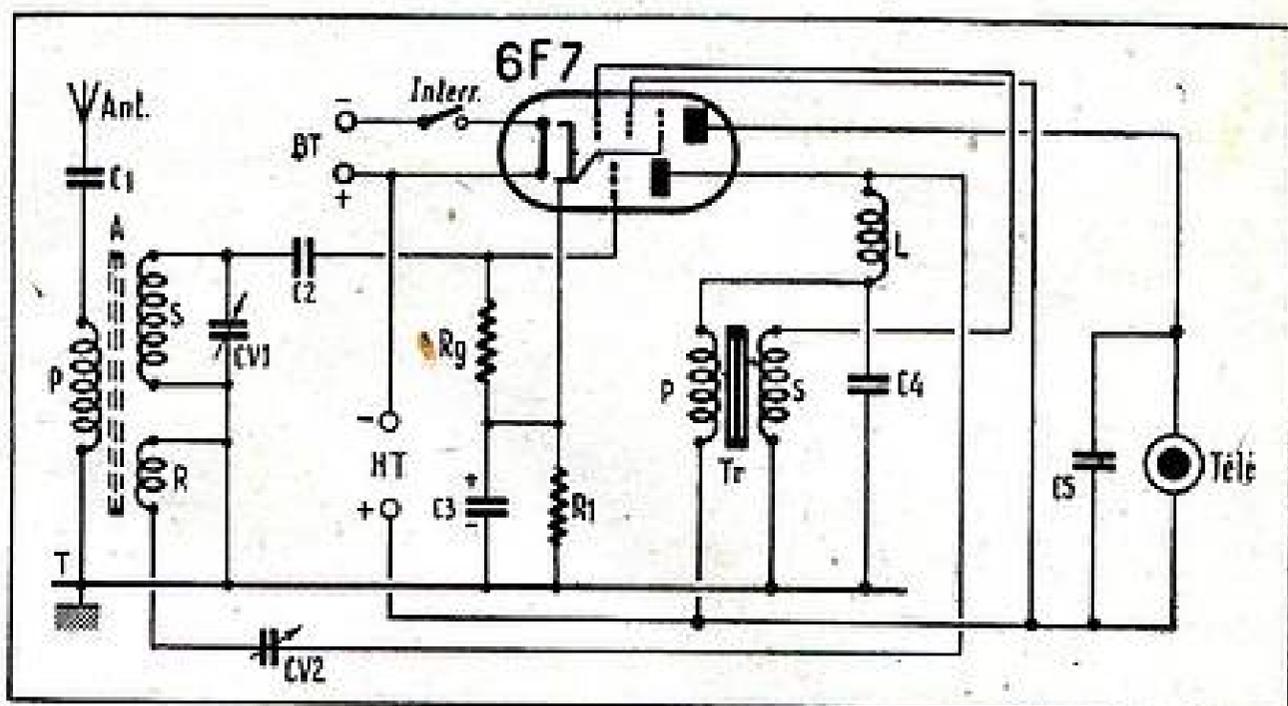
Ce salon remporta un vif succès, tant par le nombre des œuvres exposées que par la qualité de ces œuvres. Il a été réalisé grâce à une collaboration étroite du Comité d'entreprise et de la Direction de cette Société.

M. UNTERSTELLER, Membre de l'Institut, Directeur de l'École Supérieure des Beaux-Arts a tenu à honorer de sa présence le vernissage de ce Salon qui a eu lieu le Samedi 13 Janvier sous la présidence d'honneur de M. Alfred MONNIER, Administrateur Directeur Général de la Compagnie des Lampes MAZDA.

Le Jury, auquel M. HEUZÉ, membre de l'Institut, Professeur à l'École Nationale Supérieure des Beaux-Arts, apportait son concours éclairé, a décerné des prix fort mérités dans les diverses classes : peinture, aquarelle, dessin, sculpture et photographie.

# UN RÉCEPTEUR A LAMPE DOUBLE 6F7

pour écoute au casque



Voici la description d'un récepteur mono-lampe batteries, qui donne d'excellents résultats au casque.

En réalité, le montage est à deux lampes, le tube utilisé 6F7 comportant deux éléments : triode et pentode.

Dans le cas considéré, l'élément triode est utilisé en détecteur par la grille, ce qui donne de la sensibilité.

L'élément pentode est utilisé en amplificateur BF, ce qui donne de la puissance.

En fait, la puissance mise en jeu est assez faible et, s'il est possible de faire fonctionner un petit haut-parleur, il reste prudent de faire état seulement d'une réception au casque.

La figure montre le schéma à utiliser. La lampe 6F7 est prévue pour fonctionner sous 6,3 V et 0,3 A, ce qui correspond à une dissipation de  $6,3 \times 0,3 = 1,89$  W. Rappelons que, dans les mêmes conditions, les lampes TM anciennes dissipaient  $4 \times 0,7 = 2,8$  W au chauffage.

Si l'appareil est installé à poste fixe et si on dispose du secteur, il est intéressant de prévoir un petit transformateur de chauffage.

L'alimentation plaque est faite par piles, une centaine de volts sur la plaque pentode et une tension plus faible — à essayer — sur la plaque triode.

### Analyse du schéma.

**Élément détecteur :** Le schéma est classique : détection triode par la grille, ce qui donne une grande sensibilité et réaction électrostatique qui est le mode de réaction donnant le plus de stabilité.

L'entrée du récepteur est faite à travers un bloc d'accord A de primaire P, de secondaire S, plus un enroulement de réaction R.

Les enroulements sont à noyau ferreux, ce qui améliore le rendement.

Le primaire P est placé entre l'antenne Ant et la terre T, avec interposition d'un condensateur en série C1 de faible capacité dont l'effet est d'améliorer la sélectivité.

Le réglage sur les stations est donné par le condensateur CV1 accordant le secondaire S.

L'effet de réaction est contrôlé, enfin, par le condensateur CV2.

La détection est obtenue par le condensateur C2 et la résistance de grille Rg.

La résistance R1 donne la polarisation de la grille de l'élément pentode.

Cette résistance est shuntée par le conden-

sateur C3, destiné à canaliser la composante BF du courant détecté.

Le circuit-plaque de l'élément triode porte en série une self de choc L et le primaire P d'un transformateur BF. En dérivation, on trouve le circuit de réaction, constitué par le condensateur variable CV2 et l'enroulement réactif R.

Un condensateur fixe C4, placé entre l'entrée du primaire P de Tr et la masse, assure l'écoulement de la HF résiduelle.

L'attaque de la pentode BF se fait à travers le secondaire S du transformateur BF : Tr.

Montage normal : grille-écran reliée au + HT et circuit-plaque chargé par l'écouteur shunté par le condensateur C5.

La mise en service de l'appareil est obtenue par fermeture de l'interrupteur Int commandant le circuit de chauffage BT.

### Valeurs.

A = bloc d'accord, modèle pour détectrice à réaction.

Tr = transformateur BF de rapport 1/3 ou 1/5.

- CV1 = 500 cm.
- CV2 = 250 cm.
- C1 = 50 ou 100 cm.
- C2 = 100 ou 200 cm.
- C3 = chimique 25  $\mu F$ , 50 V.
- C4 = C5 = 2.000 cm ou plus. Essai à faire.

Le montage sera fait sur un petit châssis, étant donné qu'une seule lampe est utilisée.

## NOS CONSULTATIONS TECHNIQUES GRATUITES

Notre collaborateur  
RAYMOND TABARD  
est à la disposition de nos  
lecteurs tous les Samedis  
- de 14 à 18 heures.

# RÉPARATION OU RECONSTRUCTION DES HAUT-PARLEURS ELECTRODYNAMIQUES

La construction ou reconstruction des haut-parleurs électrodynamiques peuvent partir d'éléments disparates construits de toutes pièces ou récupérés à la ferraille. Ce dernier cas sera le plus fréquent, en raison du très grand nombre de ces accessoires, qu'il est possible de trouver partout d'occasion, ce qui dispense de l'usinage des pièces métalliques de l'appareil.

Actuellement, on trouve encore, mais peu, de ces engins à aimant permanent à l'état de ferraille; par contre, on en trouve de tous les différents modèles construits à ce jour avec enroulement d'excitation de

résistances diverses (1.000—1.500—2.500—3.000—3.500  $\Omega$ ); depuis le 12 cm de diamètre de membrane jusqu'au gros modèle de 26 à 30 cm, dans des états divers mais le plus souvent avec la membrane hors d'usage.

Dans cet état, le prix des HP est toujours avantageux et pour peu que l'on ne soit pas limité par le temps, le bénéfice que l'on retire de l'opération vaut toujours le travail de remise en état. Quelquefois, ces accessoires ont été démontés avant d'être rebutés : on peut trouver ici un mowing-cone (on dit encore un saladier), auquel peut adhérer un transfo de sortie; et là, une culasse d'excitation avec sa bobine excitatrice. Il sera toujours possible de les réassembler, la condition première étant une concordance du diamètre du cône et de celui de la bobine mobile qui devront respectivement correspondre au diamètre du saladier et à celui du noyau de la culasse.

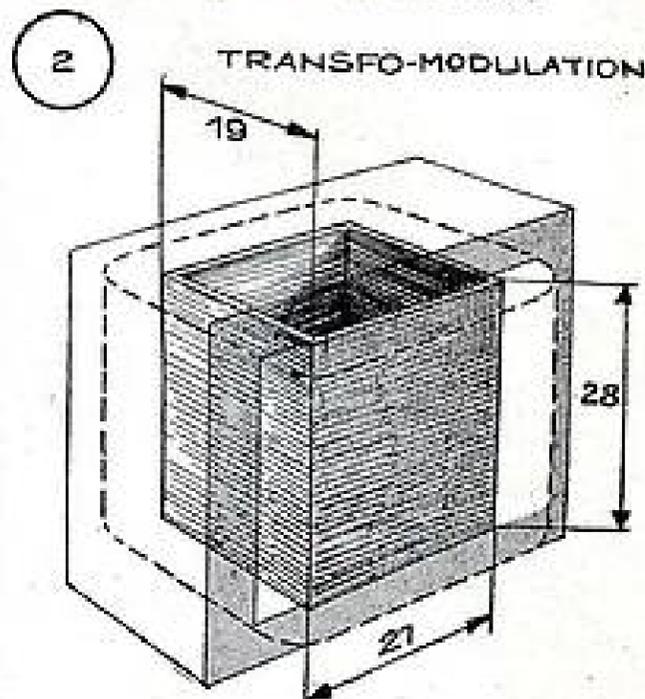
Le transfo de sortie est, en général, à impédance primaire prévue pour lampe de sortie du type pentode, soit en général 8.000  $\Omega$ . On peut toujours trouver facilement dans le commerce un de ces transfos qui y abondent; toutefois, pour les amateurs désireux de le construire, nous en donnons plus loin les caractéristiques (fig. 2).

## Déshabillage.

Nous venons de faire l'acquisition de la carcasse montée ou en pièces détachées. Si son état le permet, c'est-à-dire si elle est exempte de trace de rouille ou d'autres détériorations graves, on pourra se borner à un nettoyage au pinceau sec. Vérifier surtout l'entrefer, c'est-à-dire l'espace libre dans lequel plonge la bobine mobile. Cette partie doit être vernie, sinon, la rouille peut l'obstruer entièrement. Il suffit d'un broyage énergique à la brosse métallique pour la faire disparaître. Les parties de métal ainsi mises à nu doivent être ensuite recouvertes d'une couche de vernis cellulosique très fluide (vernis à ongle), afin d'éviter le retour de cet ennui.

Le mowing-cone (saladier) sera débar-

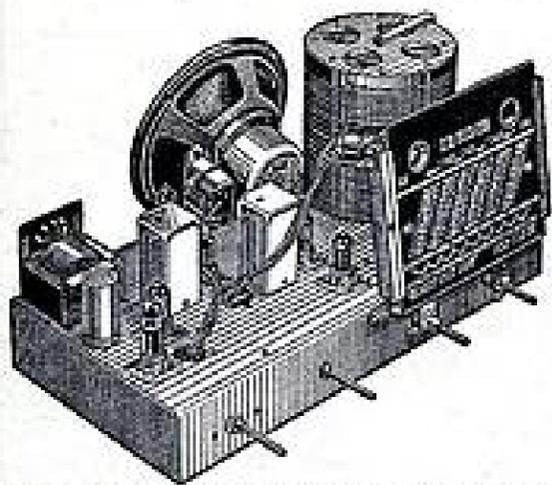
PRIMAIRE : 3260 TOURS FIL 5/100  
SECONDAIRE : 50 TOURS FIL 8/10  
PRIMAIRE : 10  $\mu$  122 T  
PAPIER PARAFFINÉ



rasse des déchets de membrane et de colle qui peuvent y adhérer. Comme pour l'entrefer, faire disparaître les traces de rouille à la brosse métallique avant de passer une couche légère d'aluminium. Si la carcasse récupérée est montée, c'est-à-dire complète, il n'y aura en général que les vis d'assemblage à changer, si celles-ci ne peuvent pas être récupérées, les trous étant évidemment en concordance.

S'il s'agit d'éléments disparates, il faudra

## RADIO LUXEMBOURG sans parasites !!



### POUR LES MÉLOMANES SEULEMENT

Châssis p. p. 8 lampes Rimlock. Centre-réaction. Déphasage par transfo spéciaux. 4 gammes d'ondes dont 1 étalée. Grand cadran STAR DB4. 4 glaces. Visibilité 420 x 180. Conçu spécialement pour être monté dans les meubles radio-phonos. Peut être équipé avec 1 ou 2 HP à la demande. Soit avec 1 HP 24 cm..... 13.900 Soit avec 1 HP 24 cm pour les graves et 1 HP 17 cm, pour les aigus..... 14.600 CE DERNIER MONTAGE EST RECOMMANDÉ POUR LA QUALITÉ ET LE RELIÈF MUSICAL CAR IL DONNE UNE AUDITION INTÉGRALE.

Ce poste, d'une grande sensibilité, permet par un dispositif nouveau la réception pure de n'importe quelle station, malgré les perturbations de toute nature, grâce à son antiparasite réalisé par un bobinage spécial. TOUT MATÉRIEL DE PREMIÈRE QUALITÉ ET GARANTI ABSOLUMENT NEUF.

### DEVIS

Jeu de 8 lampes Rimlock.....	5.000
Jeu de bobinages spéciaux.....	3.200
Ensemble cadran CV STAR 190x140.....	2.500
Transfo alimentation 120 mA.....	1.400
Haut-parleur 24 cm.....	1.900
Haut-parleur 17 cm.....	700
<b>TOTAL.....</b>	<b>14.600</b>

TAXE ENVOI, PORT EN SUS.

CET ENSEMBLE PEUT ÊTRE DÉTAILLÉ. UNE AUDITION VOUS CONVAINCRA DES QUALITÉS REMARQUABLES DE CE MONTAGE

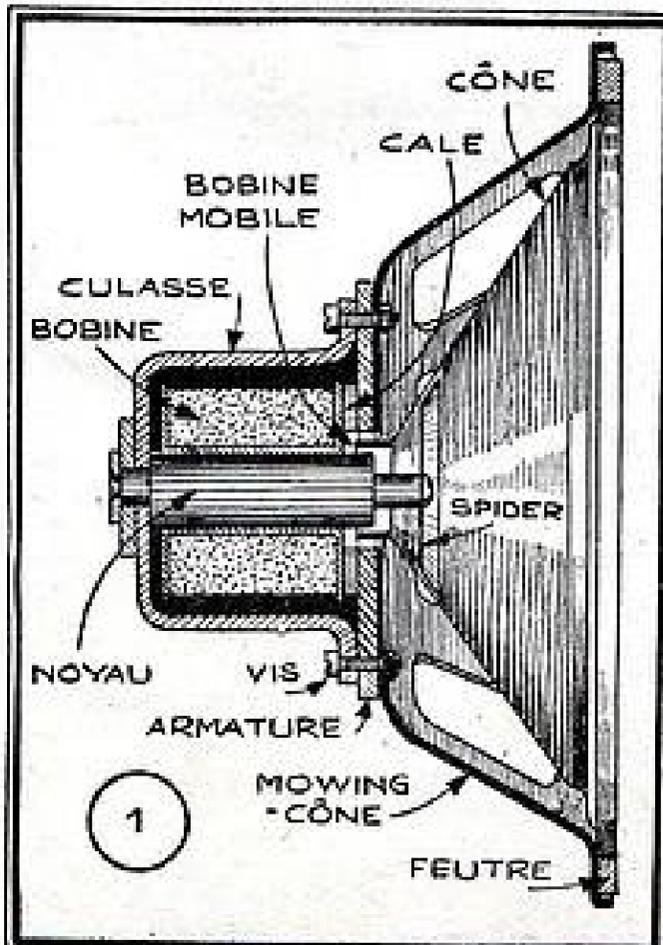
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES SUR DEMANDE.  
HP « CHANTECLAIR » DE 12 à 25 cm.  
TOUT HP SPÉCIAUX SUR DEMANDE.

Documentation de nos différents modèles contre 15 francs en timbre.

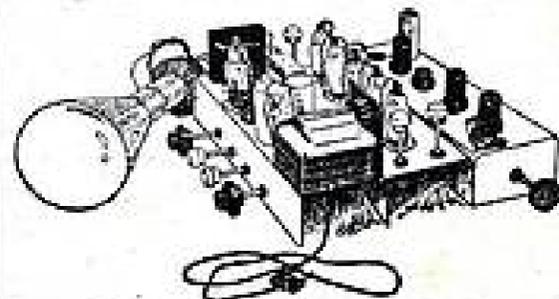
# F A Y E

95, rue du Faubourg St-Martin (10<sup>e</sup>)

TÉL. : BOT 46-88 C. C. P. PARIS 1074-59  
Autobus : 31, 30, 65, 68.  
Métro : Gare de l'Est, Châteauneuf.



## AVIS IMPORTANT AUX RADIO-ÉLECTRICIENS



### LA TÉLÉVISION

vous offre un champ d'action trop important pour que vous la négligiez.

Connaissez à fond sa technique spéciale, la construction des récepteurs, les plus récents procédés de mise au point et de dépannage par la méthode ETN « TÈLÈ », formule moderne de perfectionnement professionnel individuel, unique en France, réservée aux praticiens radio.

### ESSAI SANS FRAIS - RÉSULTAT GARANTI

En montant votre récepteur TÈLÈ (statique ou magnétique, 450 ou 819 lignes) sous la direction d'un grand spécialiste que vous connaissez, vous serez avant cinq mois un Video-Serviceman complet et « à la page ».

Toutes pièces fournies avec la méthode (enseignement, documentation, conseils personnels, etc...). Frais, tout compris, inférieurs au tiers d'un poste monté. Construction possible partout avec l'Iconodyne.

Brochure explicative illustrée n° 6724 gracieusement sur demande à l'

**ÉCOLE SPÉCIALE D'ÉLECTRONIQUE (E.T.N.)** 20, rue de l'Espérance, PARIS-XIII<sup>e</sup>.

repercer le saladier au gabarit de la nouvelle culasse. De toute façon, tout l'ajustage mécanique devra être terminé avant de commencer le remontage proprement dit.

### Echange de la membrane.

1° Avec récupération du spider et de la bobine mobile.

Si la membrane a été détruite, la bobine mobile et le spider (avant ou arrière) peuvent, dans certains cas, être récupérables ; on peut alors refaire la membrane en papier mince et rigide. On trace un cercle d'un diamètre plus grand que le saladier sur une feuille de ce papier, on y découpe un secteur de faible valeur ; le cône est ensuite formé en recouvrant les bords du secteur d'une largeur suffisante.

Le raccordement à la bobine mobile par collage se fera d'autant plus aisément s'il subsiste, adhérent à la bobine mobile, des traces de l'ancienne membrane ; sinon on devra échancre le papier à la pointe du cône suivant le rayon jusqu'à la valeur du diamètre extérieur de la bobine mobile. On coupe les franges ainsi formées de manière à ne laisser subsister qu'une longueur de 3 mm environ, nécessaire au collage, on l'enduit de colle de poisson ou de seccotine en évitant de faire haver. Il ne reste ensuite qu'à placer la bobine mobile dans l'ouverture ainsi préparée en la réglant de façon à l'amener à son emplacement normal. On laisse ensuite sécher au moins vingt-quatre heures.

Au moment de ce collage, le spider doit, évidemment, être placé à l'endroit qu'il doit occuper. La partie la plus délicate de l'opération consiste surtout à bien axer la bobine par rapport à la membrane ; celle-ci peut, malgré toutes les précautions et toute la dextérité de l'opérateur, prendre pendant ou après le montage une position oblique avec la plus grande facilité.

On peut diminuer ce risque et éviter ce défaut en faisant confectionner par un tourneur sur bois un mandrin de montage en bois qui épouse parfaitement le profil de la membrane et celui de la bobine mobile qui y fait suite. A noter que la partie conique ne doit pas nécessairement être d'un diamètre aussi grand que celui de la membrane.

La partie extérieure de la membrane est collée au saladier avec interposition d'une bande circulaire de fine peau qui la maintient au centre sans gêner ses oscillations. S'il ne s'agit que d'une déchirure de la membrane, il est parfois possible de la réparer, comme nous l'avons indiqué au cours d'un précédent article, à l'aide d'une couture effectuée avec du fil à coudre et

une aiguille ordinaire, comme on le ferait pour un tissu, la déchirure étant refermée bord à bord, de façon à faire reprendre à la membrane sa forme primitive en évitant de faire se recouvrir les bords, ce qui aurait pour effet de gauchir la bobine mobile.

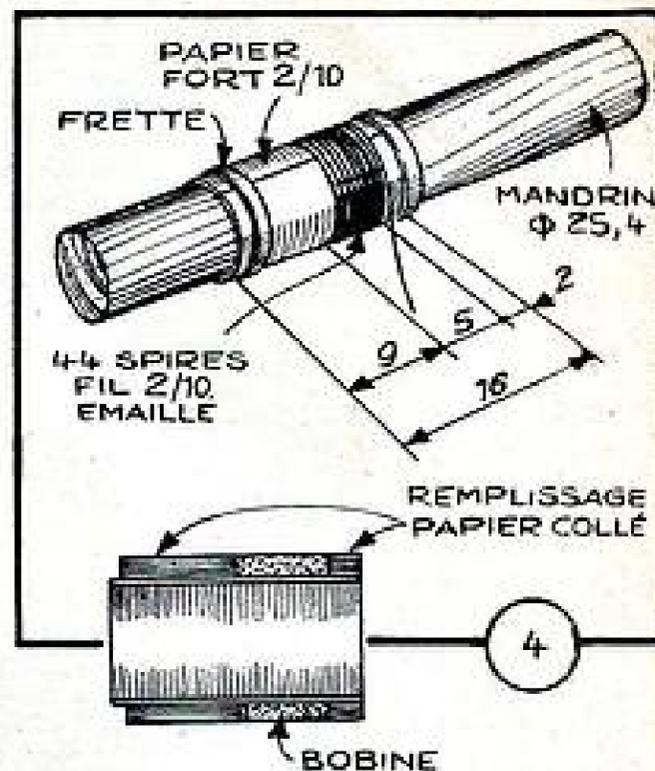
On immobilise ensuite le fil de la couture en l'imprégnant de cire ordinaire ou de paraffine coulée au fer chaud. On peut aussi parfois trouver chez certains commerçants spécialisés des membranes neuves de rechange, toutes équipées, c'est-à-dire comprenant le spider et la bobine mobile.

On devra, évidemment, s'assurer que le diamètre de la bobine mobile correspond bien à celui du noyau de notre culasse. Le montage, dans ce cas, se borne au collage du bord extérieur de la membrane dans le saladier.

2° La bobine mobile n'est pas récupérable.

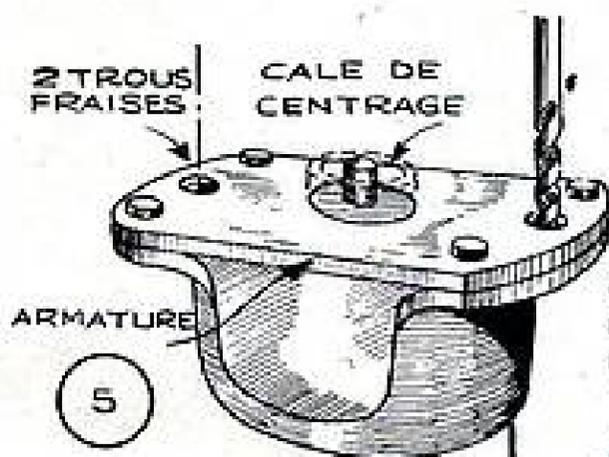
On devra la reconstituer préalablement sur un mandrin cylindrique de bois paraffiné, d'un diamètre un peu plus grand que celui du noyau. On interpose une couche de papier dur et mince formant un tube dont les bords ne se recouvrent pas, on le maintient sur le mandrin par deux frettes provisoires, disposées chacune à une extrémité ; on commence ensuite le bobinage à fil rangé, en fil de cuivre émaillé de même diamètre que celui de l'ancienne bobine, en serrant fortement (fig. 4).

Après une première couche large d'environ 4 à 5 mm, on recouvre d'une couche de vernis cellulosique fluide, que l'on laisse sécher avant de continuer le bobinage par une seconde couche recouvrant la première et également vernie. On peut ensuite



exemple, on pourra refaire facilement la soudure défailante, sinon il faudra se résoudre à débobiner et rebobiner ensuite après réparation de la cassure par une soudure appropriée qui, une fois terminée, est isolée par une petite bande de papier replié.

On en profite alors pour vérifier l'état du fil du bobinage et surtout de l'émail isolant, qui doit être brillant et flexible. Un excès d'échauffement aura pu rendre l'émail cassant et pulvérulent ; dans ce cas, le fil ne pourra plus servir et il faudra le remplacer. Même raisonnement en ce qui concerne la bobine mobile, mais ici se place un phénomène particulier. En effet, la dégradation de ce fil, qui rend l'appareil impropre à un fonctionnement normal, ne

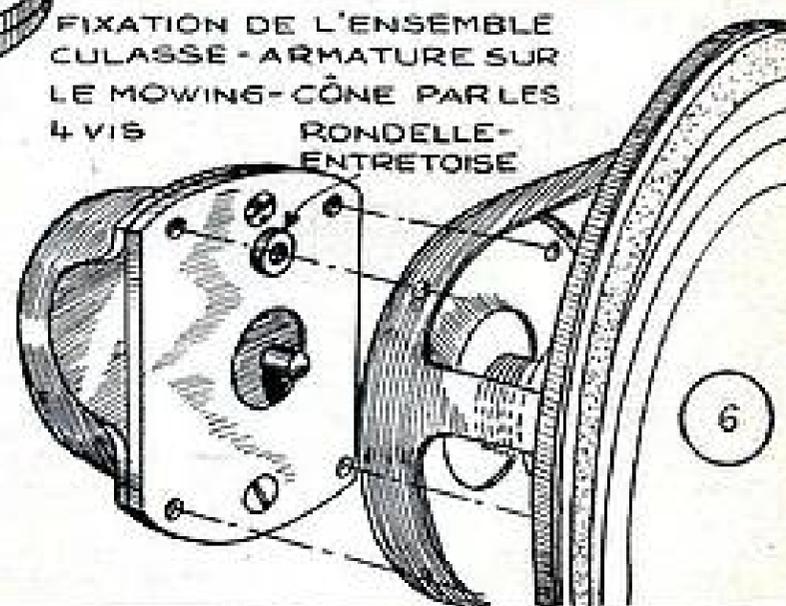


FIXATION INDEPENDANTE DE L'ARMATURE SUR LA CULASSE

épaissir le papier du tube en dehors du bobinage, de manière à obtenir une épaisseur constante en tous les points du tube ; celui-ci sera ensuite prêt pour le collage sur la membrane, suivant le procédé qui vient d'être indiqué.

Les fils entrée et sortie venant de la bobine mobile doivent être raccordés par de petits cilllets métalliques, relais sertis dans la membrane ou dans le spider s'il s'agit d'un spider arrière, avec deux petits câbles-relais très souples en raison des flexions dues aux vibrations de la membrane. Ces deux câbles doivent ensuite être raccordés par soudures aux deux fils de sortie du secondaire de transfo de modulation. Ce transfo est, en général, mis ou remis en place après la membrane.

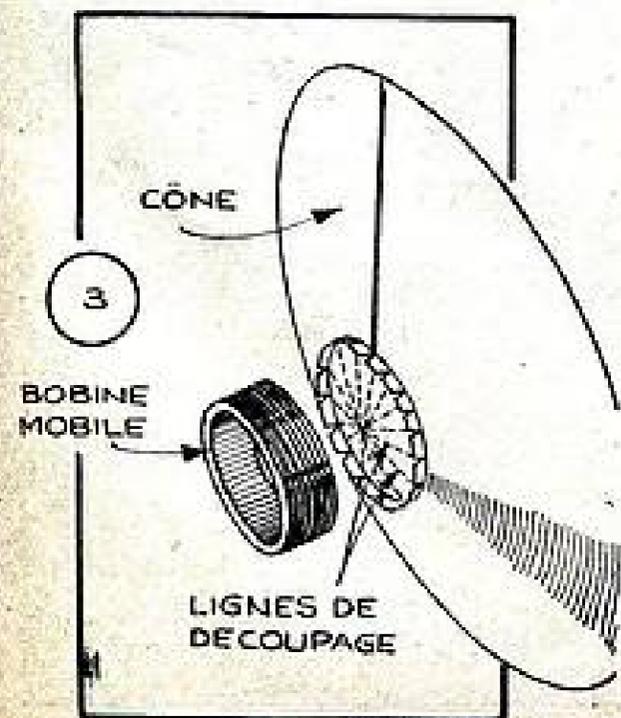
Une des premières vérifications de l'état de l'appareil récupéré est celle de la bobine d'excitation ; celle-ci est vérifiée à l'aide d'un témoin lumineux très résistant en série avec la bobine sur le secteur (petite lampe néon 110 V, par exemple). En cas de coupure du bobinage, si celle-ci est à l'extérieur, au raccordement du fil de connexion avec le fil du bobinage, par



FIXATION DE L'ENSEMBLE CULASSE-ARMATURE SUR LE MOWING-CÔNE PAR LES 4 VIS

gêne pas pour autant la vérification à l'aide d'un témoin lumineux et le témoin s'allume par suite de court-circuit généralisé, qu'il y ait coupure ou non. Pour cette raison, on doit toujours s'assurer de l'état réel du fil et si l'on conserve des doutes à ce sujet, procéder à la vérification, non plus à l'aide d'un témoin lumineux, mais par une mesure de la résistance de l'enroulement beaucoup plus significative.

Au moment du remontage de l'appareil, des précautions sont à prendre en ce qui concerne le centrage du noyau par rapport à l'armature. Si la culasse n'est pas déjà pourvue d'un système de centrage, tel, en particulier, que les rondelles de laiton rabat-flux, fixées sur certaines armatures, on pourra simplifier en rendant l'armature indécrochable par une fixation auxiliaire à l'aide de deux vis sur la culasse, le centrage du noyau par rapport à l'armature



étant obtenu, en l'absence de membrane, par des cales d'épaisseur introduites dans l'entrefer, tandis que les deux pièces sont immobilisées à l'état pendant l'opération. Ce travail terminé, notre haut-parleur est séparé en deux éléments distincts qu'il suffira de rassembler pour rendre l'appareil utilisable : d'une part, le cône et sa bobine mobile à l'intérieur du mowing-cône portant le transfo de sortie et, d'autre part, la culasse, sa bobine d'excitation et son armature.

Comme tous les trous correspondent, il suffira d'engager la bobine mobile dans l'entrefer et de mettre à leur place les vis d'assemblage de la culasse sur le mowing-cône, tout en réglant par des rondelles entretoises, si nécessaire, l'emplacement de la bobine mobile dans l'entrefer, de façon que la membrane étant relâchée, c'est-à-dire sans fixation du spider, la bobine mobile soit légèrement apparente de l'extérieur, ce qui correspond à peu près à l'enfoncer dans l'entrefer aux deux tiers de sa hauteur. Ce réglage à l'aide de cales devra être fait également pour le spider, qui doit être fixé dans la position relâchée qui est la position normale d'équilibre de l'ensemble mobile. Ce spider, nous insistons particulièrement sur ce point, doit être parfaitement collé. Il est en général, même dans les cas extrêmes de détérioration, récupérable; toutefois, si son remplacement s'est avéré absolument nécessaire, on l'aura refait en se servant des morceaux de l'ancien comme gabarit de traçage, la matière à employer étant de la fibre, du céloron ou du carton bakéllisé de très faible épaisseur (2 à 3/10 mm).

Le calage du spider est fait en même temps que la mise en place des vis de fixation qui ne seront pas bloquées. Notons

qu'il y a une vis axiale pour les spiders avant, tandis qu'il y en a deux, trois ou quatre disposées de part et d'autre du noyau pour les spiders arrière. La culasse est ensuite bloquée par ses vis de fixation sur le mowing-cône, il ne reste qu'à terminer l'opération de remontage par le centrage final.

Celui-ci est obtenu par déplacement latéral de l'ensemble culasse-armature par rapport à la bobine mobile qui ne doit pas bouger, puisque le spider n'a pas été bloqué. On vérifie l'état du centrage en examinant de l'extérieur la position du noyau dans la bobine ou de l'intérieur, de la bobine dans l'armature, ceci pour le dégrossissage. Lorsque le réglage sera sur le point d'être obtenu, utiliser le contrôle auditif en donnant un léger choc sur le bord de la membrane; celle-ci doit rendre un son creux lorsque le centrage est parfait. On peut alors bloquer le spider. Pour déplacer la culasse bloquée sur le mowing-cône, on ne peut y arriver qu'à l'aide de petits chocs d'un maillet ou d'un petit marteau, donnés dans le sens de l'excentrage, tout en vérifiant fréquemment au cours de l'opération, suivant le procédé qui vient d'être indiqué.

Cette méthode de centrage est très facile

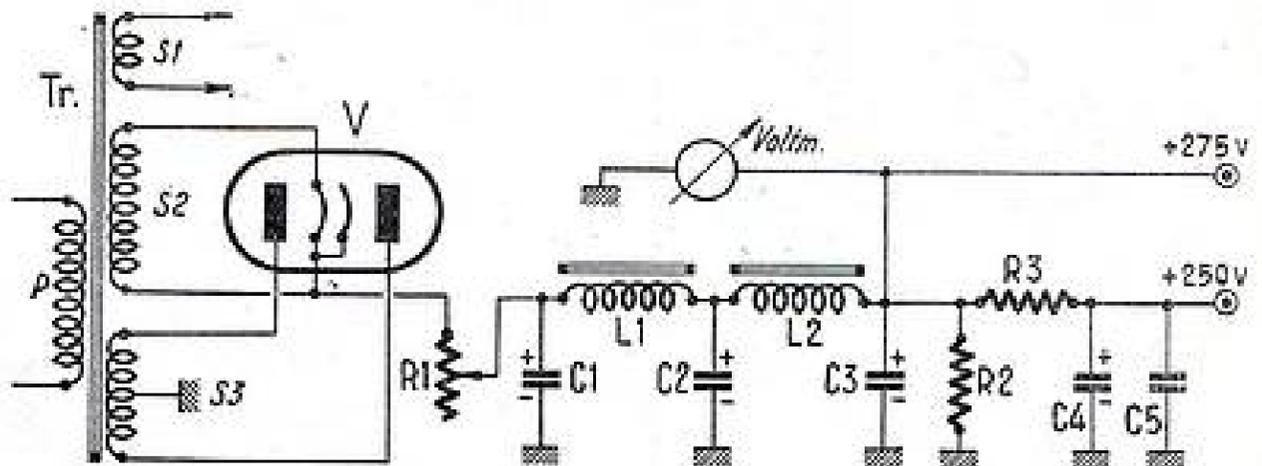
à pratiquer et permet d'arriver rapidement à de bons résultats. Nous la préférons, quant à nous, à celles que certains préconisent et qui consistent à utiliser de petites cales en carton bristol (carte de visite) introduites dans l'entrefer, autour de la bobine mobile, avant le blocage du spider.

Bien que ce procédé puisse donner de bons résultats, il n'est pas sans inconvénients. Nous en avons parlé pour mémoire, laissant à l'opérateur le choix du moyen qui lui paraîtrait le plus facile. On termine, après un serrage général ou une vérification du blocage parfait de tous les éléments, par un essai du fonctionnement de l'appareil. Le plus simple consiste à alimenter le primaire du transfo, ainsi que l'excitation par le secteur alternatif 110 V, le haut-parleur devra rendre un son très grave, à peine perceptible, puisqu'il correspondra à la fréquence du secteur (50 périodes), ce sont les infra-sons. Bien entendu, une telle vérification ne peut être faite que si l'excitation est à impédance élevée, au moins 1.000  $\Omega$ . Se méfier de certains HP, dont l'excitation, prévue pour être alimentée sur voiture automobile par batterie 6 ou 12 V, est à très faible impédance : 3 ou 12  $\Omega$ .

ANDRÉ GRIMBERT.

## Alimentation très soignée

### POUR AMPLIFICATEUR CLASSE A



Nous donnons ci-dessus le schéma à utiliser.

TR est le transformateur général d'alimentation. Ses enroulements sont : P = primaire. S1 = chauffage des lampes. S2 = chauffage de la valve. S3 = tension à redresser. La valve V sera du type à chauffage indirect et à faible résistance interne, du type, par exemple EZ4. Cette valve est chauffée sous 6,3 V et 1 A. La tension qui peut être appliquée par plaque est de 350 V, ce qui fait que le secondaire S3 doit donner  $2 \times 350 = 700$  V.

Le débit maximum qui peut être obtenu est de 175 mA.

#### VALEURS A UTILISER

R1 = résistance variable 200  $\Omega$ , 5 W.  
 R2 = 15.000  $\Omega$  10 W carbone ou bobinée.  
 R3 = 1.000  $\Omega$  2 W bobinée.  
 C1 = 8  $\mu$ F chimique 600 V.  
 C2 = C3 = C4 = 16  $\mu$ F chimiques.  
 C5 = 0,1  $\mu$ F papier.  
 L1 = Self de filtrage 30 H, 175 mA.  
 L2 = Self tampon = 200  $\Omega$ , 175 mA.  
 Voltmètre = Voltmètre à cadre : 0 à 300 V.

Il est avantageux de faire le montage sur un châssis séparé. Prendre du matériel de très bonne qualité, soigner la construction et en particulier les isollements. Le transformateur d'alimentation TR sera

utilement à écran électrostatique entre primaire et secondaires en vue de l'élimination des bruits de secteur.

## LA SOCIÉTÉ DYNATRA

41, rue des Bois, Paris-19<sup>e</sup>. Tél. Nord 32-48.  
 C. C. P. PARIS 2351-37

vous présente ses NOUVEAUTES



### RÉGULATEUR DE TENSION AUTOMATIQUE

pour POSTES T. S. F. et TÉLÉVISION

### SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR de 1 à 50 ampères

### AUTO-TRANSFO REVERSIBLE 110-220 volts, de 1 ampère à 1 KW

### LAMPÈMÈTRE ANALYSEUR nouveau modèle Type 207

### TRANSFO D'ALIMENTATION de 65 mA à 250 mA

### HAUT-PARLEURS

à Excitation et à Aimant permanent, 12 à 32 cm.

### AMPLIFICATEURS

de 4 à 50 watts

### TOUS TRANSFOS SPÉCIAUX

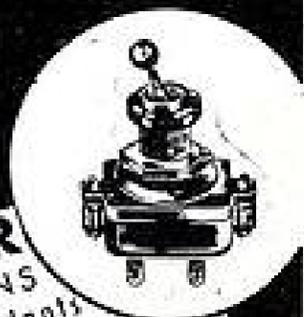
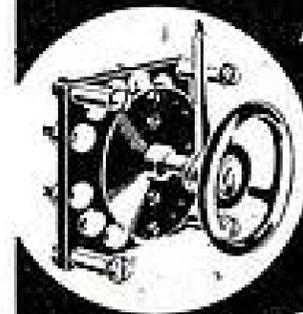
ainsi que pour la TÉLÉVISION sur demande.

NOTICES TECHNIQUES DÉTAILLÉES SUR DEMANDE

PUBL. ROPY

## COMMUTATEURS

A DIRECTIONS MULTIPLES



### INVERSEUR A COMBINAISONS

8 contacts indépendants auto-nettoyants isolés de la masse 4 ampères sous 250 volts

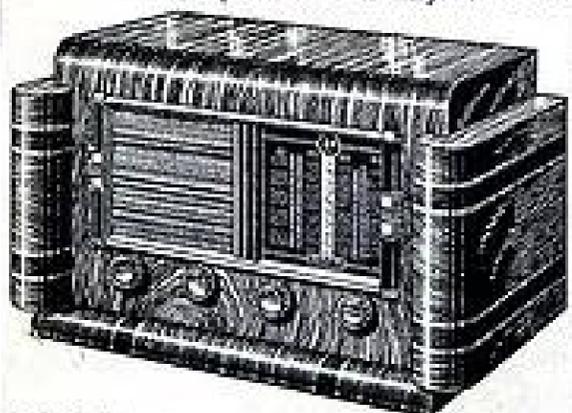
Demandez Notice IC 6

**Dyna**

36, AV. GAMBETTA - PARIS-20 ROQ. 03-02

# LE MONDE DANS VOTRE HP

BLOC MODERNE DE TRAFIC A LA PORTÉE DE TOUS  
10 gammes dont 1 O.C. générale PO+GO  
et 7 OC étalées tout câblé avec supports  
de lampes et HF changeuse, livré avec CV  
antiarsen. Démulti glace et châssis nu.  
Modèle 107 M (trimmers mica)... 5.980  
— 107 A (trimmers à air)... 6.650



**L'ébénisterie grand luxe** à colonnes, décor  
tissu, baffle, fond, boutons-miroir.  
**Le châssis** (Rimlock, Américaines ou  
Européennes).  
**Le cadran** glace Copenhague STAR et  
CV 2x0,49; dans les tailles :  
**PYGMÉE** (dim. extér.) 330x200x220 2.480  
**MOYEN LUXE** 520x270x310... 3.900  
**GRAND LUXE** 630x320x360... 4.930  
**Ces ébénisteries peuvent être équipées**  
**avec un châssis pygmée câblé**  
sans lampes... 3.790  
Le même avec lampes et H.P. 12 cm. 6.850  
**Un châssis moyen câblé sans lampe.** 5.250  
Le même avec lampes et H.P. 17 cm. 8.950  
**Un châssis gd luxe câblé sans lampe.** 5.650  
Le même avec lampes et H.P. 21 cm. 9.380

## ÉBÉNISTERIES ET MEUBLES TÉLÉVISION

(Tous modèles spéciaux sur demande.)

En stock : Tourne-disques et toutes  
fournitures radio.

**PIÈCES DÉTACHÉES : QUELQUES PRIX**

Bobinages : ACR Bloc 14,3G+MF.	480
— 35,3G+BE+MF.	1.210
— Supersonic Pretty 3G.	680
— — 3G+BE.	390
— Compétition 4G....	1.330
— M.F. le jeu.....	570
— Artex 31S.....	720
— — 31S+BE.....	890
— — 430-PU+2 O.C.	1.250
— — P.O. G.O.....	1.250
— — MF le jeu.....	570

TOUTES les lampes 1<sup>er</sup> choix garanties  
6 mois.

<b>JEU AMÉRICAIN.</b> 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3GB, 6AF7.....	3.400
<b>JEU EUROPÉEN.</b> ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1893, EM4.....	3.430
<b>JEU RIMLOCK</b> alter : ECH42, EBC41 ou EAF42, EF41, EL41, GZ40.....	2.400
T.C. : UCH42, UBC41 ou UAF42, UF41, UL41, UY41 ou 42.....	2.400
251A-CBL6.....	730
282B-CY2.....	645

Transfo d'alimentation DERI ou SITAR  
à excitation ou aimant permanent.  
60 millis..... 725 65 millis..... 760  
75 millis..... 840 100 millis..... 1.100

Catalogue détaillé sur demande (timbre pour réponse).  
Expéditions : France, Union Française,  
Étranger.  
 Paiements : Chèque, versement postal  
à la commande, ou contre remboursement.

**RADIOBOIS**  
175, rue du Temple, PARIS-3<sup>e</sup>.  
C. C. P. Paris : 1873-41. Tél. ARC. 10-74.  
MÉTRO : TEMPLE ET RÉPUBLIQUE

# RÉGULATEURS DE TENSION par tubes électroniques

Avoir des tensions d'alimentation stables est une condition indispensable dans beaucoup de cas, en particulier lorsque ces tensions sont appliquées à des appareils de mesure qui doivent fournir des indications précises.

Les dispositifs les plus efficaces pour la régulation des tensions continues sont ceux qui utilisent les variations de résistance interne des tubes électroniques, en fonction de la tension de polarisation de leur grille de commande.

Les tubes électroniques utilisés comme stabilisateurs se branchent, soit en série, soit en parallèle, avec la source à régulariser.

Le branchement en série est le plus courant. La figure 1 en donne le schéma de principe. Avec ce montage, la charge se trouve dans le circuit cathodique et la régulation s'opère de la façon suivante : si par suite d'une hausse de la tension du réseau ou d'une baisse de la charge, la tension E2 tend à augmenter, la grille du tube se trouve portée, par rapport à la cathode, à un potentiel plus négatif. Dans ces conditions, la résistance de l'espace cathode-plaque augmente. Celle-ci, étant en série dans le circuit, provoque une chute de tension de E1, ce qui, automatiquement, engendre une diminution de la tension d'utilisation E2. S'il s'agit, au contraire, d'une augmentation de E1, un effet inverse de compensation est obtenu et nous avons

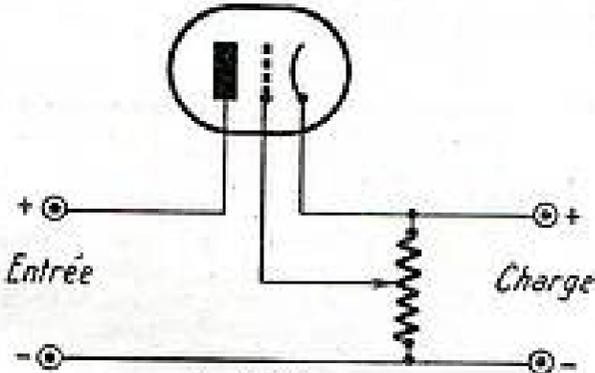


Fig. 1

ainsi une tension régulée dans tous les cas. Pour obtenir un effet régulateur important, il faut que le tube soit à forte pente. Cependant, la sensibilité du système reste faible et, en général, dans les montages série, les tubes régulateurs ont leur grille alimentée par l'intermédiaire d'un autre tube à coefficient d'amplification élevé, qui en amplifiant les fluctuations de la tension, accroît l'effet régulateur.

L'adjonction de cette lampe amplificatrice s'effectue suivant le schéma de principe de la figure 2. Nous pouvons constater que les variations de la tension à régler sont appliquées à la grille du tube amplificateur L2 par l'intermédiaire d'un potentiomètre P, prévu pour choisir le point optimum de fonctionnement du tube. Cette tension est positive par rapport à la masse, mais, grâce à une polarisation fixe appropriée, elle doit rester négative par rapport à la cathode. Ses variations entraînent une augmentation ou une diminution du courant-plaque, ce qui provoque une variation du même ordre, de la chute de tension dans la résistance R1, qui doit être d'une valeur telle, que la polarisation du tube régulateur L1 se trouve, elle aussi, négative par rapport à la cathode et au point optimum de fonctionnement.

La tension fixe de polarisation du tube amplificateur pourrait être obtenue par l'intermédiaire d'une résistance; cependant,

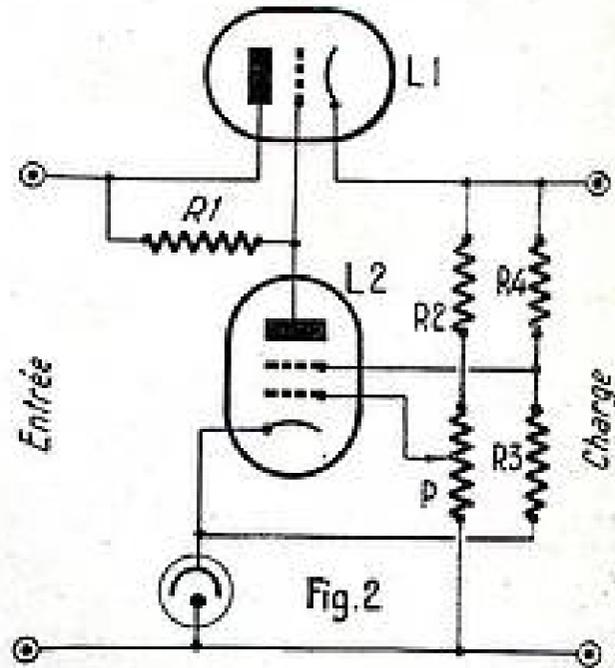


Fig. 2

on préfère utiliser une source de tension constante, celle-ci peut être une batterie de piles. Pour éviter l'emploi de cette dernière, la tension est souvent prise, comme l'indique la figure 2, sur un diviseur de tension comportant un tube au néon. La tension appliquée à la cathode, prise aux extrémités du tube au néon, sera fixe, puisque celui-ci a la propriété de fournir une tension constante à ses bornes, quelle que soit la charge. Les résistances R3 et R4 sont prévues pour former ce diviseur de tension, où l'on prend également la tension écran du tube amplificateur de tension.

Comme tube amplificateur (L2), on peut adopter une penthode 6J7, ou similaire. Au point de vue tube série (L1), il importe de ne pas lui faire débiter une intensité supérieure à celle pour laquelle il a été prévu. Cette condition oblige généralement à utiliser un tube choisi parmi ceux qui sont amplificateurs de puissance. Il est quelquefois nécessaire de prévoir plusieurs tubes en parallèle, quand l'intensité demandée l'exige.

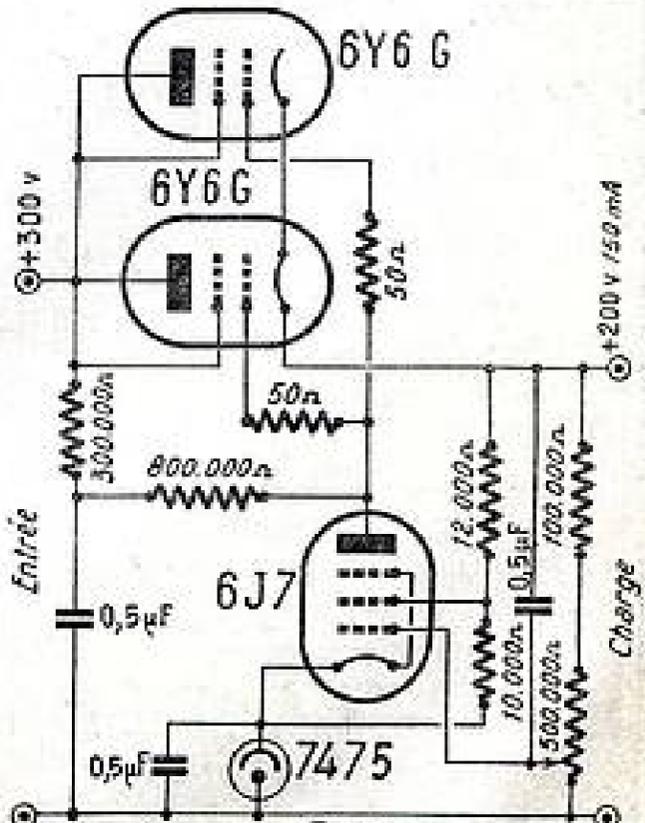
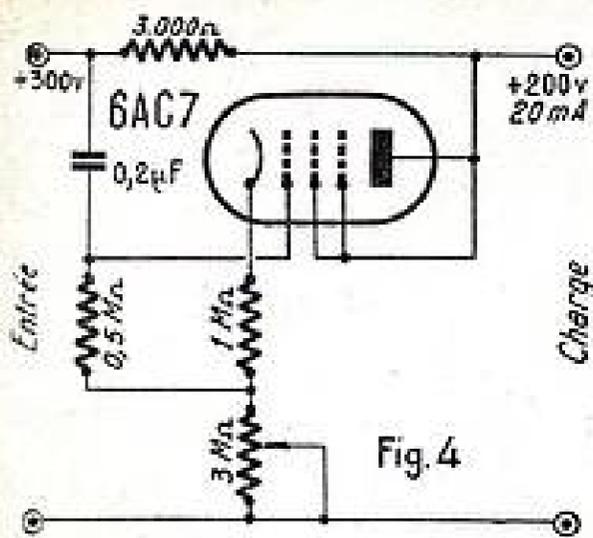


Fig. 3



Avec la figure 3, nous donnons un exemple concret de réalisation d'un régulateur 200 V, 150 mA. C'est par la variation de la résistance interne des deux tubes 6Y6G branchés en parallèle, que s'opère la régulation. Cette résistance interne est commandée par le tube 6J7. Avec ce dispositif, les variations de tension de 10 % sont réduites à environ 0,1 %.

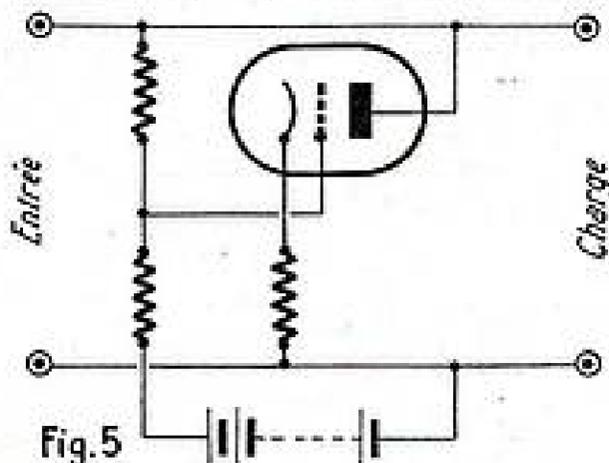
Les alimentations stabilisées avec tube en parallèle sont moins connues. Elles ne manquent cependant pas d'intérêt dans les cas où les variations de charge sont faibles et que cette dernière est également peu importante, car elles peuvent être réalisées avec un seul tube.

Un des montages simples que l'on peut faire en utilisant un tube en parallèle est représenté par la figure 4. Il est prévu pour la régulation de la tension d'une alimentation susceptible de fournir 200 V, 20 mA. Nous pouvons voir que la tension

d'entrée est transmise à la résistance de charge à travers la résistance de 3.000 Ω, qui provoque une chute de tension proportionnelle à l'intensité qui la traverse. Une partie de la tension d'entrée est appliquée à la grille du tube stabilisateur, de cette façon, les variations de polarisation provoquent une fluctuation correspondante du courant anodique. L'intensité de celui-ci croissant quand la tension augmente, il en résulte que le courant qui traverse la résistance série, c'est-à-dire la somme des intensités absorbées par la lampe et par la charge, augmente et engendre une chute de tension plus grande, qui contrebalance l'augmentation de la tension. Pour un réglage convenable de la polarisation, on peut arriver à corriger toutes les variations de tension.

Il convient de noter qu'avec ce type d'alimentation il y a lieu d'éviter de la brancher sur le secteur avant que le filament du tube régulateur soit chaud. Ceci pour éviter les surtensions qui se produisent lorsque le filament n'est pas encore émissif et que le tube ne débite pas.

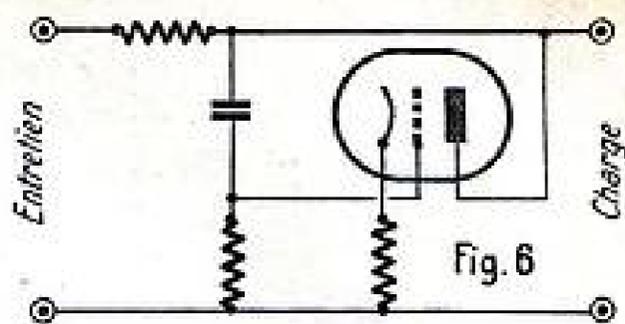
D'autres genres de stabilisateurs avec tube régulateur en parallèle peuvent être réalisés, par exemple le montage de la figure 5. Son fonctionnement est analogue à celui du précédent, mais il présente l'avantage d'avoir un effet régulateur,



quelle que soit la durée de la surtension, alors qu'avec le premier cet effet ne se manifeste que pour les phénomènes transitoires se produisant à une fréquence inférieure à environ 1 c/s. Mais pour cela, une tension fixe de référence, fournie par une batterie, doit être prévue.

Citons aussi que dans certains régulateurs la stabilisation est obtenue au moyen d'un tube en parallèle, avec contre-réaction de l'anode sur la grille. La figure 6 nous indique le principe de ce montage. Le point essentiel dans la réalisation de ces régulateurs est de choisir un tube à grande pente et n'exigeant qu'une faible résistance cathodique. Cependant, leur mise au point étant délicate, nous conseillons d'adopter plutôt les premiers.

Les combinaisons pour réaliser des régulateurs avec tubes électroniques ne manquent pas, et suivant les cas, en partant des principes indiqués, on peut en concevoir d'autres. Chaque fois que la régulation par tubes au néon est insuffisante, il faut recourir aux tubes électroniques pour stabiliser les tensions continues d'alimentation.



Nous n'avons envisagé dans cet article que l'emploi des tubes à vide; les triodes à gaz ou thyratrons peuvent aussi être utilisées pour stabiliser la tension. Nous traiterons ce problème dans un prochain article.

M. A. D.

## LA MINE D'OR

500 BLOCS + MF. Gdes Marques.	La pièce.	480
1.000 POTENTIOMÈTRES.	La pièce.	45
Sans interrupteur.	La pièce.	890
100 TRANSFOS. 100 millis.	La pièce.	450
100 kgs FIL ÉMAILLÉ, 35/100.	Le kilog.	5
5.000 CARCASSES STANDARD	La pièce.	850
1.000 CADRES ANTIPARASITES.	La pièce.	92
500 CONDENSATEURS.	La pièce.	42
12 MF ou 16 MF.	La pièce.	20
1.000 CORDONS SECTEUR.	La pièce.	9.200
500 DOS DE POSTE.	La pièce.	
Toutes dimensions.	La pièce.	
25 POSTES 6 lamp. Gde marque.	La pièce.	
HP 21 cm. Transfo.	La pièce.	
En état de marche.	La pièce.	

### DISPONIBLE :

Postes + PU, Moteurs, Tourne-disques, Affaires diverses. Nous consulter !

## RADIO-CHAMPION

14, Rue Championnet, PARIS-18<sup>e</sup>.  
Métro : Porte de Clignancourt.

En écrivant aux annonceurs  
recommandez-vous de  
**RADIO-PLANS**



**LE PLUS PETIT et LE PLUS PRÉCIS** des contrôleurs, permettant d'effectuer toutes les mesures en radio, en courant continu et alternatif, et le contrôle de toutes les pièces détachées.

#### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

8 TENSIONS - 10 INTENSITÉS.  
2 OHMMÈTRES - 1 CAPACIMÈTRE.  
BOÎTIER MÉTALLIQUE INCASSABLE.  
CADRAN À 6 ÉCHELLES, avec galvanomètre à cadre mobile type 80 mm, à pivotage suisse.  
Livré avec notice d'emploi détaillée, plombé et garanti.

#### AUTRES FABRICATIONS MINIATURES

Contrôleur Vest-Pocket 1.000 ohms/volt radio, industries, administrations.  
Adaptateur 1.500-3.000 volts, 15 ampères dans boîtier métallique à grand isolement.  
Sacoche cuir, premier choix, façon sellier, compartimentée.  
Hétérodyné Vest-Pocket à lampe, pour construction et dépannage précis.  
Pointes de touche Pick, entièrement isolées, crocodiles adaptables, avec cordons et fiches.

Sur simple demande, vous recevrez notre CATALOGUE R. 41 et tous renseignements concernant nos fabrications miniatures (joindre deux timbres pour frais d'envoi) et, si vous le pouvez, professionnels et amateurs, venez nous voir à notre service de vente, une démonstration gratuite et sans engagement vous convaincra.

## LES APPAREILS DE MESURES RADIO-ÉLECTRIQUES

Service de vente

27, rue de Bretagne, Paris (3<sup>e</sup>)  
Téléphone : TULbigo 54-86.

Qualité garantie - Prix les meilleurs  
Remise aux lecteurs.



# LE R. P. 51-III

RÉCEPTEUR ALTERNATIF 4 LAMPES RIMLOCK

plus la valve et l'indicateur d'accord.

4 gammes d'accord dont 2 D.C. réglées.

Correcteur BF à grande efficacité.

Le premier étage, le détecteur, est un circuit à haute sensibilité, qui permet de recevoir des stations lointaines. Le second étage, l'amplificateur, est un circuit à haute puissance, qui permet de faire fonctionner les lampes à pleine puissance. Le troisième étage, l'oscillateur, est un circuit à haute fréquence, qui permet de régler l'accord sur les différentes gammes. Le quatrième étage, l'indicateur d'accord, est un circuit à haute sensibilité, qui permet de régler l'accord sur les différentes gammes.

Le récepteur est alimenté par une pile de 45 volts. Le transformateur d'alimentation est un transformateur à auto-induction, qui permet de régler la tension d'alimentation sur les différentes gammes. Le transformateur de puissance est un transformateur à auto-induction, qui permet de régler la puissance d'alimentation sur les différentes gammes.

Le récepteur est construit sur une base en bois. Les lampes sont des lampes Rimlock. Le transformateur d'alimentation est un transformateur à auto-induction. Le transformateur de puissance est un transformateur à auto-induction.

Le récepteur est construit sur une base en bois. Les lampes sont des lampes Rimlock. Le transformateur d'alimentation est un transformateur à auto-induction. Le transformateur de puissance est un transformateur à auto-induction.

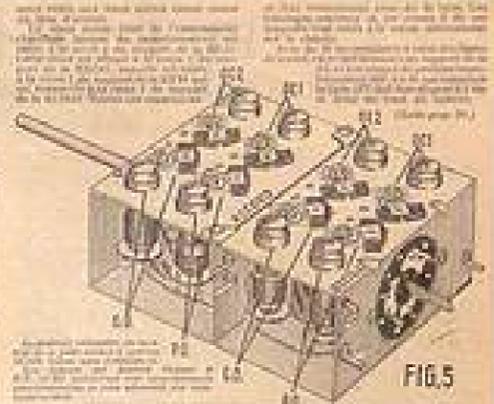


FIG. 5

**Le schéma**  
 Le schéma ci-dessous représente le montage complet du récepteur. Il est divisé en plusieurs parties : le bloc correcteur, le détecteur, l'amplificateur, l'oscillateur, l'indicateur d'accord, et les lampes. Les composants sont désignés par des lettres et des chiffres, et les valeurs des condensateurs et des résistances sont indiquées.

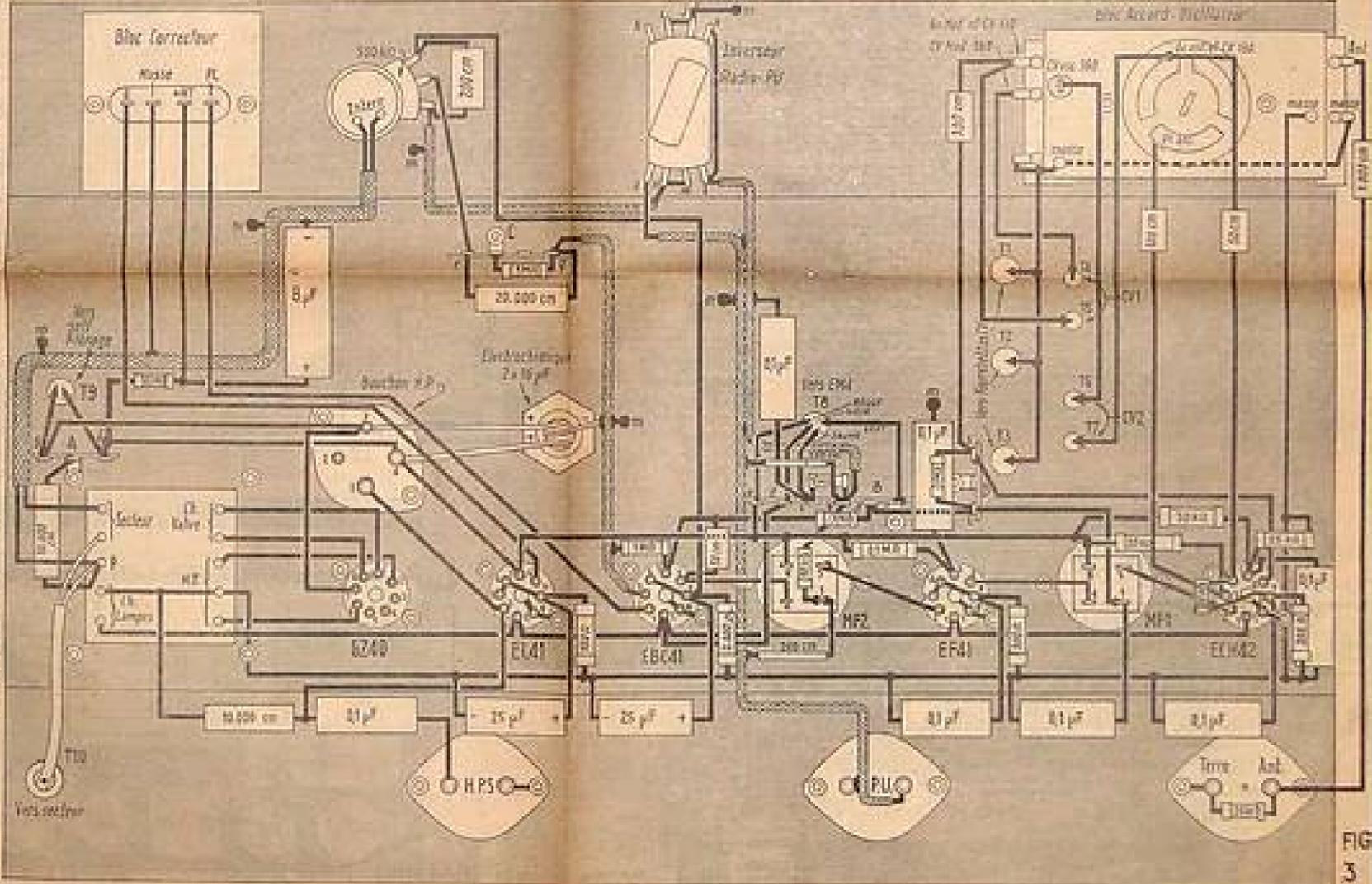


FIG. 3

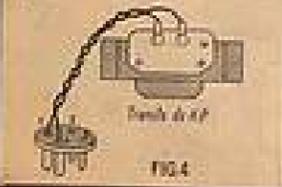


FIG. 4



# L'AMPLIFICATION A BASSE FRÉQUENCE

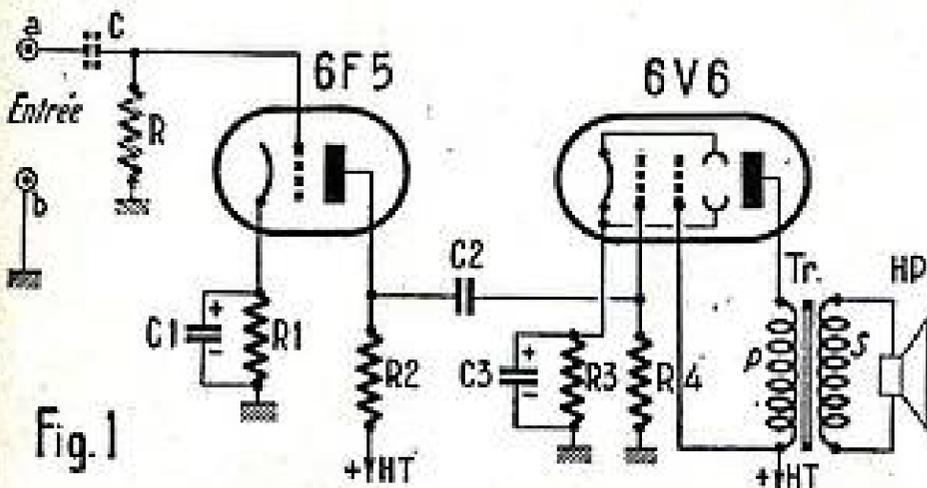


Fig. 1

Dans les cas les plus simples on utilise une lampe finale, celle-ci précédée d'une lampe préamplificatrice qui est, par exemple l'élément triode d'une 6Q7 ou l'élément pentode d'une 6H8.

On peut aussi utiliser une triode séparée. Néanmoins dans les postes à nombre élevé de lampes, que nous appelons les « gros postes » on peut prévoir des étages BF beaucoup plus complexes, en particulier comportant un ou deux étages en push-pull, avec supplémentaires des circuits correcteurs de tonalité.

De très nombreux cas peuvent être envisagés. On peut considérer par exemple le cas d'une lampe déphaseuse suivie de deux étages en push-pull, ce qui donne cinq lampes pour la seule amplification BF.

Il est possible d'aller plus loin. C'est ainsi que nous citerons la partie BF du Midwest américain à 24 lampes.

Les valeurs sont :

L'entrée de l'amplificateur est fait sur les points d'entrée a et b. C et R représentés en pointillé sont à utiliser si la grille 6F5 risque de recevoir une tension continue.

En dehors de ce cas, on a :

- R1 = 1.500 Ω
- R2 = 100.000 Ω
- R3 = 250 Ω
- R4 = 250.000 Ω
- C1 = électrochimique 25 μF-50 V
- C2 = 12.000 cm. ou plus.
- C3 = électrochimique 25 μF-50 V.

La figure 2 montre le montage d'une 6V6 après l'élément triode ou pentode d'une lampe double : duo-diode, triode ou duo-diode pentode.

Sur cette figure, on trouve à gauche du trait mixte le circuit plaque de l'élément de lampe utilisé en préamplification.

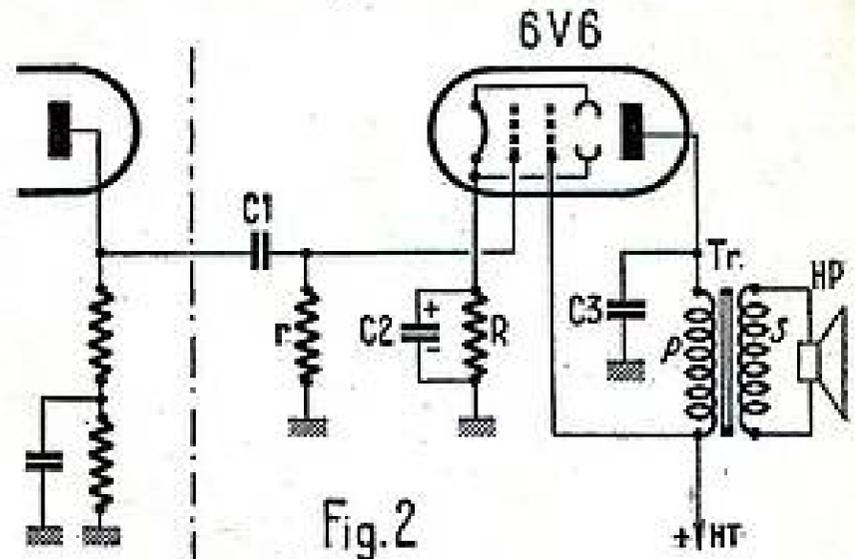


Fig. 2

R = 250 Ω

Avant d'aller plus loin rappelons les puissances modulées qui peuvent être mises en jeu.

Une seule lampe 6V6 en finale : 4,25 W avec taux de distorsion : 6 %.

Un étage push-pull utilisant deux 6V6 : 8,5 à 13,5 W avec taux de distorsion : 4 %.

Toutes les classes d'amplification : A, AB1 et AB2 peuvent être utilisées.

Cas où l'étage final est un push-pull :

Nous rappelons (fig. 4) pour mémoire le schéma d'un étage BF push-pull à transformateur d'entrée.

Les deux lampes V1 et V2 fonctionnent en opposition. De plus, si par suite d'un choix convenable du point de fonctionnement les deux lampes travaillent simultanément, il est inutile de shunter par un condensateur la résistance R de cathode.

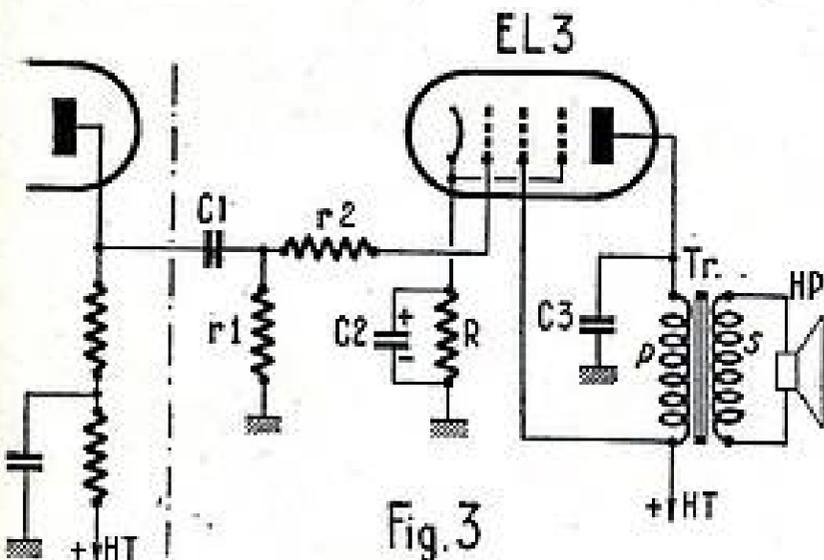


Fig. 3

Dans ce montage la partie BF comprend : 1° Un étage d'entrée push-pull, donc deux lampes et 2° Un étage final push-pull utilisant deux groupes de trois pentodes 6F6 montées en parallèle, ce qui donne au total huit lampes pour la seule amplification BF.

Pour le peu que l'on se plaise à ajouter à un tel ensemble un quelconque contrôle automatique, tel que silencieux, contrasteur réducteur de bruits, etc..., on arrivera rapidement à un nombre élevé de lampes.

Cas d'emploi d'une seule lampe finale.

En fait, comme déjà vu, il y a toujours une préamplification obtenue par l'élément triode ou pentode d'une lampe double.

La figure 1 montre le cas où la préamplificatrice est une triode simple.

(1) Voir les numéros 33, 34, 35, 38 et 40 de Radio-Plans.

Le couplage entre cette lampe et la 6V6 finale se fait par capacité et r de fuite de grille (C1 et r sur la figure).

Les valeurs à utiliser sont :

- C1 = 50.000 cm.
- C2 = chimique de C = 50 μF-25 V
- C3 = fuite de 5.000 cm. ou plus.
- r = 0,25 MΩ
- R = 250 Ω, de polarisation.

Nous rappelons les caractéristiques de la 6V6 : chauffage 6,3 V et 0,45 A, polarisation à -12 ou -13 volts, HT max : 250 V.

La figure 3 montre le montage en finale d'une pentode EL3. Cette lampe possède une forte pente : 9,5 mA/V ce qui est très intéressant dans tous les cas.

Les valeurs à utiliser sont :

- C1 = 50.000 cm.
- C2 = chimique 50 μF 25 V
- C3 = 5.000 cm. et plus.
- r1 = 0,5 à 1 MΩ
- r2 = 5.000 Ω

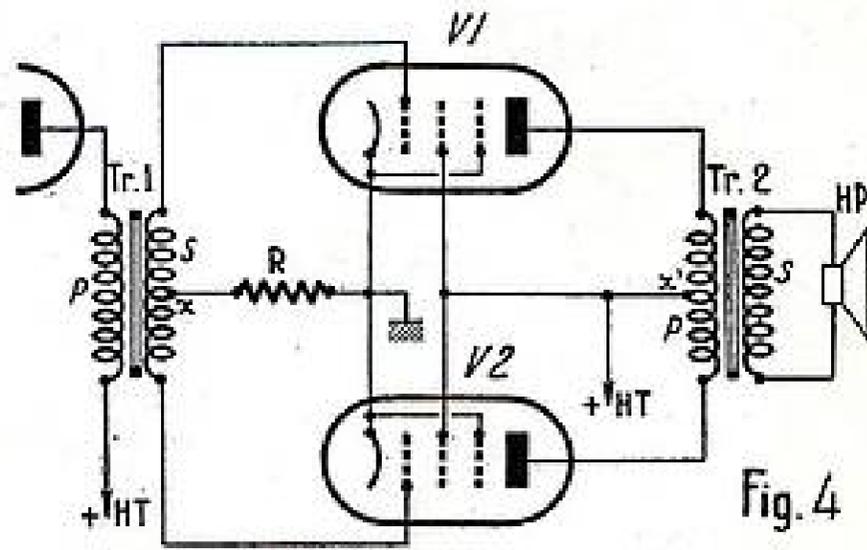


Fig. 4

En pratiquant une coupure dans le secondaire S du transformateur d'entrée Tr 1, on peut faire de la contre-réaction.

La figure 5 montre la disposition utilisée dans le Silver Masterpiece américain.

Sur cette figure C1, R1 et C1' R'1 sont les condensateurs et résistances de contre-réaction. En dérivation sur le primaire P du transformateur de sortie Tr 2 on trouve un filtre de tonalité constitué par le montage en série d'une self à fer L et d'un condensateur C.

VALEURS A UTILISER

Celles-ci sont les suivantes :

- C1 = C1' = 1 μF 400 V
- C = 50 μF-50 V
- R1 = R1' = R = R' = 10.000 Ω
- LC = suivant la tonalité à obtenir.

La self L peut être remplacée par un potentiomètre, ce qui donne un moyen de réglage.

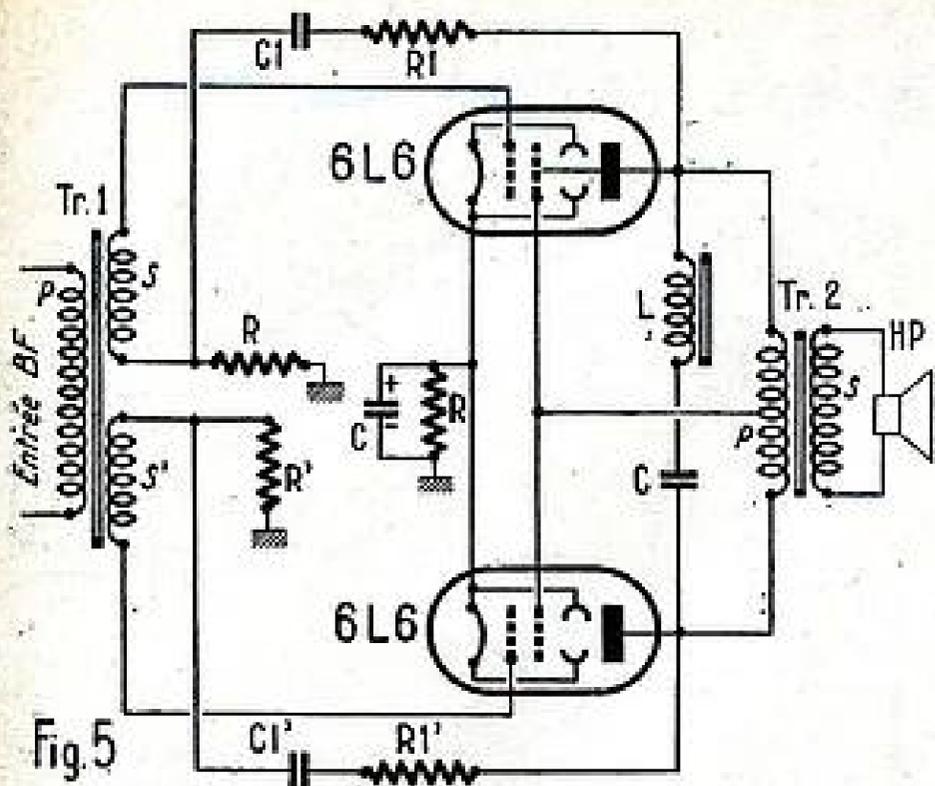


Fig. 5

Le transformateur d'entrée Tr 1 peut être établi — moyen de fortune — avec deux transformateurs BF. Au demeurant, il est toujours possible d'appliquer une contre-réaction sur un amplificateur push-pull sans avoir recours à un transformateur à secondaire sectionné.

La figure 6 montre le schéma d'une contre-réaction appliquée à un étage push-pull couplé à la lampe d'entrée au moyen d'un transformateur ayant une prise médiane secondaire.

Le circuit de contre-réaction est pris de la façon habituelle en dérivation sur le secondaire S du transformateur de sortie Tr2. Une des extrémités de ce secondaire est mis à la masse, l'autre extrémité reliée au point x' situé entre les deux résistances R1 et R2 placées en série dans le circuit de cathode de la lampe d'entrée 6C5. Il convient de chercher le sens de branchement du circuit de contre-réaction. Pour un sens on obtient l'effet de CR désiré. Pour le sens inverse, il y a réaction et l'amplificateur se met à hurler.

**VALEURS UTILISÉES**

Les valeurs utilisées (fig. 6) sont les suivantes :

Pol = potentiomètre donnant le contrôle de volume de son. Peut être précédé s'il y a lieu d'un transformateur d'adaptation.

La valeur de ce potentiomètre est  $R = 0,25 \text{ M}\Omega$ .

- $R1 = 1.000 \Omega$
- $R2 = 50 \Omega$  variable.
- $R3 = 100.000 \Omega$
- $R4 = 100.000 \Omega$
- $R5 = 150 \Omega$  environ.

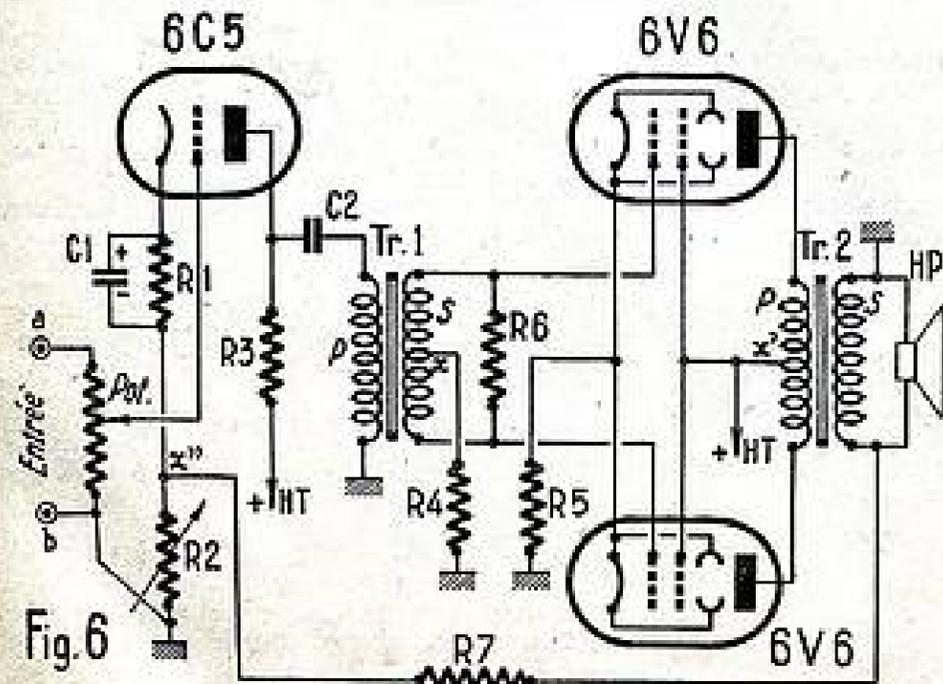


Fig. 6

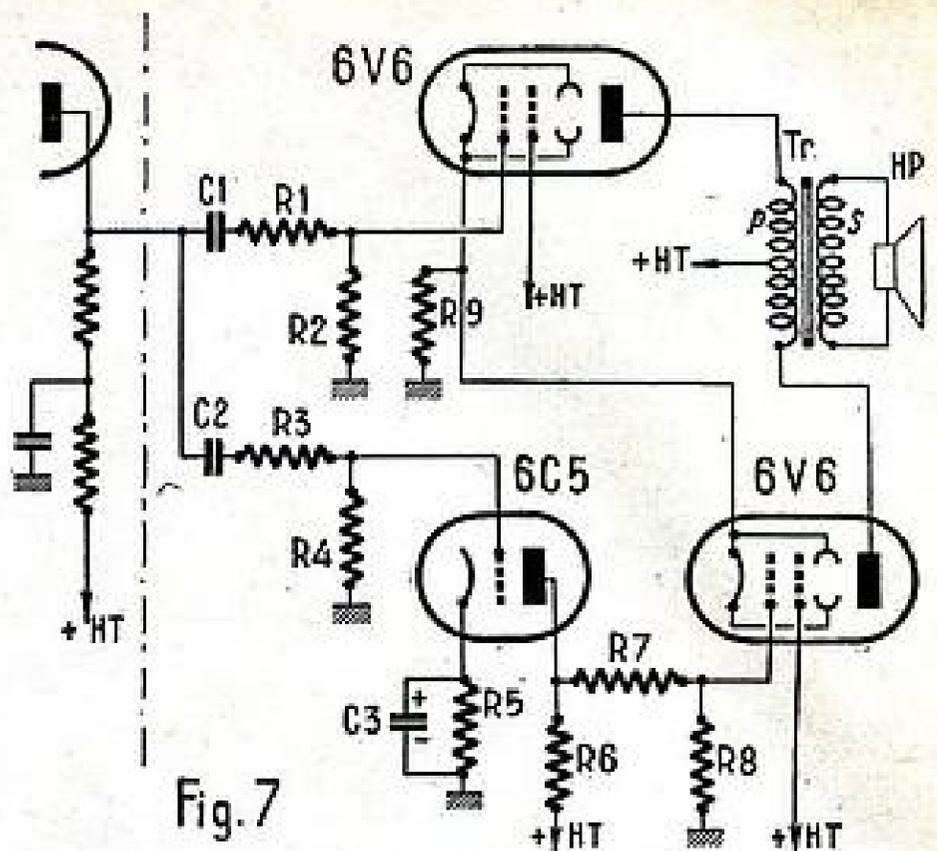


Fig. 7

$R6 =$  résistance d'amortissement du secondaire s'opposant aux accrochages. Prendre  $R = 100.000 \Omega$ . Valeur non absolue. Essais à faire.

- $R7 = 100 \Omega$
- $C1 =$  chimique,  $25 \mu\text{F}-50 \text{ V}$
- $C2 = 1 \mu\text{F}$

Les liaisons par transformateurs BF ont le défaut d'être onéreuses aussi on préfère le plus souvent faire des liaisons par résistances et capacités.

La figure 7 montre le cas de deux lampes 6V6 montées en push-pull avec lampe déphaseuse 6C5.

Les valeurs à utiliser sont :

**Résistances**

- $R1 = 5.000 \Omega$
- $R2 = 500.000 \Omega$
- $R3 = 5.000 \Omega$
- $R4 = 500.000 \Omega$
- $R5 = 1.500 \Omega$
- $R6 = 100.000 \Omega$
- $R7 = 5.000 \Omega$
- $R8 = 500.000 \Omega$

**Condensateurs**

- $C1 = C2 = 50.000 \text{ cm.}$
- $C3 =$  électrochimique  $25 \mu\text{F}-50 \text{ V}$ .

Nous arrivons ici à l'emploi de trois lampes pour l'amplification BF.

Une autre solution consiste à utiliser avant l'attaque de l'étage push-pull une double triode 6N7 dont un des éléments est utilisé en déphaseuse. La figure 8 montre le schéma à utiliser.

Les signaux détectés, et d'une façon générale la BF, sont appliqués sur les bornes d'entrée a et b de l'amplificateur.

Un des éléments triodes T1 des la 6N7 attaque normalement par couplage résistance-capacité la première lampe (1) de l'étage push-pull. Le second élément triode de la 6N7 est monté en déphaseuse. A cet effet la grille de T2 est reliée en un point x de la résistance de grille  $r_g$ . La plaque de T2 est reliée par résistance et capacité à la seconde lampe (2) de l'étage push-pull.

Les valeurs à utiliser sont :

- $R1 = 1.500 \Omega$
- $R2 = R3 = 100.000 \Omega$
- $R4 =$  théoriquement  $175 \Omega$  et pratiquement une valeur plus ou moins approchée.
- $r_g =$  résistance de grille de la première 6V6 (1) située entre la grille de cette lampe et la masse. Sa valeur est  $R = 250.000 \Omega$  avec  $11.400 \Omega$  entre la prise x et la masse
- $r_g' =$  résistance de grille de la seconde 6V6 (2) =  $250.000 \Omega$

- $C1 = C2 = 25 \mu\text{F}$  chimique  $50 \text{ V}$
- $C3 = C4 = 10.000 \text{ cm.}$  ou plus.

Remarque que le montage de la figure 7 revient à utiliser quatre lampes en amplification BF.

R. TABARD.

Secrétaire général du Radio-Club de France. Professeur à l'École Centrale de T. S. F.

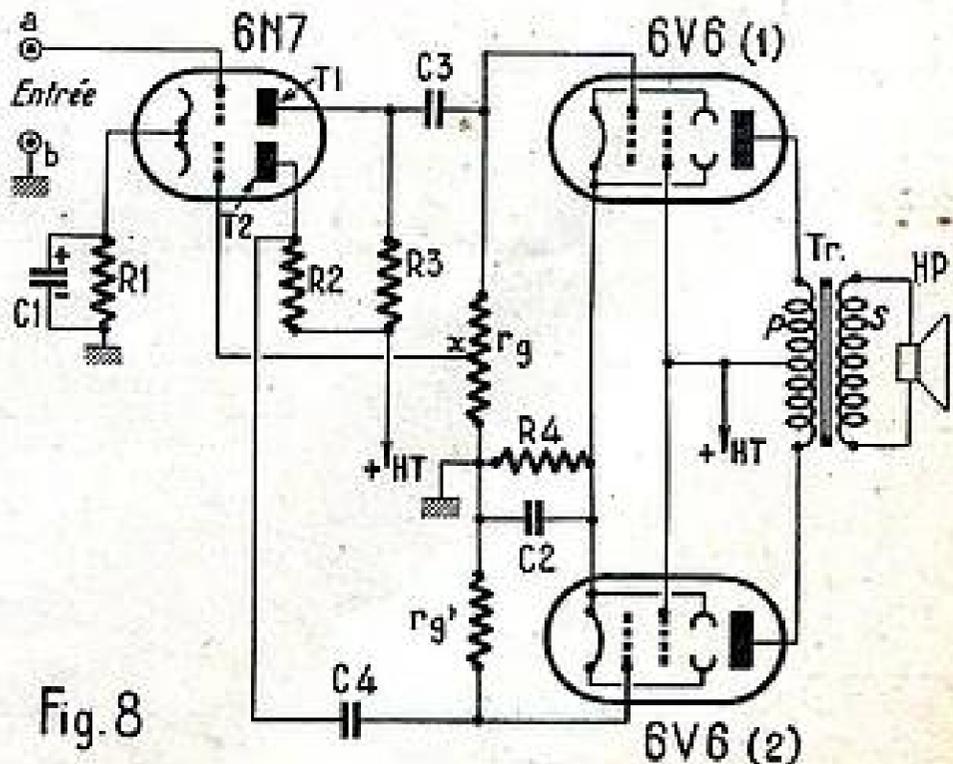


Fig. 8

**VOUS AUSSI**  
 POUVEZ RÉALISER VOTRE TÉLÉVISEUR  
**FAITES CONFIANCE**  
 AU GRAND SPÉCIALISTE

**RADIO-TOUCOUR**  
 CRÉATEUR DU SENSATIONNEL MATÉRIEL



QUI SEUL PEUT VOUS GARANTIR :

- Succès au premier essai.
- Une technique ÉPROUVÉE et SIMPLIFIÉE par 3 ANNÉES de PRATIQUE.
- Des montages TRANSFORMABLES du plus PETIT au plus GRAND diamètre (95 % à 31 cm).
- ADAPTATION Aisée pour réception des 819 lignes.
- DES SCHÉMAS esquis par lui et DÉCRITS par le Directeur dans de nombreuses revues techniques.
- Une équipe de VENDEURS qui sont en même temps des TECHNICIENS.
- PLANS DE CABLAGE, grandeur NATURE.

**« JUPITER 220 »**  
 22 cm. Magnétique

	pièces	ampères
Chassis VISION (avec Bob. ICONE)	1.970	3.8 15
— SON (avec Bob. ICONE)	2.5 13	2.225
— BASES DE TEMPS (avec les SELFS « ICONE »)	3.955	5.950
Chassis ALIMENTATION (avec les SELFS « ICONE »)	6.060	970
LA T. H. T. 7.000 volts « ICONE »	2.980	1.290
LE BLOC « DEFLEXICONE » avec ses pièces de fixation	4.4 10	
LE TUBE CATHODIQUE	9.950	
<b>VOTRE TÉLÉVISEUR</b>		<b>46.808</b>
COMPLÈT en pièces détachées		
AVEC LES PLANS GRANDEUR TELLE		

**« JUPITER 310 »**

Montage ABSOLUMENT IDENTIQUE au précédent mais équipé avec le NOUVEAU TUBE :  
 MW 31/15 ou 31 MC 4 A PIÈCE IONIQUE  
 SUPPLÉMENT DE francs..... 3.560

**« JUPITER 228 »**

UN MONTAGE DE HAUTE QUALITÉ 819 LIGNES  
 Bande passante et sensibilité hors pair.  
 GRANDE FACILITÉ DE MONTAGE

	pièces	ampères
Le châssis changeur	1.980	1.920
— SON (avec Bob. ICONE)	3.140	2.490
— VISION (avec Bob. « ICONE »)	3.980	7.405
Le châssis BASES DE TEMPS (avec transp. « ICONE »)	4.555	6.425
Chassis ALIMENTATION (avec SELFS « ICONE »)	6.880	970
La T. H. T. 9.000 volts « ICONE »	2.980	1.290
LE BLOC « DEFLEXICONE » avec ses pièces de fixation	4.4 10	
LE TUBE CATHODIQUE	9.950	
<b>VOTRE TÉLÉVISEUR</b>		<b>58.853</b>
COMPLÈT en pièces détachées		
AVEC LES PLANS GRANDEUR TELLE		

**« JUPITER 318 »**

ÉQUIPÉ DU CATHOSCOPE 31 MC 4  
 SUPPLÉMENT DE francs..... 3.570  
 TOUS CES MONTAGES DÉCOULENT DU FAMEUX

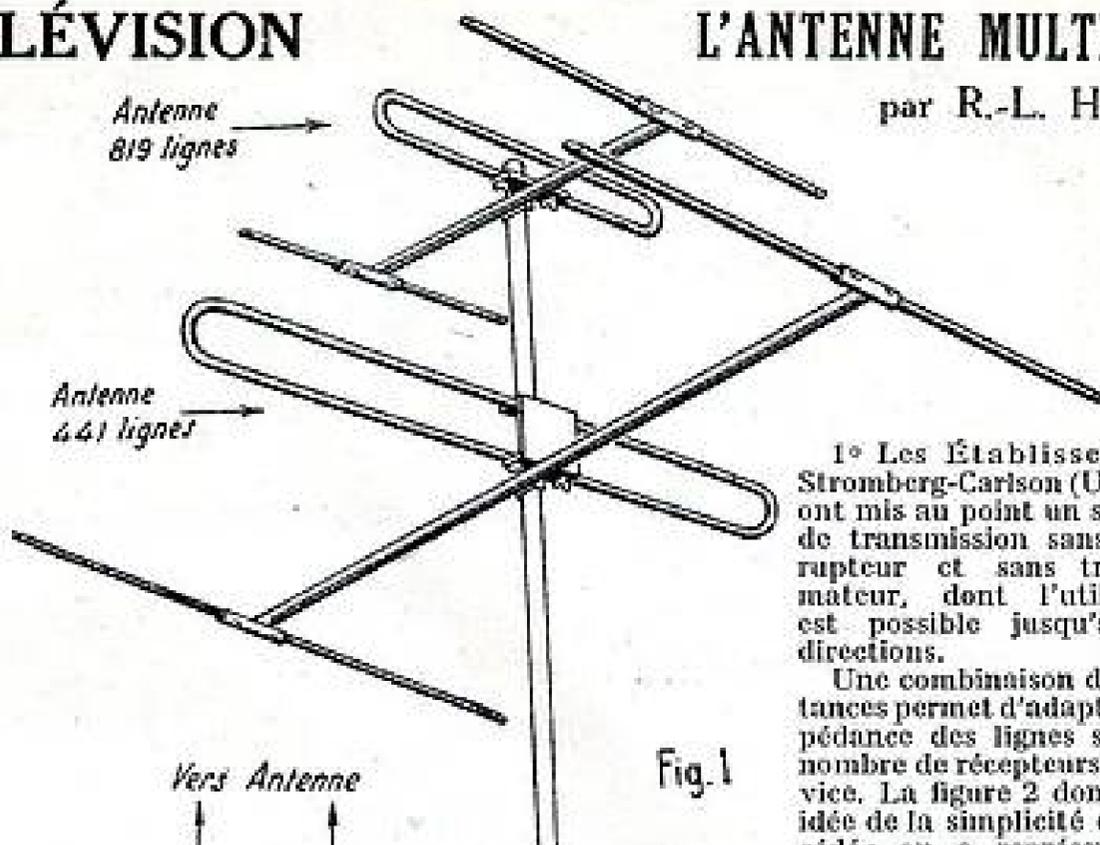
**« T. V. 30 »**

PUBLIÉ DANS LES COLONNES DE CETTE REVUE  
 UN VRAI TÉLÉVISEUR  
 D'UN MONTAGE Aisé  
 QUI ENCHANTE DES CENTAINES D'AMATEURS  
 Complet, en pièces détachées..... 27.102  
 RENSEIGNEZ-VOUS

ATTENTION! Toutes les pièces peuvent être acquises SÉPARÉMENT, sans supplément de prix  
 DOCUMENTATION GÉNÉRALE D II sur TOUT LE MATÉRIEL « ICONE » accompagnée de NOTRE DOCUMENTATION 819 lignes CONTRE 2 TIMBRES.

**RADIO-TOUCOUR**  
 AGENT GÉNÉRAL S. M. C.  
 54, rue Marcadet, Paris-18<sup>e</sup>.  
 TÉLÉPHONE : MONMARTRE 37-56  
 — Métro : Marcadet-Poissonniers (2 lignes) —

**TÉLÉVISION**



**L'ANTENNE MULTIPLE**

par R.-L. HENRI

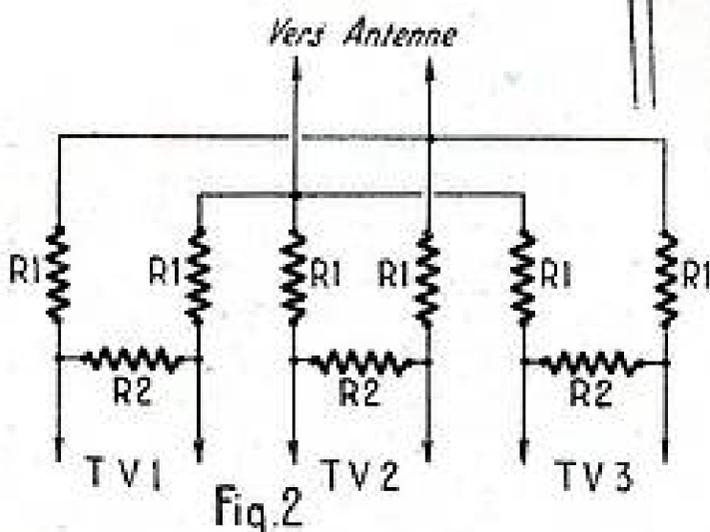


Fig. 1

1° Les Établissements Stromberg-Carlson (U. S. A.) ont mis au point un système de transmission sans interrupteur et sans transformateur, dont l'utilisation est possible jusqu'à huit directions.

Une combinaison de résistances permet d'adapter l'impédance des lignes selon le nombre de récepteurs en service. La figure 2 donne une idée de la simplicité du procédé; on a représenté un

branchement-type pour trois téléviseurs (TV1, TV2 et TV3). D'autres lignes seront éventuellement branchées en parallèle sur les points A et B et comporteront également un jeu de résistances R1 et R2.

La valeur de ces résistances varie selon la quantité de lignes et le tableau ci-dessous résume les valeurs à donner dans chaque cas particulier.

Nombre de récepteurs	2	3	4	5	6	7	8
R1 (en ohms)	50	100	120	150	180	210	270
R2 (en ohms)	100	100	82	82	82	82	82

Les Américains, gens pratiques, se sont souciés du développement futur des installations de récepteurs de télévision.

Il serait intéressant pour nous d'envisager dès maintenant dans les immeubles en construction — au moins dans les zones de propagation actuelle — la mise en place d'antennes de réception comportant un système de distribution multiple.

Le problème peut se diviser en deux parties :

- Collecteur proprement dit.
- Lignes de transmission.

**A. Collecteur.**

Le collecteur devrait consister, du moins pendant quelques années encore, en un système double permettant la réception des programmes sur l'une ou l'autre définition (441 ou 819 lignes). L'ensemble peut être facilement réalisé sur un même mât support, ainsi que l'indique la figure 1.

Ce procédé aurait au moins l'avantage d'éviter l'écllosion d'antennes-champignons dont l'esthétique est fort contestable et l'encombrement certain; on est en droit de se demander comment, il serait possible d'installer sur le toit d'un immeuble une quantité suffisante d'antennes indépendantes, desservant chacune un locataire. Un immeuble moyen de six étages n'en comporterait pas moins de douze et dans le cas de trois locataires par étage, ce qui est assez courant à Paris, il serait nécessaire d'en élever dix-huit sur un toit de quelques mètres carrés.

Le problème se passe de commentaires et appelle de lui-même la solution.

**B. Lignes de transmission.**

On peut envisager ici deux sortes de lignes de transmission, selon que le nombre des usagers est restreint ou élevé.

Ces valeurs sont basées sur l'impédance d'entrée des téléviseurs, qui doit être 75 Ω et celle du câble coaxial (même valeur). Ces résistances peuvent être du type carbone, mais doivent absolument être non inductives et être branchées, pour chaque dérivation, aux points A et B, et non à l'entrée du récepteur.

2° Lorsque le nombre de récepteurs dépasse huit, ce qui peut arriver, par exemple, dans un grand hôtel, il est nécessaire de recourir à un système comprenant des transformateurs à haute fréquence et des amplificateurs d'étage appropriés. Une installation de cette importance exige des calculs préliminaires qui sont du domaine de l'ingénieur et doit être effectuée alors que l'immeuble est en construction, les câbles et les boîtes de liaison étant noyés dans les murs; son étude dépassant le cadre de cet article, nous ne la citons que pour mémoire.

Nota. — Pour le calcul et l'installation de l'antenne, le lecteur voudra bien se reporter aux indications qui ont été données dans Radio-Plans, n° 33.

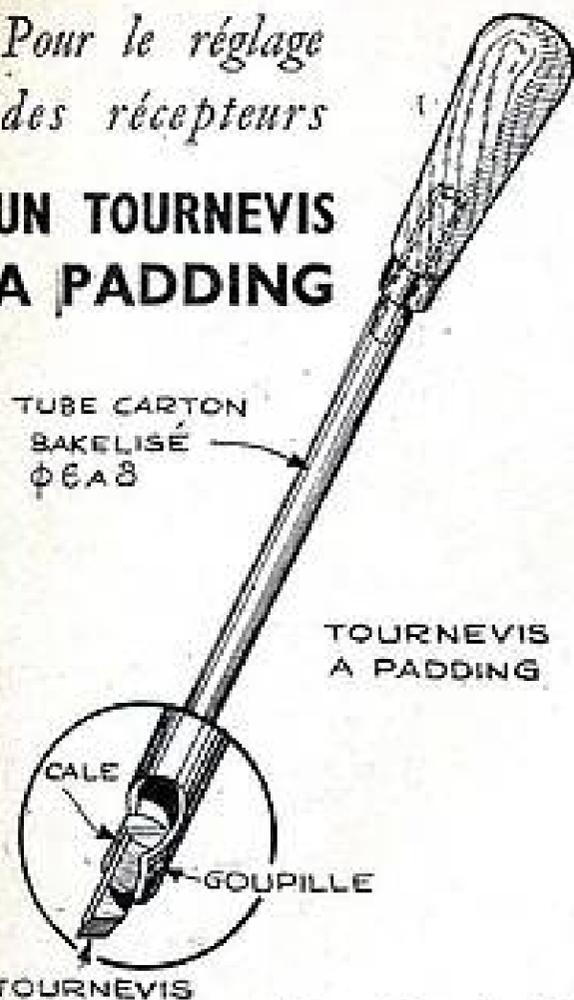
**Informations PRATIQUES**

ÉCHANGE LAMPES MODERNES NEUVES, ECH3 ECF1, CBL6, 6ES, 6K7, 6H8, 6M7, et toutes lampes américaines, contre lampes anciennes : E452T, E444, E440, E447, 2A5, 24, 35 ou équivalentes. Pour offres, écrire à M. LARIVIÈRE, 46, rue Étienne-Marey, à Paris (20<sup>e</sup>).

SOMMES ACHETEURS A PROFESSIONNELS, par n'importe quelles quantités, LAMPES ANCIENNES ET MODERNES. M. BERTHOLET, 100, rue Montmartre, Paris (2<sup>e</sup>)

Pour le réglage  
des récepteurs

## UN TOURNEVIS A PADDING



TOURNEVIS

Comme chacun sait, le réglage des bobines des récepteurs entraîne certaines précautions, notamment en MF. En effet, l'emploi d'un tournevis ordinaire est impropre à une telle opération, en raison des capacités additives qui sont introduites dans le circuit en cours de réglage et qui faussent entièrement les résultats de l'opération.

Tous les radios débutants et même professionnels s'en sont rendu compte.

On peut réaliser soi-même un tournevis de padding, d'autant plus qu'il suffira de très peu de matière et d'une heure de travail, pas même. Un petit morceau de tube de carton bakélinisé fera très bien l'affaire. Le premier marchand de radio venu vous le fournira, peut-être gratuitement, si vous le lui demandez au cours d'un achat de matériel.

Il suffit de couper ce morceau de tube à la longueur voulue et de tailler un élément de tôle long de 8 à 10 mm, qui fera office de tournevis proprement dit; il sera enchâssé dans l'une des extrémités du tube et devra

dépasser de 4 à 5 mm; il sera ensuite fixé dans le tube par des cales isolantes et immobilisé par une goupille cylindrique (clou) coupé au ras du tube et maté, autant que possible en retrait; l'autre extrémité sera remplie par un bourrage isolant (bois, etc...) sur 3 ou 4 cm de long et enfoncé dans un manche d'outil. On peut aussi goupiller ce côté; toutefois, cela ne sera pas indispensable si l'on a pu rentrer le corps du tournevis à frottement un peu dur dans le manche.

(Sur notre dessin, l'extrémité du tube est représentée échancrée, pour montrer les cales; en réalité, évidemment, cette échancrure n'est pas pratiquée.)

## Qu'est-ce que l'effet stéréophonique ?

On se souvient que la Radiodiffusion française a fait voici quelque temps un intéressant essai de retransmission avec restitution de l'effet stéréophonique. Le procédé était nouveau, cependant depuis longtemps, des essais du même genre avaient été réalisés, mais l'application de ces différents systèmes ne s'est pas généralisée en raison de leur complexité. Il est cependant intéressant de savoir en quoi consiste cet effet. Nous pouvons le définir brièvement comme une sensation spéciale que nous donnent les sons suivant leur point d'origine due au fait que normalement nous entendons avec nos deux oreilles.

En effet, les sons arrivent à chaque oreille avec des phases et même des intensités différentes, étant donné qu'elles se trouvent à des distances différentes de la source. Ce sont ce déphasage et ces variations d'intensité qui nous donnent

la sensation directionnelle et le relief sonore; on a remarqué que c'est vers les fréquences moyennes de la gamme acoustique que cet effet est maximum.

Dans une salle de concert ou de théâtre, nous pouvons reconnaître les yeux fermés, approximativement l'emplacement des instruments et des acteurs, les uns par rapport aux autres. Le même concert ou la même pièce entendus à la radio donnerait l'impression que tous les sons proviennent d'une direction unique, ce qui est contraire à une reproduction fidèle.

Des transmissions ou des enregistrements reproduisant ou donnant l'illusion de l'effet stéréophonique sont donc souhaitables, mais il est à craindre que nous continuions encore longtemps à entendre la radio comme un sourd d'une oreille entend normalement les sons.

Partout...

Radio LUXEMBOURG

sans parasites en réalisant

le  
Cadre  
Antiparasites

E. M. R. à lampe H. F.

les **SPÉCIALISTES**  
**DES ENSEMBLES CADRES**

**VOUS présentent 3 modèles**

**MULTISPIRES** à haute impédance OC. PO. GO. à lampe HF. alimenté par le récepteur. Présentation cadre gainé ou sculpté pour photographie 18x24.

Complet prêt à câbler..... **2.950**

**MONOSPIRE R** à basse impédance OC. PO. GO. à lampe HF. alimenté par le récepteur, spire orientable. Coffret métallique laqué.

Complet prêt à câbler..... **3.950**

**MONOSPIRE S** à basse impédance OC. PO. GO. à lampe HF. alimenté sur le secteur avec valve de redressement, spire orientable, coffret métallique laqué.

Complet prêt à câbler..... **4.950**

Franco domicile par retour pour la France contre mandat et virement au C.C.P. Paris 1617-51, ou contre remboursement (Supplément : 100 francs.)

Chaque schéma contre 45 francs en timbres poste.

**ENSEMBLES  
ET MONTAGES RADIO**

20, Rue André del Sarte — Paris 18<sup>e</sup> — DEF. 30-65

Demandez notre **TARIF** de pièces détachées

nos devis d'**ENSEMBLES**

Récepteurs (secteur, piles ou mixtes),  
amplificateurs, enregistreurs, téléviseurs.

PUBL. STORA

# LES NOUVEAUX STABILISATEURS A GAZ

Pour l'alimentation des tubes radio, incorporés dans certains circuits de mesures ou équipant des appareils dans lesquels la stabilité des tensions ou des fréquences a une grande importance, il est parfois nécessaire de disposer de tensions continues aussi constantes que possible; c'est le cas, par exemple, des voltmètres amplificateurs des générateurs pilotes d'émetteurs, des changeurs de fréquence de récepteurs de trafic, des ponts de mesures, etc.

Cette stabilité des tensions d'alimentation peut être obtenue au moyen de tubes stabilisateurs de tension.

Ce sont des tubes à décharge aux bornes desquelles la tension est pratiquement constante lorsque la tension d'alimentation reste comprise entre certaines limites.

Ces tubes sont montés en parallèle sur la source d'alimentation, comme le représente la figure 1, une résistance étant d'autre part disposée en série sur l'alimentation.

Il faut, en effet, que la tension continue d'alimentation soit supérieure à la tension d'amorçage du tube, qui est elle-même plus élevée que la tension stabilisée.

Cette résistance doit être calculée en tenant compte de l'intensité du courant utile absorbé par l'appareil alimenté.

La tension prise dans ces conditions aux bornes du stabilisateur ne doit pas être inférieure à la tension d'amorçage précisée pour chaque tube.

La résistance doit aussi être suffisante pour limiter le courant dans le tube stabilisateur à la valeur minimum indiquée.

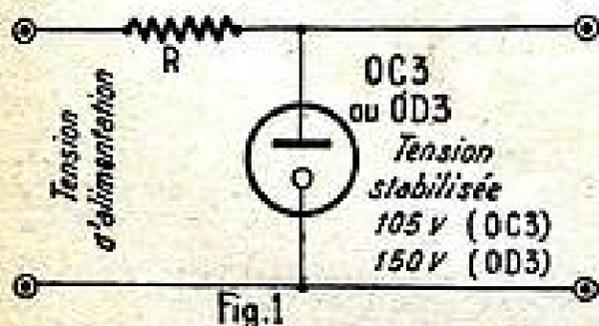
La Compagnie des Lampes fabrique un stabilisateur de tension, le ST130, qui fournit une tension de 130 V à  $\pm 5$  V près, l'intensité du courant à travers le tube pouvant varier de 10 à 50 mA et deux autres stabilisateurs de tension, les OC3 et OD3, qui fournissent respectivement des tensions de 105 et 150 V.

Ces deux tubes sont réalisés suivant la technique miniature; leur encombrement est, par conséquent, très réduit, ce qui leur confère un avantage supplémentaire et facilite leur utilisation. Ils ont en effet une hauteur totale d'environ 65 mm et un diamètre de 19 mm.

Examinons les possibilités de ces tubes par un exemple pratique :

Leurs caractéristiques électriques sont les suivantes :

	OC3	OD3
Tension continue d'alimentation minimum.....	133 V	185 V
Intensité de courant continu .....	max. 40 mA min. 5 mA	max. 40 mA min. 5 mA
Tension continue d'amorçage.....	env. 115 V	env. 160 V
Tension continue stabilisée.....	env. 105 V	env. 150 V
Ecart de tension stabilisée (entre 5 et 30 mA)....	1 V	2 V
Ecart de tension stabilisée (entre 5 et 40 mA)....	2 V	4 V
Ecart de température admissible .....	-55 à +90°C	-55 à +90°C



Supposons que nous désirions alimenter sous une tension continue stabilisée de 105 V, un circuit d'utilisation absorbant 20 mA, en disposant d'une source d'alimentation susceptible de varier de 133 à 155 V.

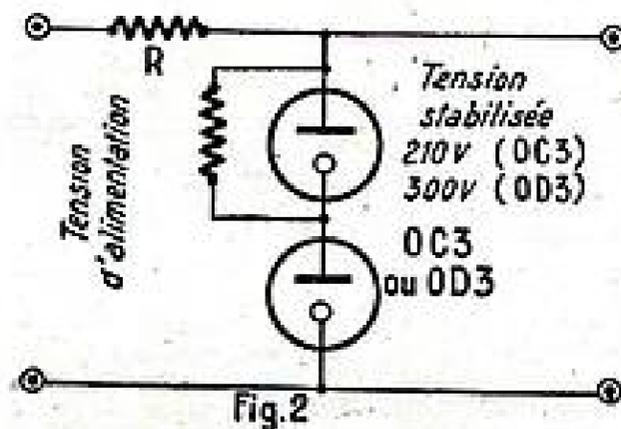
Nous devons disposer en série une résistance susceptible d'absorber la différence entre la tension max. 155 V et la tension stabilisée 105 V, c'est-à-dire 50 V. Le courant max. qui traverse cette résistance sera de 20 mA (courant d'utilisation) augmenté de 40 mA (à travers le tube), soit 60 mA.

La valeur de la résistance sera donc au minimum de  $\frac{50 \times 1.000}{60} = 833$  ohms.

Nous prendrons 850 ohms. Il nous faut maintenant vérifier que pour la tension min. le tube pourra s'amorcer, c'est-à-dire qu'en l'absence de tout débit dans le tube, la chute de tension produite dans la résistance par le courant d'utilisation seul sera au plus égale à  $133 - 115 = 18$  V. Dans le cas présent, cette chute de tension ne sera que de  $\frac{850 \times 20}{1.000} = 17$  V.

La limite inférieure de la tension à stabiliser correspondant à une intensité de 5 mA dans le tube, sera alors égale à :  $\frac{105 + 850 \times 25}{1.000} = 127,25$  V.

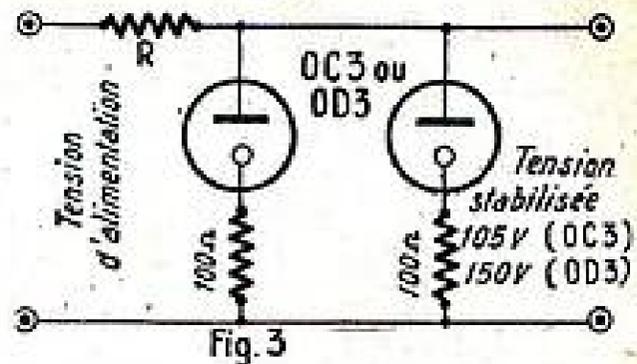
D'autre part, pour la tension maximum à stabiliser de 155 V, le courant à travers le tube sera égal à :  $\frac{155 - 105}{850} = 20 = 39$  mA.



Nous venons donc de vérifier que la stabilisation s'effectuera bien entre 133 et 155 et que, d'autre part, le courant dans le tube n'exécède pas 39 mA.

Il est bon de remarquer que si le courant du circuit d'utilisation pouvait lui-même varier, il faudrait en tenir compte dans le calcul de la résistance en série.

D'autre part, à l'occasion de variations brusques de tension, entraînant par exemple une variation du courant dans le tube de



5 à 35 mA, la valeur de la tension aux bornes du tube peut ne pas être exactement la même que ce qu'elle sera après un long temps de fonctionnement à 35 mA.

Pour des tensions plus élevées, les stabilisateurs peuvent être disposés en série. De même pour des débits plus forts, une disposition en parallèle peut être adoptée.

Il y a cependant certaines précautions à prendre.

Lorsque les tubes sont en série, tels que les représente la figure 2, il est recommandé de shunter l'un des tubes dans le cas de deux, ou n-1, dans le cas de n tubes par une résistance très élevée de l'ordre du M $\Omega$ , pour faciliter l'amorçage.

Dans le cas de la disposition en parallèle, il faudra monter en série dans chaque tube une résistance d'environ 100  $\Omega$  de façon à égaliser les courants dans chacun d'eux. Dans ce cas, toutefois, la stabilisation n'est pas tout à fait aussi bonne que dans le cas d'un seul tube (fig. 3).

Enfin, si le circuit d'utilisation comporte une capacité en parallèle avec le tube stabilisateur, cette capacité ne doit pas excéder 0,1  $\mu$ F. Une capacité plus élevée pourrait provoquer dans le tube des oscillations de relaxation qui compromettraient la stabilisation.

## CHACUN PEUT FAIRE DE BONNES PHOTOS...

à condition d'avoir appris comment les faire.

Évitez les échecs et la médiocrité en lisant

## LA PHOTOGRAPHIE A LA PORTEE DE TOUS

(Nouvelle édition.)

Par Pierre DAHAN

Un volume entièrement remis à jour de 144 pages et 80 illustrations.

Grâce à sa documentation complète sur les appareils, les prises de vues, les temps de pose, l'installation du laboratoire, les accessoires, les agrandissements, les formules des différents types de révélateurs, fixateurs, renforçateurs, etc., etc., cet ouvrage sera votre guide indispensable pour obtenir des résultats impeccables.

PRIX : 140 FRANCS

Ajouter pour frais d'envoi 25 francs à votre mandat ou chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la Société Paradienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris 10<sup>e</sup>. Aucun envoi contre remboursement. Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Macheffe)

ECH42

EF41

EBC41

EL41

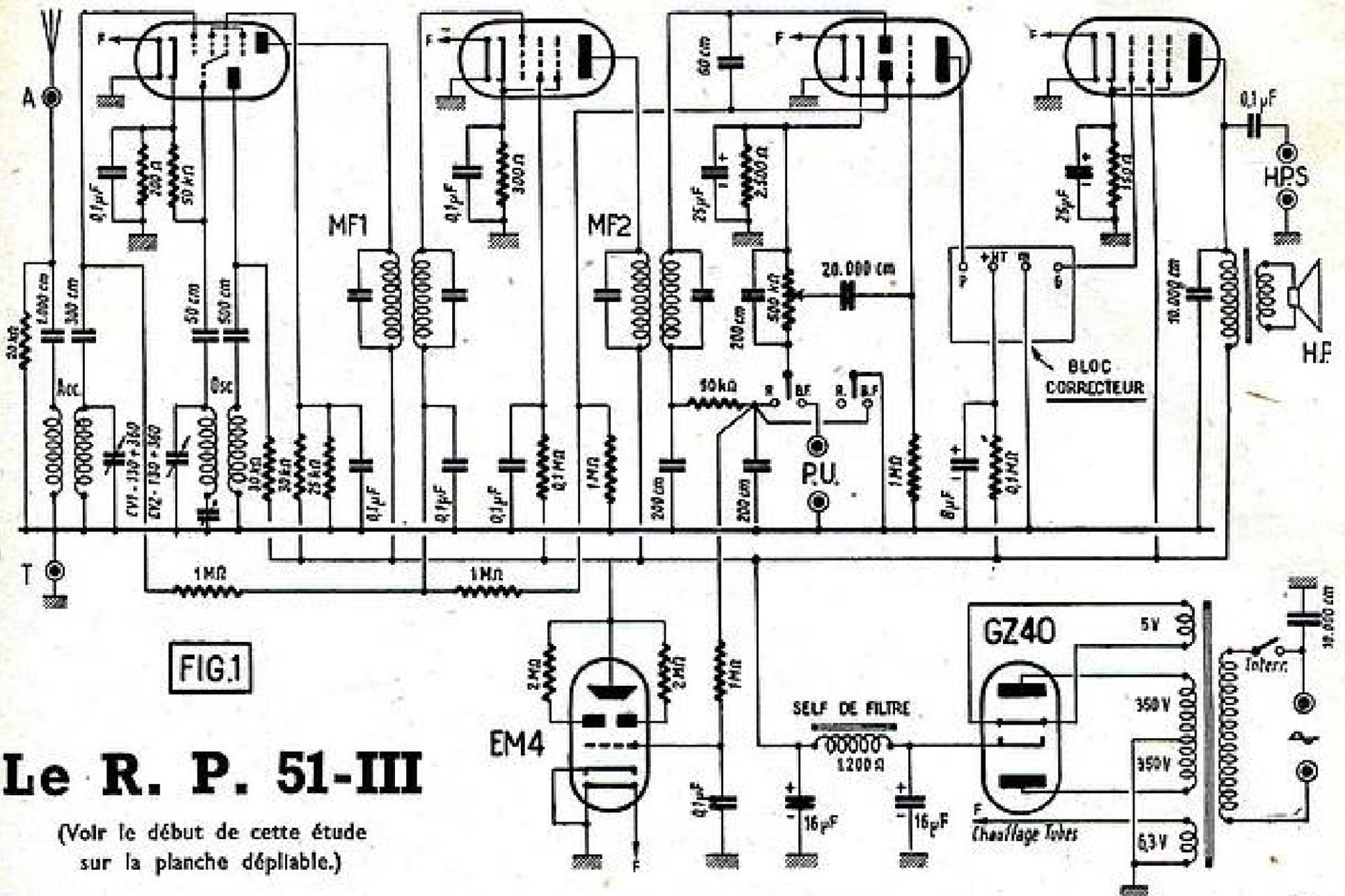


FIG.1

## Le R. P. 51-III

(Voir le début de cette étude sur la planche dépliant.)

La ferrure Terre de la plaquette AT est reliée à la masse par la cosse que nous avons placée sur la vis de fixation de la plaquette. Entre la ferrure Ant et la ferrure Terre, on soude une résistance de 20.000  $\Omega$ . La ferrure Ant de la plaquette est réunie à la cosse Ant du bloc par un condensateur de 1.000 cm.

La cosse de la section 360 de CV1, la cage du condensateur variable la plus proche de la face avant du châssis, est reliée à la cosse CV mod 360 du bloc d'accord par un fil qui passe par le trou T4. La cosse de la section 130 de cette cage est réunie à la cosse Gr mod du bloc par une connexion qui passe par le trou T5. La section 360 de la seconde cage du condensateur variable est connectée à la cosse CV osc 360 du bloc d'accord. Ce fil passe par le trou T6 et la section 130 est réunie à la cosse Gr osc du bloc par un fil qui traverse le châssis par le trou T7.

Entre la cosse 7 du support de la ECH42 et la masse, on soude une résistance de 200  $\Omega$  et un condensateur de 0,1  $\mu\text{F}$ . Entre les cosses 4 et 7 de ce support, on soude une résistance de 50.000  $\Omega$ . La cosse 4 est reliée à la cosse Gr osc du bloc par un condensateur au mica de 50 cm.

La cosse 3 de ce support est reliée d'une part à la cosse Pl osc du bloc par un condensateur au mica de 500 cm et d'autre part à la ligne HT par une résistance de 30.000  $\Omega$ . La cosse 6 du support de la ECH42 est connectée à la cosse s du relais D. Entre cette cosse s et la cosse Gr mod du bloc, on soude un condensateur au mica de 300 cm. Entre les cosses s et t du relais D, on soude une résistance de 1 M $\Omega$ . La cosse t est connectée à la cosse 1 du premier transformateur MF.

Entre la cosse 5 du support de la ECH42

et la masse, on soude une résistance de 25.000  $\Omega$  et un condensateur de 0,1  $\mu\text{F}$ . Entre cette cosse et la ligne HT, on soude une résistance de 30.000  $\Omega$ .

La cosse 2 du support de la ECH42 est reliée à la cosse 5 du premier transformateur MF. Entre la cosse 1 de cet organe et la masse, on soude un condensateur de 0,1  $\mu\text{F}$ .

La cosse 4 du transformateur MF est connectée à la cosse 6 du support de la EF41. Les cosses 3, 4 et 7 de ce support sont reliées ensemble. Entre la cosse 7 et la masse, on soude une résistance de 300  $\Omega$  et un condensateur de 0,1  $\mu\text{F}$ . La cosse 5 de ce support est reliée par une résistance de 100.000  $\Omega$  à la ligne HT et par un condensateur de 0,1  $\mu\text{F}$  à la masse.

La cosse 2 du support de la EF41 est connectée à la cosse 5 du second transformateur MF. La cosse 8 de cet organe est reliée à la ligne HT. Entre la cosse 1 du second transformateur MF et la masse, on soude un condensateur au mica de 200 cm. Cette cosse 1 est aussi reliée à la cosse b du relais B par une résistance de 50.000  $\Omega$ . Entre cette cosse b et la masse, on soude un condensateur de 200 cm au mica. Toujours sur cette cosse b, on soude un fil blindé qui à son autre extrémité est soudé sur la cosse L du contacteur radio-PU. Cette cosse L est aussi reliée à la cosse k du même organe. Les cosses l et j de ce contacteur sont soudées à la masse. Sur les cosses m et n, on soude un fil blindé qui atteint une des cosses extrême du potentiomètre sur laquelle elle est soudée. Sur la cosse o du contacteur radio-PU, on soude aussi un fil blindé qui, à son autre extrémité, est soudée sur une des ferrures de la plaquette PU. L'autre ferrure de cette plaquette est reliée à la masse.

L'autre cosse extrême du potentiomètre est connectée à la cosse 7 du support de la EBC41. La cosse du curseur est reliée à la cosse r du relais C.

Entre les cosses r et q de ce relais, on soude un condensateur de 20.000 cm. La cosse q est reliée à la masse par une résistance de 1 M $\Omega$ .

Sur cette cosse q, on soude aussi un fil blindé dont l'autre extrémité est soudée sur la cosse 3 du support de la EBC41. Tous les fils blindés que nous venons de poser doivent avoir leur gaine soudée au châssis en plusieurs points. De plus cette gaine doit à chaque extrémité être supprimée sur une longueur suffisante pour ne pas risquer de venir en contact avec le conducteur.

Entre les cosses extrêmes du potentiomètre, on soude un condensateur au mica de 200 cm.

Les cosses 4 et 7 du support de la EBC41 sont reliées ensemble. Sur la cosse 7, on soude une résistance de 2.500  $\Omega$  et le pôle positif d'un condensateur de 25  $\mu\text{F}$ . L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse.

La cosse 4 du second transformateur MF est réunie à la cosse 5 du support de la EBC41. Entre les cosses 5 et 6 de ce support, on soude un condensateur au mica de 50 cm. La cosse 5 de ce support est reliée d'une part à la masse par une résistance de 1 M $\Omega$  et, d'autre part, à la cosse a du relais B par une autre résistance de 1 M $\Omega$  et d'autre part à la cosse a du relais B par une autre résistance de 1 M $\Omega$ . La cosse a du relais B est connectée à la cosse t du relais D.

Entre les cosses b et c du relais B, on soude une résistance de 1 M $\Omega$  et entre la cosse c et la masse, un condensateur

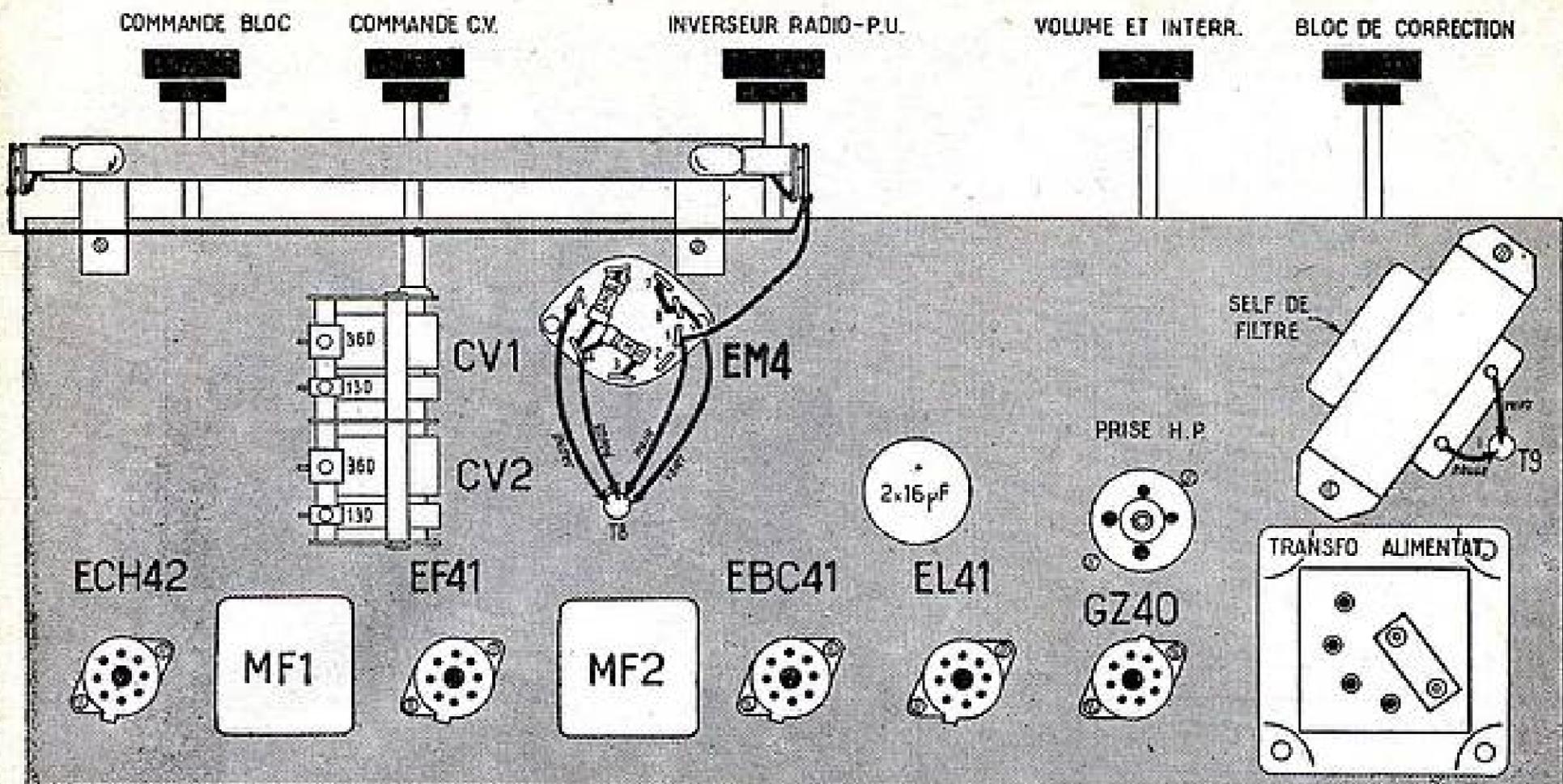


FIG. 2

de  $0,1 \mu\text{F}$ . La cosse *d* du relais B est connectée à la cosse 1 du support de la EBC41 et la cosse *e* à la ligne HT.

La cosse 2 du support de la EBC41 est connectée à la cosse *p* du bloc de correction. Entre la cosse HT de ce bloc et la cosse *f* du relais A, on soude une résistance de  $100.000 \Omega$ . Sur cette cosse HT, on soude également le pôle positif d'un condensateur de  $8 \mu\text{F}$ . Le pôle négatif de cette capacité est soudé à la masse. La cosse masse du bloc de correction est réunie à la masse, et la cosse grille est connectée à la cosse 6 du support de la EL41.

Les cosses 3, 4 et 7 du support de la EL41 sont reliées ensemble. Sur la cosse 7, on soude une résistance de  $150 \Omega$  et le pôle positif d'un condensateur de  $25 \mu\text{F}$ . L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse.

La cosse *f* du relais A est reliée à la cosse 4 du support de bouchon de HP, laquelle est réunie à la cosse 5 du support de la EL41. La cosse *g* du relais A est connectée à la cosse 3 du support du bouchon de HP.

La cosse 2 du support de la EL41 est réunie à la cosse 1 du support de bouchon de HP. Entre la cosse 2 du support et une des ferrures de la plaquette HPS, on soude un condensateur de  $0,1 \mu\text{F}$ . L'autre ferrure de cette plaquette est reliée à la masse. Entre la cosse 2 du support de EL41 et la masse, on soude un condensateur de  $10.000 \text{ cm}$ .

Une des extrémités de la self de filtre est reliée à la cosse *f* du relais A tandis que l'autre extrémité de cette self est réunie à la cosse *g* du même relais. Les deux fils qui assurent cette liaison passent par le trou T9. On aura intérêt à les protéger par un souplesse.

Les fils positifs du condensateur de filtrage  $2 \times 16 \mu\text{F}$  sont soudés l'un sur la cosse 3 et l'autre sur la cosse 4 du support de bouchon de HP. La cosse 3 de ce support de bouchon est connectée aussi à la cosse 7 du support de la GZ40.

La cosse 1 du support de la GZ40 est reliée à une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation. La cosse 8 de ce support est réunie à l'autre cosse chauffage valve de cet organe. La cosse 2 du même support est connectée à une des cosses extrêmes

de l'enroulement HT du transformateur et la cosse 6 du support est réunie à l'autre cosse extrême de cet enroulement.

On passe le cordon secteur par le trou T10 et on le noue à l'intérieur du châssis de manière à éviter qu'une traction exercée sur lui arrache les cosses sur lesquelles nous allons le souder. Ces cosses sont : une cosse secteur du transformateur et la cosse libre *p*. Cette cosse *p* est réunie à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre par un brin d'un cordon blindé à deux conducteurs. Le second conducteur de ce cordon réunit la seconde cosse secteur du transformateur à la seconde cosse de l'interrupteur du potentiomètre. Entre la cosse *p* et la masse, on soude un condensateur de  $10.000 \text{ cm}$ . La gaine de ce conducteur est soudée à la masse.

L'indicateur d'accord étant un EM4, son support est du type transcontinental. Prenons donc un tel support. Entre les cosses 3 et 4 (voir fig. 3), on soude une résistance de  $2 \text{ M}\Omega$ . Une résistance de même valeur est placée entre les cosses 4 et 6. Ce support est relié au reste du montage par un cordon à quatre conducteurs. Le conducteur noir est soudé sur la cosse 1 du support, le conducteur rouge sur la cosse 4, le conducteur jaune sur la cosse 5 et le conducteur vert sur la cosse 8. Cette cosse 8 est reliée à la cosse 7.

Si comme nous vous l'avons conseillé plus haut, vous n'avez pas monté le cadran du condensateur variable, il est temps de le mettre en place.

Après quoi, on fixe l'indicateur d'accord EM4 sur le trou du cadran à l'aide de la pince destinée à cet effet. On monte le support transcontinental sur son culot. De cette façon, nous pourrions nous rendre compte facilement qu'elle doit être la longueur du cordon de liaison. On passe ce cordon par le trou T8.

A l'intérieur du châssis, le fil vert est soudé sur la cosse de fixation du relais B. Le fil jaune sur la cosse *e* de ce relais, le fil noir sur la cosse *d* et le fil rouge sur la cosse *a*.

Le cadran est éclairé par deux ampoules dont les supports sont disposés de part et d'autre du cadran. Une des cosses de ces supports est soudée sur la pince de fixation, de manière à être à la masse. L'autre cosse

d'un des supports est reliée à la cosse 1 du support de EM4 et à l'autre cosse du second support d'ampoule d'éclairage.

La liaison entre le HP et le montage est facile à réaliser, on prend un bouchon à quatre broches. Une des cosses du transformateur de modulation est réunie à la cosse 1 du bouchon et l'autre à la cosse 4. On utilise pour cela un cordon à deux conducteurs de longueur suffisante.

Il ne reste plus qu'à réaliser la commande de l'indicateur de gamme. Ce dernier est constitué par un voyant blanc qui tourne devant les indications des gammes portées sur la glace du cadran. Ce voyant est entraîné à l'aide d'une poulie sur laquelle s'enroule un câble commandé par un tambour que l'on fixe sur l'axe du bloc d'accord. Ce travail n'offre aucune difficulté et il ne semble pas nécessaire que nous nous étendions plus avant sur la manière de procéder.

#### Vérification et mise au point.

Avant de passer aux essais, il est sage de vérifier minutieusement le câblage. Après quoi, on met les lampes sur leur support et le cavalier fusible du transformateur dans la position voulue. On vérifie si l'aiguille du cadran est bien calée par rapport au condensateur variable. C'est-à-dire si les lames mobiles étant complètement sorties, l'aiguille est bien en regard de la graduation zéro.

Comme tous nos montages, celui-ci doit fonctionner aussitôt. Les circuits en ont été étudiés avec suffisamment de soin pour ne pas nécessiter de retouche.

Si les résistances et condensateurs utilisés font bien les valeurs que nous avons indiquées, il n'y aura pas lieu d'améliorer le rendement, la sensibilité ou la musicalité, d'essayer d'autres valeurs comme c'est le cas pour une maquette d'étude. A quoi va donc se résoudre la mise au point ? Simplement à la retouche des transformateurs MF, qui bien que déjà accordés par le constructeur subissent toujours un léger dérèglement par suite des capacités parasites introduites par le câblage. Ce travail pourra se faire, soit avec une hétérodyne, soit en réglant le récepteur sur une station et en essayant, par la manœuvre des noyaux de ces organes, d'obtenir le maximum de fermeture des secteurs d'ombre de l'indicateur d'accord.

Lorsque les transformateurs MF sont bien accordés, on passe à l'alignement du bloc d'accord.

On commence par la gamme PO pour laquelle on règle d'abord les trimmers puis ensuite les noyaux. On passe ensuite à la gamme GO en agissant dans le même ordre ; trimmers d'abord et noyaux ensuite. Puis vient le tour des gammes OC2 et OC1.

Les points d'alignement sont les suivants :

Gammes	Trimmers	Noyaux
OC1	21 Mc	12,5 Mc
OC2	10,5 Mc	6,5 Mc
PO	1.400 Kc	574 Kc
GO	263 Kc	163 Kc

La figure 5 montre la disposition des trimmers et noyaux du bloc.

A défaut d'hétérodyne, on prendra des stations voisines de ces fréquences.

Cela fait, notre poste est complètement au point. On pourra alors juger de sa grande sensibilité et de sa musicalité parfaite. La manœuvre du bloc de correction permettra de s'assurer de la grande efficacité de ce dispositif.

A. BARAT.

## LISTE DU MATÉRIEL

nécessaire au montage du R. P. 51-III.

- 1 châssis selon figure 3.
- 1 cadran Star commande centrale et glace 4 gammes.
- 1 condensateur variable 2x360 — 130.
- 1 bloc de bobinage « Compétition ».
- 1 jeu de transformateur MF, 455 Kc.
- 1 bloc correcteur basse fréquence oméga BFI.
- 1 potentiomètre interrupteur 0,5 MΩ.
- 1 inverseur deux positions, deux sections.
- 1 transformateur d'alimentation ex. 350 V 75 mA.
- 1 self de filtrage 1.200 Ω.
- 1 cavalier fusible.
- 5 supports de lampes Rimlock.
- 1 support de lampe transcontinental.
- 1 support 4 broches.
- 1 bouchon de HP.
- 1 condensateur électrochimique 2x16 μF 500 V.
- 1 condensateur électrochimique 8 μF 500 V carton.
- 1 HP aimant permanent 21 cm, 7.000 Ω.
- 3 plaquettes AT, PU et HPS.
- 1 jeu de lampes ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ40, EM4.
- 1 prolongateur d'axe.
- Relais.
- Cosses vis écrou.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé à un et deux conducteurs souples.
- Soudure.
- 2 ampoules de cadran 6,3 V 0,3 A.
- 5 boutons avec feutres.
- 1 cordon secteur avec fiche.

### Résistances :

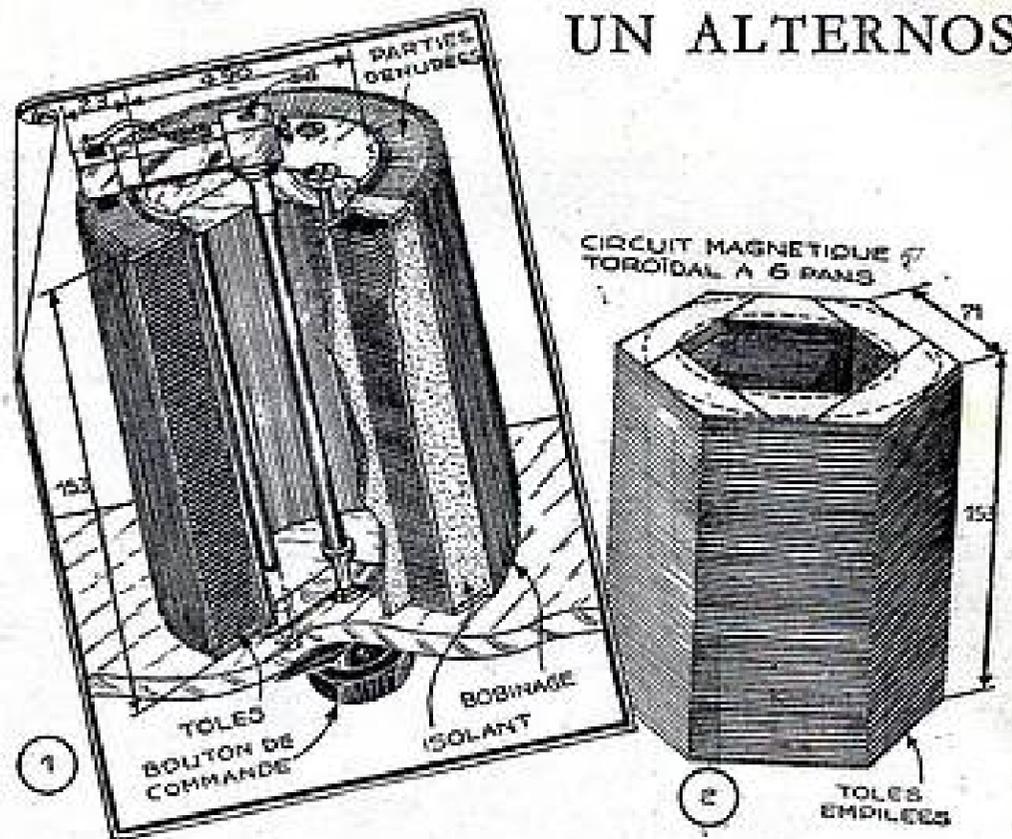
2 2 MΩ 1/4 W.	1 30.000 Ω 1/2 W.
5 1 MΩ 1/4 W.	1 25.000 Ω 1/2 W.
2 50.000 Ω 1/4 W.	1 2.500 Ω 1/2 W.
1 20.000 Ω 1/4 W.	1 300 Ω 1/2 W.
3 100.000 Ω 1/2 W.	1 250 Ω 1/2 W.
1 35.000 Ω 1/2 W.	1 150 Ω 1/2 W.

### Condensateurs :

2 25 μF 50 V.
7 0,1 μF papier.
1 20.000 cm papier.
2 10.000 cm papier.
1 1.000 cm papier.
1 500 cm mica.
1 300 cm mica.
2 200 cm mica.
2 50 cm mica.

## Comment réaliser vous-même

### UN ALTERNOSTAT



Depuis quelques années, les laboratoires radios se sont enrichis d'un accessoire électrique très utile dont l'usage commence à se répandre, il s'agit d'un auto-transformateur dont le bobinage est étalé en une seule couche sur un circuit magnétique de forme toroïdale. La section du circuit magnétique est choisie de façon à obtenir un bobinage de deux à trois spires par volt, ce qui permet la disposition à spires jointives.

Voici les caractéristiques d'un alternostat de modèle courant de 200 W environ.

Les tôles peuvent être découpées en rondelles de 90 mm sur 133 empilées en nombre suffisant pour faire une hauteur de 153 mm. On isole le paquet d'une bande de carton presspahn de 1 mm intérieurement et extérieurement et une rondelle également de carton sera disposée de part et d'autre de la pile de tôles. On bobine à spires

jointives 278 spires de fil de cuivre émaillé, 2 c. coton de 10 à 12/10 avec une prise à 220 spires, 2 flasques isolantes en bois verni seront maintenues en place par 3 liges filetées de diamètre = 4 ou 5 qui serviront également à la fixation de l'appareil sur un panneau ou dans un boîtier approprié (fig. 1).

Au centre, 2 douilles isolées recevront une tige axiale de commande d'un curseur en charbon relié au circuit extérieur d'utilisation. On l'a déjà deviné, la prise 220 spires est reliée à l'un des fils du secteur, l'autre étant branchée à l'origine du bobinage. Le curseur peut glisser sur la totalité des spires dénudées par grattage au papier de verre. Comme il y a 2 spires par volt, on peut ainsi survolter de 25 % ou dévolter de 100 % d'une façon absolument continue spire par spire, c'est-à-dire 1/2 V par 1/2 V.

### UNE DOCUMENTATION SENSATIONNELLE

Sur simple demande accompagnée de la somme de 100 francs en timbres, vous recevrez notre tarif, ainsi que DIX PLANS complets vous permettant, sans aucune difficulté, de réaliser vous-même votre poste avec une certitude absolue de succès, réalisant ainsi : UNE ÉCONOMIE CERTAINE, UN PASSE-TEMPS AGRÉABLE, UNE SOURCE DE REVENUS.



Tous ces montages, ayant fait l'objet d'études approfondies, sont munis des derniers perfectionnements.

Notre organisation est unique sur la place pour la vente des ensembles.

Nous sommes à même de vous fournir toutes les pièces détachées T. S. F., TÉLÉVISION, AMPLIFICATION, APPAREILS DE MESURES, TOURNE-DISQUES, etc., existant à l'heure actuelle, aux prix les plus bas.

Notre service de LAMPES T.S.F. peut également vous fournir tous les types, anciens et modernes, aux prix d'usine.

Le stock immense de marchandises que nous possédons actuellement en magasin nous permet les expéditions à lettre lue.

Notre matériel est absolument garanti. Une simple comparaison de nos prix vous fournira la preuve que nous sommes la maison la moins cher de la place.

Un nouveau service de RENSEIGNEMENTS et RÉALISATIONS, sous la conduite d'ingénieurs spécialisés, est entièrement à votre disposition pour vous fournir tous les renseignements que vous jugerez utile de nous demander.

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE  
160, rue Montmartre à Paris (2<sup>e</sup>).

## VEDOVELLI

La grande maison française de composants électroniques

**TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION**

**SELS INDUCTANCE TRANSPOS B. F.**

Fais modèles pour  
RADIO-RÉCEPTEURS  
AMPLIFICATEURS  
TÉLÉVISION

Matériel pour applications professionnelles  
Fourni par Allen Sarraceni  
Traverse R.T. n° 6, 7  
pour toutes applications électroniques  
jusqu'à 500 V.c.a.

Documentation sur demande

**Ets VEDOVELLI, ROUSSEAU & C<sup>ie</sup>**  
5, Rue JEAN-MACÉ, Suresnes (SEINE) - LON 14-47, 48 & 50

DÉPARTEMENT EXPORTATION :

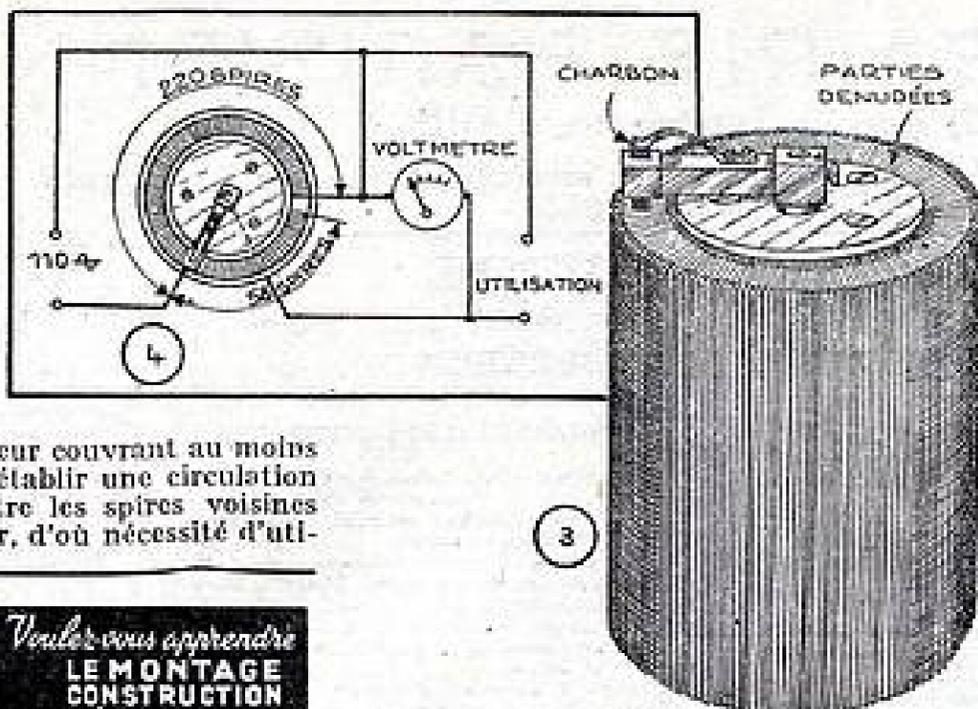
S. I. E. A. M. R. 62, rue de Rome — PARIS-8<sup>e</sup>

Comment réaliser

Un

## ALTERNOSTAT

(Suite de la page 32.)



La surface du curseur couvrant au moins 2 spires, il tend à s'établir une circulation par court-circuit entre les spires voisines réunies par le curseur, d'où nécessité d'utili-

liser du charbon dont la résistance s'oppose à la circulation de ce courant, ce qui est suffisant si l'on se souvient que la tension entre 2 spires voisines est de 0,5 V pour le modèle que nous indiquons. Pour 3 spires par V elle n'est plus que de 0,3 V.

La forme toroidale est évidemment la plus favorable pour ce genre de réalisation, toutefois elle n'est pas obligatoire. On peut adopter la forme 6 pans réalisée (fig. 2) par éléments de bande de tôles réunis de façon à obtenir un circuit dont la section sera identique à celle du tore et la longueur du périmètre extérieur égale à la longueur de la circonférence extérieure du tore.

Pour les autres indications ce qui a été dit pour le tore est valable, le bobinage sera solidement amarré au début et à la fin par un fil de lin fortement fretté et verni, ainsi que tout le bobinage. Attention aux angles vifs, les cartons devront se recouvrir légèrement et en aucun cas les tôles ne devront être à nu; la tige de commande du curseur sera prolongée d'un côté pour recevoir le bouton de commande extérieur et de l'autre le curseur taillé dans du laiton carré de 10 pourvu aux extrémités d'un trou porte charbon et d'un trou d'axe (fig. 3).

Le charbon peut être un charbon de moteur dont la surface frottante a été légèrement diminuée, un ressort à lame fixé par 2 vis métaux exerce une pression sur le charbon, 1 ou 2 ergots limitent le déplacement angulaire du curseur. Mieux qu'un survoltteur ou qu'une résistance, l'alternostat permet de procéder à des essais très étendus en électricité et surtout en radio où il est souvent nécessaire d'adapter la tension du secteur à une valeur intermédiaire pouvant aller de 0 V à plus de 110 V.

L'appareil sera avantageusement complété par un voltmètre alternatif 0 à 220 V, branché aux bornes du circuit d'utilisation. (Fig. 4.)

### Erratum :

Article : Schémas électroniques pour l'utilisation des lampes à éclats brefs :

Dans les schémas B et D le tube EY 51 doit être placé comme 2 X 2 dans le schéma C. Autrement dit, il convient d'inverser les connexions de la partie gauche du circuit aux bornes du condensateur principal. Les lampes à éclat, en effet, sont polarisées et on ne peut inverser leur polarité sans détériorer la lampe. Il convient donc de respecter la bonne liaison électrique cathode et anode.

Nous apprenons que Monsieur CHABOT, Président-Directeur des Établissements DYNA vient d'être promu dans l'ordre de la Légion d'Honneur. Nous lui adressons nos bien vives félicitations.

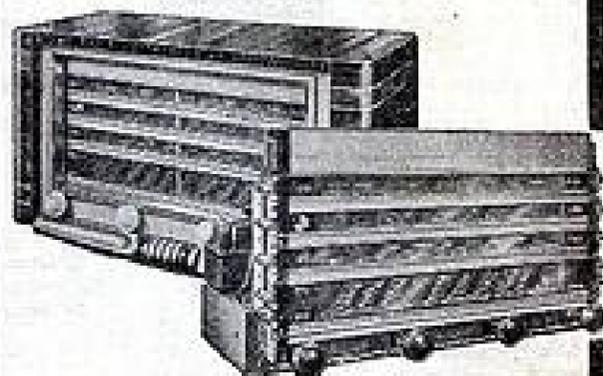
Constructeurs,

Revendeurs!...

Sortez des sentiers battus...

PROPOSEZ A VOS CLIENTS  
LE DERNIER CRI DE LA PRÉSENTATION  
MODERNE !

## LE DÉMULTIPLICATEUR DB 4



4 GLACES SUPERPOSÉES (1 par gamme d'aiguille).  
Éclairage séparé de chaque glace à partir du bloc de bobinages.

NOUS POUVONS VOUS FOURNIR L'ENSEMBLE :

- LE DÉMULTI (dimensions 210x125) avec ses 4 GLACES et C.V. 2x400.
- LE CACHE SPÉCIAL, avec toile métallique perforée.
- LE RAFFLE, découpé spécialement pour haut-parleur elliptique de 16/28 cm.
- LE CHASSIS, réalisé pour ce type de cadran et permettant le montage de récepteurs 8 ou 8 lampes.
- L'ÉBÉNISTERIE de HAUT LUXE dimensions extérieures 60x20x23 cm rigoureusement conforme à la gravure ci-dessus.

Poids de l'ensemble : 10 kilos.

PRIX CONSTRUCTEUR..... 7.600  
FRANCO D'EMBALLAGE.

(Port en plus suivant tarif S. N. C. P.)

PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉ

NOUS SOMMES EN MESURE DE VOUS FOURNIR  
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES afin de vous permettre  
la construction d'un récepteur 8 LAMPES PUSH-  
PULL dont nous tenons le SCHEMA A VOTRE  
DISPOSITION.

UN MODÈLE 6 LAMPES de même présentation est  
actuellement à l'étude.

BLOC SPÉCIAL 4 GAMMES (CC-FO-GO+2 BF)  
avec galète supplémentaire pour éclairage simultané  
des différentes gammes..... 976

TRANSFO D'ALIMENTATION SPÉCIAL 120 mA,  
marque COO1..... 1.510

### TOURNE-DISQUES

Marque « BRAUN » alternatif 110 volts.  
Départ et arrêt automatique. Régulateur à boule.  
Plateau de 30 cm., recouvert de velours. Grand luxe.  
Prix..... 7.080  
LE MÊME avec MOTEUR UNIVERSEL..... 8.280

### CHANGEURS DE DISQUES

Marque « COLLARD »..... 11.400  
« LUKOR »..... 11.980  
« D.E.W. »..... 14.980

TOURNE-DISQUES et CHANGEURS D'IMPORTATION  
GARANTI UN AN

Ces prix s'entendent TAKE A LA PRODUCTION  
INCLUSE (Taxes locale et de transaction 2,80 %  
et PORT EN PLUS.)

ET TOUTE LA PIÈCE DÉTACHÉE...  
TOUTE UNE GAMME D'ENSEMBLES

Documentation générale avec PRIX PROFESSIONNELS  
Contre 60 francs EN TIMBRES.

ATTENTION!... Ne pas omettre de faire figurer sur  
votre correspondance VOTRE CACHET COMMERCIAL.

# S. N. A. R.

SOCIÉTÉ NOUVELLE D'APPROVISIONNEMENT RADIO

11, rue Milton — PARIS-9<sup>e</sup>.

Téléphone : TRUDAINE 18-69 Mètre : M.-D. de Lorette.



COMME  
EN  
AMÉRIQUE  
ET POUR  
LA 1<sup>re</sup> FOIS  
EN EUROPE

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

DONNE A SES ÉLÈVES

1<sup>er</sup> DES COURS :

- 15 leçons techniques très faciles à étudier.
- 15 leçons pratiques, permettant d'apprendre le montage d'appareils de mesures, de radio-contrôleurs, de récepteurs, à 4, 5, 6 et 8 lampes. Construction d'une hétérodyne modulée. Réglage, dépannage et mise au point d'appareils les plus modernes.
- 12 leçons de dépannage professionnel.
- 4 leçons de télévision.
- 4 leçons sur le radar.
- 50 questionnaires auxquels vous répondrez facilement afin d'obtenir le diplôme de MONTEUR-DÉPANNÉUR RADIO-TECHNICIEN, délivré conformément à la loi.

2<sup>o</sup> UN RÉCEPTEUR superhétérodyne ultra-moderne avec lampes et haut-parleur.

3<sup>o</sup> UNE VÉRITABLE HÉTÉRODYNE MODULÉE

4<sup>o</sup> UN APPAREIL DE MESURE

(Radio-dépanneur).

5<sup>o</sup> TOUT L'OUTILLAGE NÉCESSAIRE

préparation radio :

Monsieur-dépanneur, Chef monteur-dépanneur, Sous-ingénieur et ingénieur radio-technicien, Opérateur radio-télégraphiste.

Avant de vous inscrire dans une école pour suivre des cours par correspondance, visitez-la. Vous comprendrez alors les raisons pour lesquelles l'ÉCOLE que vous choisirez sera toujours

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

Par son expérience, par la qualité de ses professeurs, par le matériel didactique dont elle dispose et par le nombre de ses élèves

L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

est la PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

PAR CORRESPONDANCE

Demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite.

Autres préparations : AVIATION, AUTOMOBILE, DESSIN INDUSTRIEL

## ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS VII<sup>e</sup>

**POURQUOI ACHETER UN FER A SOUDER ?**

Il vous sera possible de le fabriquer vous-même en lisant notre brochure :

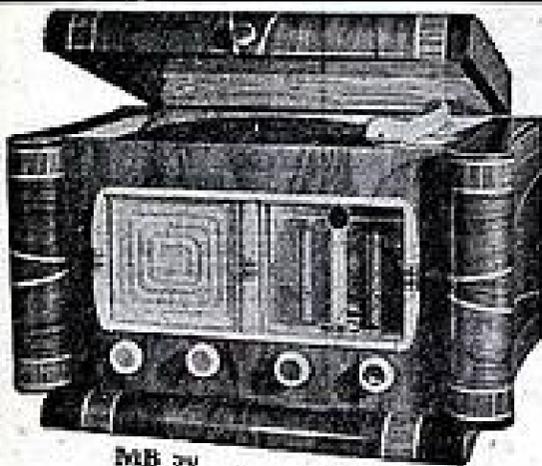
**LES FERS A SOUDER**

à l'électricité, au gaz, etc... 10 modèles différents faciles à construire, réunis par J. KAPHE.

**PRIX : 35 francs**

**COLLECTION :** les sélections de Système D

Ajoutez la somme de 5 francs pour frais d'expédition à votre mandat ou chèque postal (C.C.P. 253-10), adressé à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, PARIS-X\*. Commandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (EXCLUSIVITÉ HACHETTE)



**MB 30**

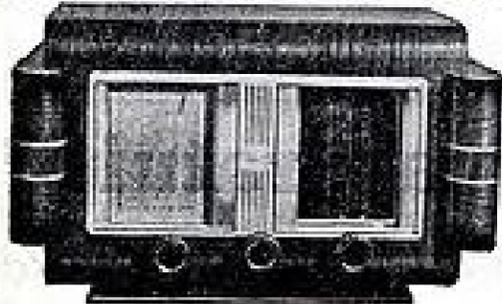
Combiné radio-phon.

Super 6 lampes Rimlock (ECH43-EF41-EAF43-EL41-GZ40-BAF7) bobinages Oméga 4 gammes dont 1 OC étalée plus PU. Contre-réaction. Réglage de tonalité. HP Musicalpha 17 cm. Transfo Deri. Cadran STAR miroir, nouv. plan. Boutons miroir. Tourne-disque alternatif, 60 pcr., 110-220 volts.

(Dimensions : 53 x 32 x 22)

Prêt à câbler avec ébénis, sans lampes. **17.500**

Prêt à câbler avec ébénis, et lampes **19.850**

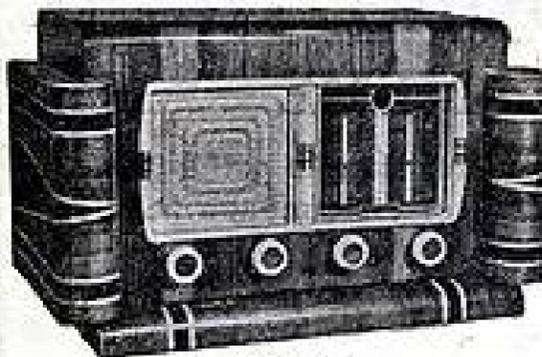


**MB 50**

Super 5 lampes Rimlock (UCH42-UF41-UAF42-UL41-UY41). Tous courants. Bobinages Oméga 3 gammes plus PU. Contre-réaction. HP 12 cm. Musicalpha. Sol 200 Ω. Cadran STAR miroir, nouv. plan. Boutons miroir. (Dimensions : 33 x 19 x 15)

Prêt à câbler avec ébénis, sans lampes. **6.600**

Prêt à câbler avec ébénis, et lampes **8.700**



**MB 55**

Mêmes caractéristiques que le MB 50. Prêt à câbler avec ébénis, sans lampes. **8.675**

Prêt à câbler avec ébénis, et lampes **11.500**

(Dimensions : 52 x 27 x 22)

Cassinoe complet N° 13 (Timbre pour réponse).

**TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO**

Condensateurs, potentiomètres, Lampes, résistances — Outillage professionnel — Appareils de mesures grandes marques.

Plans de câblage à la commande.

**EXPÉDITIONS** (contre remboursement ou mandat à la commande, taxes, port, emballage en sus).

**MABEL-RADIO**

24, rue Pierre-Semard, PARIS (9<sup>e</sup>).

Tel : TRU. 68-39. C.C.P. Paris 3245-25.

Mémo : Poissonnière et Cadet.

**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° Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

2° 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° S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● M. A.-C. J., nous pose les questions suivantes :

1° Relations entre microfarad, picofarad et cm.

2° Relations entre fréquence, mégacycle et longueur d'ondes.

3° Que signifie « décibel »

4° Valeurs des capacités qu'il faut sur un réseau pour éliminer les parasites provenant d'un moteur monophasé 200 V de 1/3 P et de 1/2 P.

5° Nous demandons de publier le schéma d'un redresseur à une lampe 6A 10V pour la recharge des batteries d'auto.

Le picofarad correspond à la millionième partie du microfarad.

Le cm correspond approximativement au picofarad.

La fréquence d'un courant alternatif est le nombre de fois que ce courant change de sens une seconde.

Supposons un courant alternatif qui part de la valeur 0 passe par une valeur maximum dans un sens, revient à 0, passe par une valeur maximum dans l'autre sens, et revient à 0, la fréquence de ce courant est le nombre de fois par seconde que ce courant aura subi cette variation.

La variation que nous venons d'indiquer s'appelle la période ou le cycle du courant.

Le mégacycle est une unité de fréquence. C'est la fréquence d'un courant qui effectuerait en une seconde un million de variations telles que celles que nous venons d'indiquer, soit un million de cycles à la seconde.

La longueur d'ondes est la distance parcourue par une onde pendant un cycle.

Le « décibel » est une unité de transmission. C'est la dixième partie du bel.

On dit que deux puissances diffèrent de N bels lorsqu'elles sont dans le rapport de 10<sup>N</sup>.

En d'autres termes, deux puissances P1 et P2 diffèrent d'un nombre N de bels donné par la

$$P1$$

$$\text{relation } N = \log \frac{P1}{P2}$$

$$P2$$

Les valeurs des capacités pour un filtre de moteur électrique sont 0,1 mF.

Nous pensons donner prochainement le schéma que vous nous demandez.

● M. J. R., à Paris, nous demande les renseignements suivants :

Pourquoi est-il nécessaire de réaligner ou d'aligner maintenant les transfo MF sur une fréquence différente de 572 Kels. Quelle fréquence alors adopter ? Existe-t-il des transfo MF sur cette nouvelle fréquence de conversion.

Peut-on aligner sur une fréquence différente un transfo MF prévu pour 472 Kels sans nuire à la sensibilité ou sélectivité du récepteur.

Le réalignement des circuits MF est rendu nécessaire par la mise en application du plan de Copenhague. En effet, d'après ce plan, on a attribué à Radio-Luxembourg, dans la gamme des GO la fréquence de 236 Kels ; or, l'harmonique 2 de cette fréquence est 472 Kels, précisément, la fréquence adoptée pour le réglage des transformateurs à fréquence intermédiaire. Radio-Luxembourg ne s'est pas encore réglé sur cette fréquence, mais cela devra se produire tôt ou tard, et le résultat se traduira par un sifflement sur tous les réglages de la gamme PO.

En conséquence, pour éviter cet ennui, on retouche le réglage prévu pour 472 Kels en le déplaçant soit en dessous, soit plutôt au-dessus de cette fréquence, et l'on a choisi 480 Kels.

Les fabricants de bobinages vendent des MF prévues pour 480 Kels. Il est certain que le rendement des antennes MF calculées pour 472 Kels, n'est pas amélioré par cette modification de réglage et que la causalité s'en ressent.

● M. G.-L. P., « La Bordière », Pondroux-aules (Nantes), désire calculer un étage préamplificateur, équipé d'une pentode attaquée par un micro, soit dynamique, soit cristallin. Partant d'un tube donné, M. G.-L. P., voudrait savoir la façon de calculer la résistance d'écran et le gain de cet étage, de manière à ne pas saturer l'étage suivant.

Pour effectuer les calculs que vous désirez, il faut procéder de la façon suivante :

Vous connaissez le signal que peut supporter la première lampe de l'amplificateur, vous devez également connaître la valeur du signal fourni par le micro. Il faut donc que le signal fourni par le micro soit multiplié par un certain nombre qui sera le gain de l'étage et que l'on trouve aisément en divisant la valeur du signal nécessaire à l'attaque de la première lampe de l'amplificateur par celui fourni par le micro.

La relation entre ce gain et la résistance de charge de la lampe est donnée par la formule :

$$G = N.K. \frac{R}{R + r}$$

Dans cette formule, N est le rapport de transformation du transformateur de ligne.

K = coefficient de l'amplification de la lampe.

R = résistance de charge.

r = la résistance interne de la lampe

d'où on peut tirer la valeur de R.

R = G / (NK - G).

Lorsqu'on a la valeur de la résistance de charge, on la porte sur le réseau de courbe Ip Vp comme nous vous l'indiquons sur la figure ci-jointe.

V représente la haute tension appliquée à la lampe et I le rapport de cette tension par la valeur de la résistance de charge.

Vous voyez que la droite qui représente la résistance de charge coupe la courbe caractéristique relative à des tensions de polarisation différentes. Vous choisissez la tension de polarisation indiquée par le constructeur de la lampe et son intersection avec la droite de charge sur les axes Vp et Ip détermine des valeurs V1 et I1 qui vous indiquent la tension existant sur la plaque et l'intensité du courant plaque.

La valeur de la tension écran doit être de l'ordre de la moitié de la tension plaque, c'est-à-dire de V1.

Il vous est facile alors de calculer la valeur de la résistance d'écran en divisant la valeur de la tension écran que vous venez de trouver par l'intensité de courant écran.

Une simple réponse ne nous permet pas de vous donner un exemple numérique. D'autre part, nous pensons que ces calculs nécessitent une certaine habitude de la part de celui qui les exécute. Aussi, nous pensons que vous aurez tout intérêt à vous reporter aux valeurs des résistances plaque et écran indiquées sur le constructeur de la lampe.

● M. S., Paris (6<sup>e</sup>), 1<sup>er</sup> reçoit constamment sur son récepteur 8 lampes du morse en PO. Il a monté sans résultat un filtre anti-morse qu'il a mis entre antenne et cadre. 2<sup>e</sup> Sur un récepteur de Paris marque Artex 4 gammes, équipé avec des lampes 6AF7, 6J8, 6AF7, il reçoit une quantité de parasites. M. S. voudrait procéder un récepteur de qualité. Il nous demande de le conseiller.

1<sup>er</sup> Le morse que vous entendez sur la gamme PO est du, à notre avis, à une station émettant en télégraphie à proximité de votre domicile. Il n'y a malheureusement rien à faire pour remédier à cet état de chose. Les filtres anti-morse comme celui que vous avez tenté d'utiliser sans résultat n'éliminent que les perturbations sur une fréquence voisine de celle d'accord des transformateurs MF (472 Kels).

2<sup>e</sup> Le fait de recevoir plus de parasites avec votre second montage et d'avoir une sélectivité moins bonne malgré la puissance de l'étage HF, nous porte à croire que l'alignement de vos circuits n'est pas correct.

Avec un appareil possédant un étage HF, si on veut procéder à un alignement parfait, il faut presque nécessairement utiliser une hétérodyne. Nous vous conseillons donc de revoir ou de faire revoir l'alignement de vos circuits.

Le bloc Artex que vous nous signalez est excellent et doit vous donner plus de sélectivité qu'un bloc normal.

Nous ne vous conseillons pas l'utilisation de deux étages MF, ce qui augmenterait anormalement le souffle.

3<sup>e</sup> Le schéma doublé BF que vous nous soumettez, est susceptible de vous donner une puissance de l'ordre d'une quinzaine de watts modulée alors qu'un push-pull de 6V6 ne vous donnerait que 8 watts.

Un haut-parleur Audax 25 cm conviendrait parfaitement.

Nous vous signalons que, pour un push-pull de 6L6, l'impédance du transformateur de sortie doit être de 6.000 ohms de plaque à plaque.

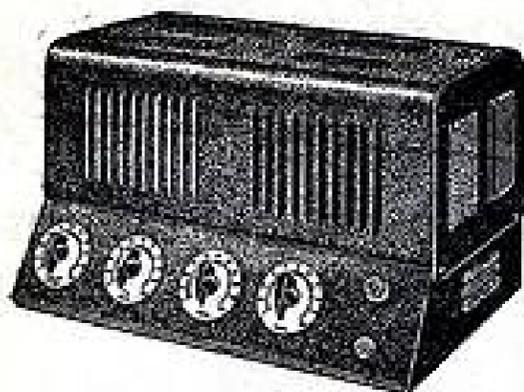
Un circuit-contre-réaction réduirait la distortion. Néanmoins, étant donné que vous utilisez un transformateur de liaison, nous ne vous conseillons guère d'adapter un tel circuit qui, par suite de déphasage due au transformateur, pourrait vous provoquer des accrochages.

4<sup>e</sup> Il est vraisemblable que la baisse de puissance de votre pick-up soit due à une désaimantation de l'aimant. Peut-être pourriez-vous faire réaimanter cette pièce en vous adressant à : Radio M. J.

Vous pouvez également essayer de placer entre le pick-up et le récepteur un transformateur BF, rapport 1/3 ou 1/5.

**BON-RÉPONSE DE Radio-Plans**

## AMPLIFICATEURS



NOUS POUVONS VOUS FOURNIR TOUS LES TYPES D'AMPLIFICATEURS JUSQU'A 60 WATTS, AVEC OU SANS PRÉAMPLI

### EN AFFAIRE

MODÈLE 30 WATTS Impédances 3, 5, 8, 10, 50, 200, 500 ohms. Lampes utilisées : 6J2, 6CS, 6F8, 6L8, 6L6, 6Z3. Valeur 59.000 Prix..... 25.000

SUR DEMANDE : Nos amplificateurs peuvent fonctionner sur SECTEUR et BATTERIE, particulièrement intéressant pour les installations sur voiture. Supplément pour CONVERTISSEUR : 12 volts..... 11.900

MAGNIFIQUE COFFRET AMPLI-TOURNE-DISQUES pour concertation comprenant un ensemble tourne-disques alternatif, équipé avec un bras pièce, régulateur de vitesse, arrêt automatique, amplificateur grande puissance. Ensemble monté dans un coffret chêne verni. Dimensions : 390x355x220..... 15.500

### MALLETTE AMPLI PORTABLE

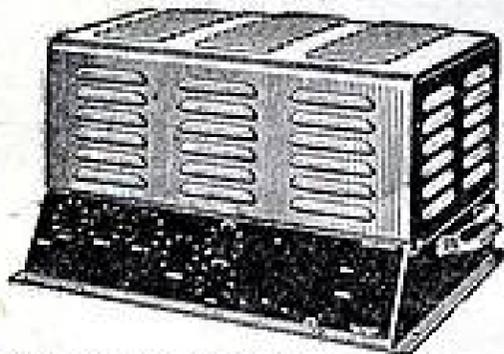
SUPERBE MALLETTE Ampli, tourne-disques, Haut-parleur A.P., séparé. Moteur tourne-disques. Synchrones. Bras pièce léger. Puissance et haute fidélité. Encombrement total : 52x38x18. Avec poignée. Prix..... 16.900



### MALLETTE AMPLIFICATEUR nue

Bois gainé pégyanoid avec emplacement ampli et tourne-disques, couvercle démontable pour haut-parleur. Poignée et coins de protection. Encombrement 52x38x18. Prix..... 3.900

### COFFRETS POUR AMPLIFICATEURS

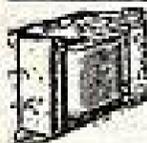


COFFRET AMPLIFICATEUR série petite comportant un bâti inférieur formant châssis surmonté d'un capot facilement démontable et protégeant efficacement les éléments du châssis.

Le bâti inférieur comporte deux poignées latérales pour faciliter la manipulation. Une des grandes faces latérales inclinées à 60° comporte une plaque gravée avec trous pour les boutons de commandes et fiches de branchement. Encombrement total du coffret 400% de long + les poignées 270% de large et 335% de haut. Livré avec plaques avant avec indications et graduations... 1.900

Qualité incomparable, robuste et d'une fabrication très soignée. MODÈLE PICK-UP. Utilisation d'un amplificateur de 25 watts et moteur tourne-disques. Encombrement : dimensions extérieures : Longueur 395. Largeur 310. Hauteur 375. Muni d'un couvercle avec charnières et fermeture, ainsi que deux poignées nickelées pour le transport..... 5.500

MODELE POUR AMPLIFICATEUR 25 watts. Dimensions : Longueur 390. Largeur 225. Hauteur 200%. 3.200



### AUTO-TRANSFOS

Type T2, 2VS, 4V, 6V3, permet le remplacement d'une ou deux lampes anciennes par une ou deux lampes modernes. Dimensions 47x40x40. 210

## AMPOULES DE CADRANS



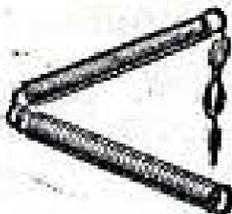
TYPE : 2VS, 27 4VS 27 6V3 27 7 V..... 27



TYPE : 110 volts 10 W.... 110

ANTENNE RESSORT SIMPLE MÉTAL ARGENTÉ. 35

ANTENNE RESSORT métal doré. Boîte livrée avec clous de fixation et descente..... 50



ANTENNE RESSORT métal doré grand modèle en bois. Livré avec clous de fixation et descente avec fiche banana. Prix..... 75



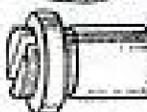
### ANTENNE D'UN GRAND RENDEMENT

« LA DISCRÈTE ». Livré en boîte avec fiche, clous et ants de fixation. Article recommandé..... 105

ANTENNE POUR POSTE VOITURE télescopique avec embouts fixation. Modèle 2 brins, longueur ouverte 1 m. 80. Prix..... 1.245



ACCESSOIRES POUR ANTENNES Isolateurs dite « Noix » en porcelaine avec passage pour fil. Les 4..... 80



CLOUS ISOLANTS pour antennes intérieures, corps galalith avec fixation du fil et pointe acier. Article supérieur. Les 6..... 110



ABaisseur DE TENSION. Modèle blindé avec broches mâles pour le secteur et broches femelles pour le poste. Modèle pour 4 lampes européennes 220 volts 110 volts 200 mil..... 180  
Modèle pour 6 lampes américaines 220 volts, 110 volts, 200 mil..... 180  
Modèle pour réduire le secteur 130 volts en 110 volts. Prix..... 180



Condensateurs ajustables sur stéatite H.F. indiqués pour l'alignement des circuits des postes toutes ondes, capacité de 2 à 50 cm. Prix par 10..... 300



CONDENSATEURS ajustables à air PHILIPS recommandés pour les circuits à fort coefficient de surtension. Le réglage s'effectue en vissant ou en dévissant un écrou. Faible encombrement. Capacité minimum 3 pf. Maximum 30 pf. Par 10..... 500



FICHES BANANES fabrication soignée. Laiton percé, vis de fixation par 10..... 90

PROLONGATEUR pour fiche banana. Prix avec vis de fixation par 10..... 90



### ANTENNE STYLO

Pratique, élégante, indispensable à tous. Un simple geste et l'antenne se développe jusqu'à 7 m, se replie à volonté dans son tube pour être remise en poche. D'un rendement incomparable..... 270

### UNE BONNE PETITE AFFAIRE PETIT MOTEUR ÉLECTRIQUE ALTERNATIF SYNCHRONÉ

ABSOLUMENT SILENCIEUX, COMPREND UN MOTEUR NICKELÉ supportant une lige munie de deux branches acier nickelé pouvant supporter accessoires publicitaires, usage domestique comme chasse-mouches, et divers autres emplois. Dimensions du moteur : diamètre 120 mm hauteur 75 cm. Dimensions des lises : long. 40, larg. 61. Cet ensemble est livré avec ses accessoires. Valeur 2.500 fr. Sacrifé..... 1.500

## ANTI-PARASITES

ANTIPARASITES pour petits moteurs munis d'un collier de fixation. Les 4..... 200



ANTIPARASITE blindé pour petit moteur « Parox », isolement 1.500 volts. Recommandé : chaînes, moteur machine à coudre. Prix..... 295



ANTIPARASITES pour moteur de voiture, modèle pipe se fixant sur les bougies. Les 4..... 550

### PLUS DE PARASITE

Supprime l'emploi de la terre et de l'antenne. Améliore la réception.

S E N S I B I L I T É



PREX  
4.500

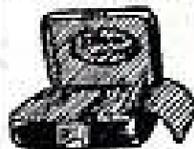
S E L E C T I V I T É

CADRE ANTIPARASITES, coffret métallique givré alimentation secteur alternatif, muni d'un dispositif pour permettre une parfaite orientation.

### AIGUILLES

AIGUILLES PERMANENTES pour pick-up, importation U. S. A. 5.000 auditions, article recommandé. L'aiguille. Prix..... 290

Aiguilles permanentes pour tourne-disques Pathé Marconi, 2.000 auditions, spéciales. Qualité supérieure... 320



Boîte aiguilles pour phono et pick-up qualité extra. La boîte de 200 aiguilles..... 125

## ANTI-PARASITES



### LE FILTRE SECTEUR « ÉLAN »

Interdit aux parasites venant du réseau la route de votre récepteur. Vous procurera ainsi des auditions claires et puissantes. Encombrement réduit (75x53x40) avec pattes de fixation..... 550

## SUPPRESSION DES PARASITES SANS DIMINUTION DE PUISSANCE



CE SUPERBE CADRE ANTI-PARASITE VOUS PERMETTRA D'ENTENDRE AVEC PURETÉ TOUTS VOS POSTES PRÉFÉRÉS.

Sur grandes cordes : Luxembourg Droitwich et sur petites cordes toute la gamme des émetteurs français et étrangers. Élimine les brouillages et augmente la sélectivité. Dimensions 22x18..... 1.250



# Une Economie certaine un passe-temps agréable une source de revenus!

VOTRE INTERÊT EST DE VOUS ADRESSER A UNE MAISON SPÉCIALISÉE  
Notre ORGANISATION est UNIQUE sur la PLACE pour la VENTE des ENSEMBLES

SANS AUCUNE DIFFICULTÉ AVEC L'AIDE  
DE NOS PLANS RÉALISEZ VOUS-MÊME VOS  
POSTES AVEC LA CERTITUDE DU SUCCÈS

DEMANDEZ SANS TARDER DEVIS-SCHÉMA, PLANS DE CABLAGE ABSOLUMENT COMPLETS VOUS PERMETTANT  
LA CONSTRUCTION FACILE DE CES MODÈLES AVEC UNE FACILITÉ QUI VOUS ÉTONNERA. SUCCÈS GARANTI.  
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES ÉQUIPANT NOS POSTES SONT DE GRANDES MARQUES ET DE PREMIÈRE QUALITÉ.  
DE PLUS CES ENSEMBLES SONT DIVISIBLES. AVANTAGE VOUS PERMETTANT D'UTILISER DES PIÈCES  
DÉJÀ EN VOTRE POSSESSION D'OU UNE ÉCONOMIE APPRÉCIABLE.

## LE 3834 ATC

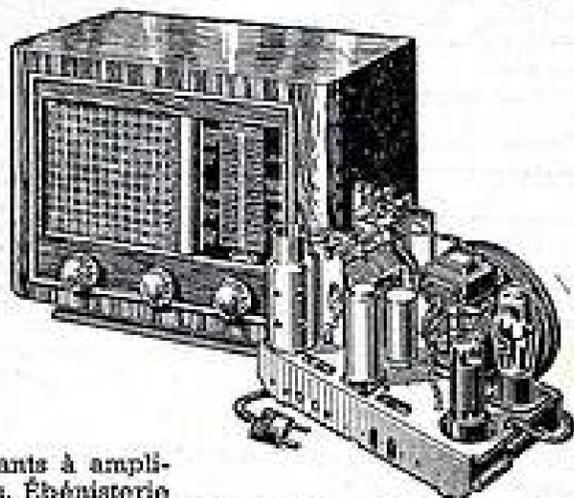
LE RECORD  
DES VENTES

10.000 APPAREILS MONTÉS PAR NOS CLIENTS  
POSTE HAUTE FRÉQUENCE, 4 LAMPES  
D'UN PRIX DE REVIENT VRAIMENT ÉCONOMIQUE

DEVIS :

« 3834 ATC » Tous courants à amplification directe : 3 lampes. Ébénisterie non vernie. Dimensions 270 x 160 x 200, avec baffs, tissus, châssis.	560
1 cadran avec glace et CV.	625
1 bobinage AD. 47.	550
1 haut-parleur.	290
1 jeu de lampes (6L7, 6J5, 2SL6, 25Z5) indivisible.	1.900
Pièces détachées diverses.	857
<b>TOTAL.....</b>	<b>5.282</b>

Le même modèle lampes « Rimlock » supplément 500 francs.

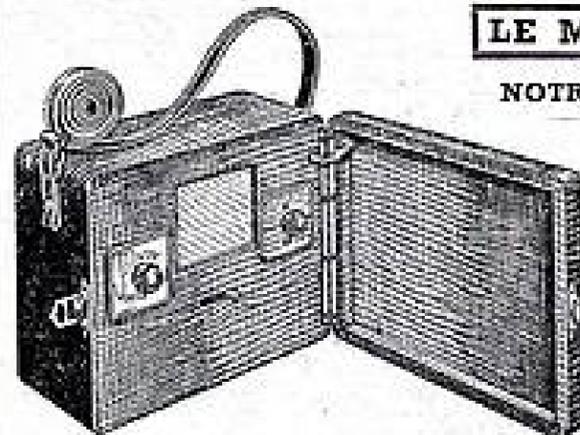


## LE MINI-VACANCES

NOTRE GRAND SUCCÈS

Voici le printemps, c'est le moment de monter vous-même ce poste portable Super-Batterie 4 lampes d'un prix de revient très intéressant.

DEVIS :



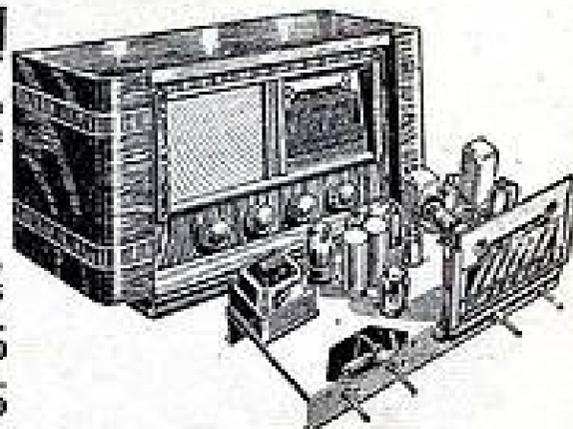
Coffret gainé, bandoulière.	1.270
Ensemble pièces détachées.	2.802
4 lampes IR5, IT4, ISS, 354.	2.400
Haut-parleur.	1.470
Piles 1V5, 63 V.	420
<b>TOTAL.....</b>	<b>8.362</b>

## LE 3548 E

Récepteur 6 lampes + la valve et l'indicateur d'accord cathodique.

DEVIS :

1 ébénisterie avec cache et châssis.	4.275
1 cadran, 4 g. avec C.V. et bobinages.	2.950
1 H.P., 24 cm. excitation. Prix.	1.200
1 jeu de lampes indivisible (1883, EL3, EL3, EF9, EF9, EBF2, ECH3, 6G5).	3.500
Pièces diverses.	2.573
<b>TOTAL.....</b>	<b>14.498</b>

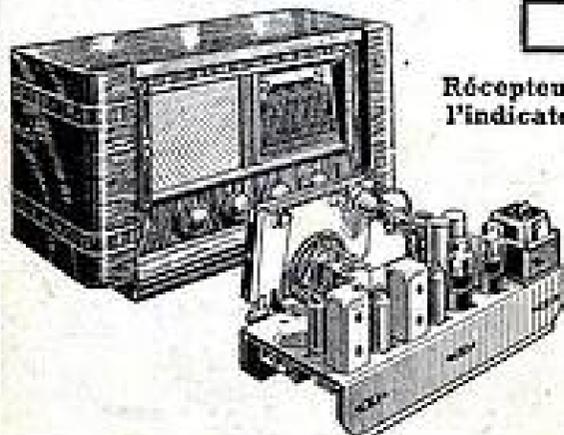


## LE 3484 A

Récepteur alternatif 6 l. + valve et l'indicateur d'accord cathodique.

DEVIS

1 ébénisterie avec cache et châssis.	4.370
1 cadran, 4 gammes avec C.V. et bobinages.	3.080
1 H.P., 24 c. excit.	1.350
1 jeu de lampes indivisible (5Y3GB, 26V6, 6CS, 6Q7, 6H8, 6E3, 6CS) 4.600	
Pièces diverses.	2.278
<b>TOTAL.....</b>	<b>15.658</b>

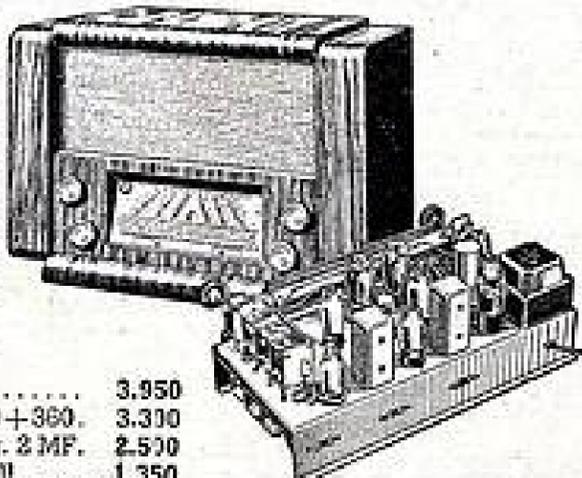


## ELAN 3049 A

9 LAMPES, 4 GAMMES avec HF ET PUSH-PULL Récepteur alternatif de luxe. Musicalité aussi bonne que sensibilité en raison de son rendement acoustique et de son correcteur de timbre.

DEVIS :

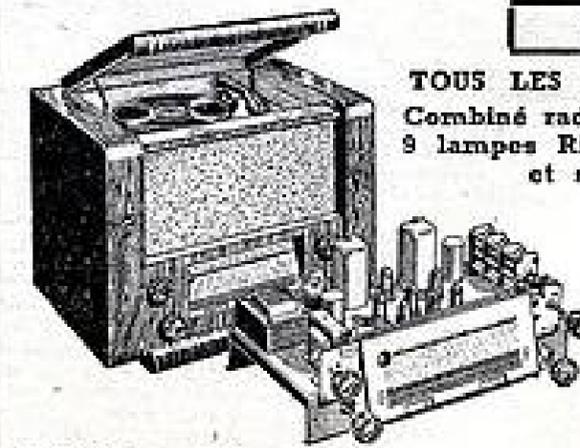
1 ébénisterie, châssis.	3.950
1 cadran avec C.V. 3 x 130 + 360.	3.300
1 jeu de bobinages HF, 4 g. 2 MF.	2.500
1 H.P. excitation, push-pull.	1.350
1 jeu de lampes indiv. (ECH3, 26M7, 6H8, 6CS, 26V6, 6G5, 5Y3GB).	4.600
Pièces diverses.	3.435
<b>TOTAL.....</b>	<b>19.135</b>



## R. P. 125

TOUS LES PERFECTIONNEMENTS  
Combiné radio-phon de grand luxe, 9 lampes Rimlock, haute fréquence et sortie push-pull.

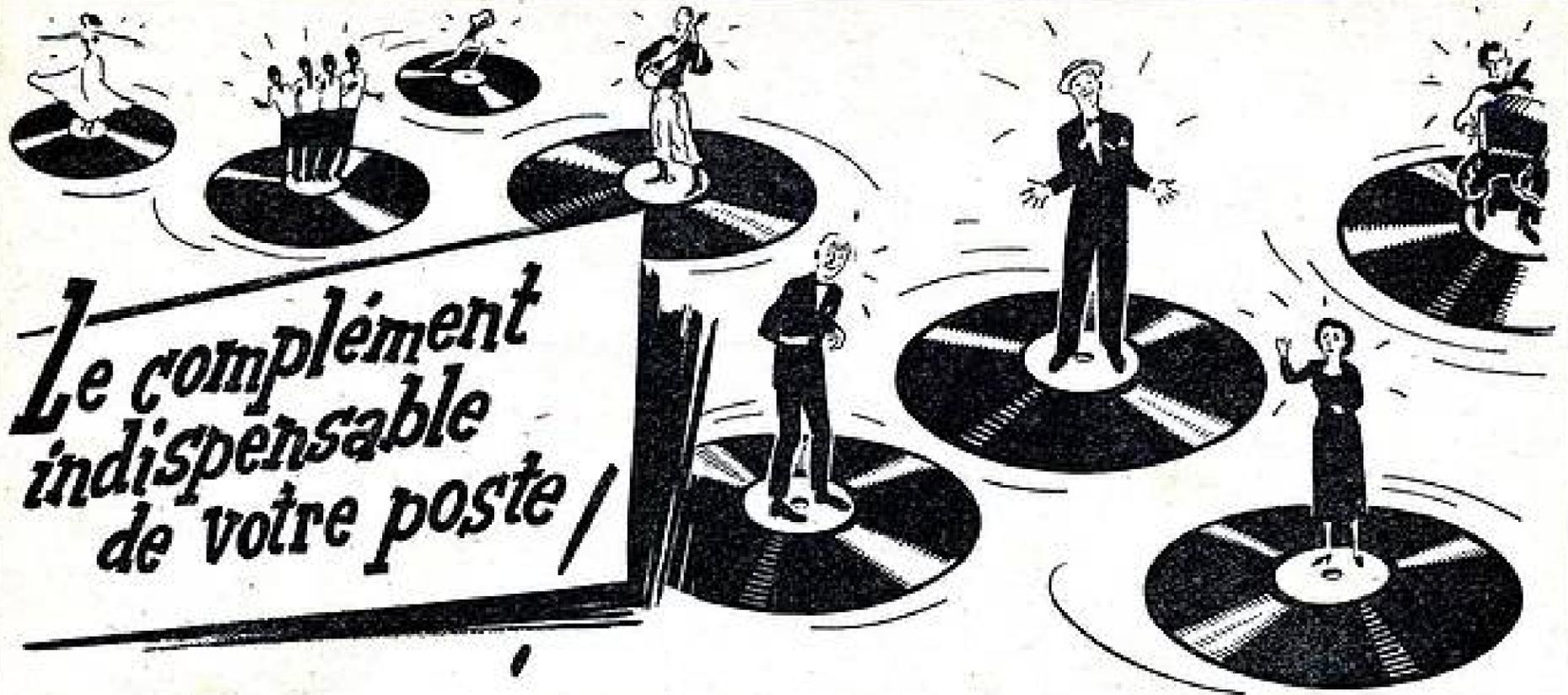
1 ébénisterie combinée radio-phon avec châssis.
 6.080 || 1 ensemble cadran avec glace et C.V. 3 x 130 + 360. | 3.350 |
| 1 bloc Supersonic compétition F.H.F. 1 jeu de 2 MF. 458 Kc. | 3.170 |



1 H.P. 21 cm. P.P.	1.290
1 jeu de lampes indivisible : 2EP-41, EAF-42, 2EL-41, ECH-42, 1EM-4.	4.100
1 1883.	4.100
1 ensemble tourne-disques.	4.950
Pièces diverses.	5.064
<b>Total.....</b>	<b>28.094</b>

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre PARIS-2<sup>e</sup>. (Métro BOURSE)

(Suite page ci-contre.) →



**Le complément  
indispensable  
de votre poste**

**AU PRIX DEMANDÉ, UN VÉRITABLE CADEAU  
QUE SEULS, NOUS POUVONS OFFRIR A NOTRE CLIENTÈLE  
MAIS ATTENTION ! QUANTITÉ LIMITÉE  
PASSEZ VOTRE COMMANDE AUJOURD'HUI MÊME**



— DEUX MODÈLES : UN MÊME PRIX —

VALEUR RÉELLE : 19.500

PRIX SANS CONCURRENCE...

**11.900**



CHANGEUR DE DISQUES

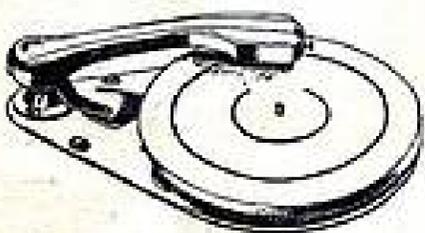
**PATHÉ-MARCONI**

" LA VOIX DE SON MAÎTRE "

CHANGEUR DE DISQUES TYPE C.D. 11 permet la lecture successive de 10 disques quelconques mélangés de 25 ou de 30 cm., avec possibilité de rejeter ou de répéter un disque quelconque. Il peut être utilisé en tourne-disques simple. Il est équipé d'un moteur synchrone type Mélodyne VIII, ce qui supprime tout dispositif de réglage de vitesse.

CHANGEUR DE DISQUES TYPE C.D. 12 permet la lecture successive de 10 disques quelconques mélangés (25 cm. et de 30 cm.). Il peut aussi être utilisé en tourne-disques simple. Il est équipé d'un moteur synchrone à auto-démarrage, ce qui supprime tout dispositif de réglage de vitesse.

**LE PLUS GRAND CHOIX D'ENSEMBLES TOURNE-DISQUES  
AINSI QUE DE MOTEURS ET PICK-UP SÉPARÉS**



Ensemble tourne-disques magnétique " TRIUMPH "..... 4.500

Ensemble tourne-disques piézo " TRIUMPH "..... 5.500

Ensemble tourne-disques magnétique " PAILLARD "..... 7.500

Ensemble tourne-disques magnétique "PATHÉ-MARCONI"... 9.300

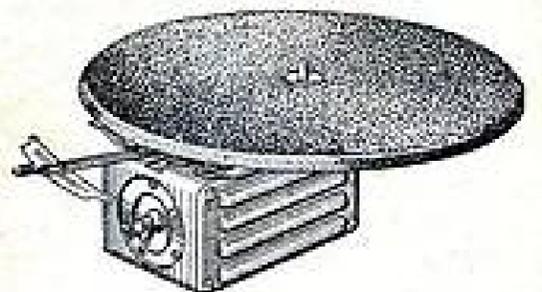


**BRAS PICK-UP MAGNÉTIQUE**

Matière moulée. Fabrication très soignée. Présentation moderne. Très léger. Mouvement sur axes très précis. Fixation de l'aiguille par vis indérégable.

Fourni avec câble blindée pour le branchement.

Longueur 25 cm. ; largeur 3,5 cm.  
Haute fidélité..... 1.200



**MOTEUR TOURNE-DISQUES**

Type professionnel monophasé 50 périodes. 110 x 220 v. alternatif. Conçu et réalisé pour un service intensif et de longue durée. Bobinages cuivre de première qualité. Régulateur de vitesse. Avec plateau de 30 cm.

Valeur : 4.500      Prix : **3.200**

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre (Face rue Saint-Marc).

(Suite au verso.) →

