

# radio plans

XXII<sup>e</sup> ANNÉE  
PARAIT LE 1<sup>er</sup> DE CHAQUE MOIS  
N° 91 — MAI 1955

60 francs

Dans ce numéro :

Savez-vous  
ce qu'est le ferroxcube ?

★

Boîte d'alimentation secteur

★

Premières vérifications  
sur un récepteur de télévision

★

Un amplificateur micro-phono  
à lampes doubles  
etc..., etc...

ET

**LES PLANS**  
EN VRAIE GRANDEUR  
d'un poste à pile

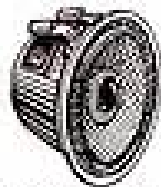
ET DE CET...

AU SERVICE DE L'AMATEUR  
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION



...Electrophone moderne  
équipé  
d'une platine 3 vitesses et  
changeur de disques 45 tours

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



## H.P. SUBMINIATURE U.S.A. « GALVIN »

Dynamique, impédance 3,5 ohms. Convient pour poste à piles. Lampes 351, 3A4, 3V4, etc... Convient également comme microphone de haute fidélité.

Diamètre 63 mm **1.660**  
Prix.....

TRANSFO de HP (spécifier le type de lampe)..... **380**  
TRANSFO DE MICROPHONE..... **375**

## H.P. SUBMINIATURE, Made in England « GENERAL ELECTRIC »

Impédance 60 ohms. Convient pour poste à pile. Lampes 351, 3A4, 3V4, etc... Convient également comme microphone haute fidélité.

Diam. 45 mm **750**  
TRANSFO DE MICROPHONE..... **375**



## CHASSIS U.S.A. POUR AMPLI

castré au bichromaté, empêchant toute trace de rouille. Comporte 15 trous pour supports de lampe et 10 supports ceux incorporés, isolément à base d'alumine (qualité supérieure au support standard). Épaisseur de la tôle : 3 mm. Longueur : 600 mm, largeur : 300 mm, hauteur : 150 mm **900**

## CONTROLEUR D'INTENSITÉ

comprendant :  
1 coffret avec ampèremètre, 2 lectures avec shunt, 1<sup>re</sup> lecture : 0 à 25 amp., 2<sup>e</sup> lecture : 10 à 75 amp. Possibilité d'ajouter un shunt supplémentaire pour lecture supérieure.  
1 place à mâchoires pour mesurer l'intensité passant dans les câbles.

Indispensable aux radio-électriciens. Valeur : 12.000. **3.950**  
Prix.....

**FICHES MALES ET FEMELLES**  
subminiature, bipolaires, avec guide évitant toute erreur de branchement. Convient pour appareils de surdité, appareils professionnels, etc. La paire..... **150**

## APPAREILS DE MESURES

### IMPORTANT !! RÉPARATION

d'appareils de mesures de toutes marques : CHAUVIN-ARNOUX, METRIX, GUERILLON, SIGOINT, etc...

Réparations garanties. Délai : 8 à 15 jours.

### — SHUNTS - RÉISTANCES —

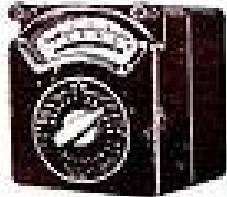
étalonnés à 0,5 % sur commande. Délai de livraison : 8 jours.

Paiement : 50 % à la commande, solde c. rembour.

## CONTROLEUR UNIVERSEL « SIEMENS »

### TYPE PROFESSIONNEL

alternatif et continu 2 échelles alternatif 1 V 5 à 600 V en 5 positions 3 MA à 6 amp., 2 échelles continu 1 V 5 à 600 V en 5 positions 3 MA à 6 amp. Grande précision. Boîtier bakélite, alu-queue couteau. Miroir parallaxe. Vis de remise à zéro. Dimensions 180 x 110 x 60 mm.



**7.900**

## POSTES AUTO et CAMPING

**ALIMENTATION TOTALE**  
Construisez très facilement une alimentation 2, 6 ou 12 V, sortie 110 V. Comprendant : 1 coffret métal avec volet d'aération et châssis. Diam. : 200 x 160 x 100 mm.  
1 vibreur U.S.A. OAK, Mallory, Philips, PRM, WW, Siemens, 2, 6 ou 12 V.  
1 transfo spécial. Résistances. Condensateurs. Antiparasitage, etc...  
1 schéma de montage.

2 V, 20 Watts..... **4.878**  
6 V, 20 Watts..... **4.878**  
12 V, 20 Watts..... **5.278**  
2 V, 40 Watts..... **5.278**  
6 V, 40 Watts..... **5.278**  
12 V, 40 Watts..... **5.678**

gans le coffret, débourse 1.900 fr. par ensemble.

## FLASH ÉLECTRONIQUE

### Batterie - Secteur.

Construisez un flash type professionnel, fonctionnant sur secteur 110-220 V, altern. et accumulateur 2 V, 16 amp. Cet ensemble comporte le châssis complet avec la plaque supérieure gravée « secteur - re-



charge - arrêt - accu ». Diviseur de tension et toutes indications, y compris « nombre-guide TE 65 ».

68 pour pellicule 33.  
44 pour pellicule 28.  
10 pour pellicule couleur.

Redresseur spécial de recharge de la batterie, etc.

Toutes les pièces nécessaires à sa construction sont sélectionnées et spécialement étudiées pour un fonctionnement impeccable.

Transfo d'impulsion..... **980**  
Châssis spécial percé et gravé..... **1.450**  
Transfo spécial..... **1.650**  
Vibreur OAK - 2 V, 7 broches..... **1.200**  
Redresseur de charge..... **900**  
Condensateur 400 MF, 500 V..... **2.500**  
Résistances, condensateurs divers et cosses..... **295**  
Ampoule néon..... **225**  
Lampe flash TE 30..... **1.500**  
1 valve 6AS..... **675**  
2 supports 7 broches et octal..... **45**  
1 voyant lumini. et 1 ampoule cadran..... **135**  
Torché flash comprenant le réflecteur chromé, la lentille, réflecteur intérieur aluminé, tube-support, fond de tube avec châssis intérieur, poignée alu poli, bouton open flash, fixation de l'appareil par vis 6,35 mm et 9,53 mm. Cordon de flash, cordon de synchronisation..... **4.500**  
2 mètres de fil de câblage..... **30**  
2 mètres de soudure..... **70**  
1 contacteur 2 gal..... **270**  
1 batterie 2 V, 16 amp..... **1.200**  
1 bouton flèche..... **40**  
2 mètres de cordon secteur, avec fiche mâle..... **95**  
0 m 50 de tresse cuivre pour liaison batterie..... **75**

Vendu UNIQUEMENT en pièces détachées, avec schéma..... **17.835**

FACULTATIF : Sacoche portable en cuir, contenant l'appareil, avec brides de côté pour la torche, et courroie portable..... **1.800**

## FLASH ÉLECTRONIQUE

### SECTEUR seulement

Fonctionnement impeccable sur 110-220 V alternatif. Le châssis complet comporte une plaque nombre-guide TE-65.



68 pr pellic. 33  
44 pr pellic. 28  
10 pr pellic. coul. Châssis..... **530**  
Condens. 400 MF 500 V..... **2.500**  
Transfo 110-220 V spécial..... **1.460**  
Torché-flash comprenant le réflecteur chromé, la lentille, réflecteur intérieur aluminé, tube-support, fond de tube avec châssis intérieur, poignée alu poli, bouton open flash, fixation de l'appareil par vis 6,35 mm et 9,53 mm. Cordon de flash, cordon de synchronisation..... **4.500**  
Bobine d'impulsion spéciale..... **980**  
Lampe flash TE 30..... **1.500**  
Ampoule néon..... **225**  
Condensateurs et résistances, fil et soudure..... **160**  
Cordon secteur avec prise mâle..... **95**  
Valve 6AS et support..... **695**  
Tumbler bipolaire..... **175**

Cet ensemble est vendu uniquement en pièces détachées avec schéma..... **12.820**

FACULTATIF : Sacoche portable en cuir contenant l'ensemble avec brides de côté pour la torche, et courroie portable..... **980**

## SÉRIE UNIQUE DE VIBREURS

Premier choix, en emballage d'origine, U.S.A., anglais, Siemens. Tous nos vibreurs sont essayés sur appareil spécial pour vérification des contacts, de la consommation, de la sortie des voltages, etc., etc.



Vibreur OAK, 2 V, 7 br..... **1.200**  
Vibreur SIEMENS, 2 V, 9 br..... **1.000**  
Vibreur MALLORY, 6 V, 4 br..... **1.000**  
Vibreur PHILCO, 6 V, 4 br..... **1.200**  
Vibreur PRM, 6 V, 5 br..... **1.000**  
Vibreur MALLORY, 12 V, 4 br..... **1.400**  
Vibreur OAK, 12 V, 4 br..... **1.400**

Tous nos vibreurs sont livrés avec schéma de branchement.

## TRANSFOS SPÉCIAUX VIBREURS

2 V, 2x300 V **1.250** 2 V, 1x110 V, 40 W **1.400**  
6 V, 2x300 V **1.250** 6 V, 1x110 V, 40 W **1.400**  
6 V, 2x300 V batterie et secteur 110-240 V **1.595**  
12 V, 2x300 V **1.250** 12 V, 1x110 V 40 W **1.400**  
12 V, 2x300 V batterie et secteur 110-240 V **1.595**

## ANTIPARASITES DIVERS

Spécial Hoegle U.S.A., miniature **150**  
Spécial Delee U.S.A., 0,01 MF au 300 V. **190**  
Prix..... **190**  
Spécial Dynamo U.S.A., 0,3 MF au 200 V. **190**  
Prix..... **190**

## ANTENNES VOITURE

A rotule rentrante dans l'aile. Longueur déployée 1 m 40. Longueur rentrée 5 cm..... **4.650**

Fixation par 2 isolateurs sur le côté de la voiture. Longueur déployée 1 m 65. Longueur rentrée 0 m 65 **1.985**

Antenne voiture de toit avec isolateur. Longueur déployée 1 m. Longueur rentrée 0 m 35..... **2.900**

Fixation par support unique sur le côté. Longueur déployée 1 m 60. Longueur rentrée 0 m 65..... **2.800**

## ANTENNE TÉLESCOPIQUE



U.S.A., métal inoxydable, avec capuchon de protection. Vis de fixation. Longueur réglable. Très légère. Longueur rentrée : 37 cm.

Type 1 : 12 brins. Long. tot. 3 m 65..... **1.400**

Type 2 : 8 brins. Long. tot. 2 m 70..... **1.200**

Type 3 : 12 brins. Long. tot. 3 m 90..... **1.400**

Type 4 : 8 brins. Long. tot. 2 m 65..... **1.000**

ANTENNE R.A.P., type open. Métal inoxydable avec pied de fixation. Convient pour poste camping, poste auto, etc. Long. 47 cm. **550**

# TELEVISION...

**MAT D'ANTENNE U.S.A.** à manchon de raccordement, avec faculté de haubanage et bride de fixation. Bois traité spécialement et peint. Long. par mât 4 m 75. diamètre 40 mm. Les 2 mâts, longueur totale 9 m 50. Prix des 2..... **1.200**

A prendre en magasin, aucune expédition.  
**MAT D'ANTENNE TÉLESCOPIQUE SIEMENS**, tout métal, 6 brins, longueur déployée 8 m, rentrée 1 m 60. Recommandé pour camion de démonstration télévision. Fixation par brides. Fonctionne avec manivelle incorporée. Déploiement ultra-rapide : 30 secondes maximum. **35.000**  
Poids 30 kg. Prix.....

## AUTOMOBILISTES... ATTENTION!!!

En 20 minutes, construisez pour un prix dérisoire, un **CHARGEUR D'ACCUS** de classe professionnelle pour batteries 6 et 12 V, avec le même redresseur et le même transfo.



Matériel de grande classe. Redresseur à redressement accéléré, faible encombrement. Montage ultra-facile. Tous nos ensembles sont livrés avec schéma de montage.  
Type A. Redresseur 6-12 V, 2,4 amp..... **1.490**  
Type B. Redresseur 6-12 V, 4 amp..... **1.970**  
Type C. Redresseur 6-12 V, 6 amp..... **2.630**  
Transfo chargeur type A, 110-220 V, 6-12 V, 2,4 A..... **1.400**  
Transfo chargeur type B, 110-220 V, 6-12 V, 4 A..... **1.700**  
Transfo chargeur type C, 110-220 V, 6-12 V, 6 A..... **1.900**  
Ampèremètre 0 à 15 amp..... **990**  
Cordon secteur avec fiche..... **75**  
Cordon batterie « Spécial », long. 2 mètres..... **120**  
Pincettes spéciales à mâchoires. Les 2..... **90**  
Dowelles de fiches bananes. La pièce..... **16**  
Cavalière diviseur de tension. La pièce..... **10**

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

# CIRQUE RADIO

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE, PARIS (XI<sup>e</sup>)

Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf. C.C.P. PARIS 445-66. Tél. : VOL. 23-76 et 23-77.

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

# RADIO - DEPOT

44, BOULEVARD DU TEMPLE, PARIS (XI<sup>e</sup>)

Métro : République C.C.P. PARIS 9663-60. Tél. : ROC. 84-08.

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



LA TÉLÉVISION !... Ce n'est pas la Radio !  
L'ŒIL ne supporte pas la médiocrité...  
**CHOISISSEZ LE MEILLEUR !**

UN TÉLÉVISEUR SENSATIONNEL  
À LA PORTÉE DE TOUS

● LE DERNIER MOT DE LA TECHNIQUE  
● RÉCEPTION ASSURÉE À GRANDE DISTANCE

— Se compose en 2 parties :  
1° CHASSIS SON, VISION et VIDÉO entièrement 4444 et 4445. Bande passante 3,5 mégacycles. Sonodisc 20 mètres sans amortisseur pour tous les canaux 1 STRASBOURG-LYON-MARSEILLE, etc... etc...  
2° CHASSIS GÉNÉRAL recevant toutes les piles de la FAMILLE ALIMENTATION et BAIER DE TEMPS. Alimentation de tous les éléments de lampes en parallèle. Transistorisation importante pour recevoir 110 et 220 volts.  
Nouvelles lampes « NOVAL » n. 37 tubes à tube électronique.

ENTRÉE CASQUE (2 + 000). Amp. HF Image 3-0730. Détection EBF. Amp. vidéo : CLM. Amp. SF son. E760. Détection EBF0. Amp. BF son. DCL90.

— LE CHASSIS SON, VISION et VIDÉO, en cadre de marche  
Prix..... 10.200  
Le jeu de 37 lampes..... 5.440  
— CHASSIS ALIMENTATION ET BAIER DE TEMPS en pièces détachées avec HP. 21 cm..... 23.500  
Le jeu de lampes (2x DCL90-D760-ELM-ELM1-CY11-3-0000)..... 4.795  
— Sa tête cathodique 13 cm avec pièce à lous... 16.000  
— Écran de base (voir chassiss) avec décor, pièce et motif..... 14.500

« NEO-TÉLÉ 51 » complet avec PLATINE et principe en cadre alimenté et baies de temps, en pièces détachées, avec tube 43 cm « PHILIPS » n. 60.033  
« NEO-TÉLÉ 51 » avec tube 51 ou 54 cm..... 76.000  
« NEO-TÉLÉ 51 » COMPLET en ORDRE DE MARCHÉ :  
Avec TUBE 43 cm, sans électronique... 75.000 Avec tube 54 cm... 95.000

LABORATOIRE DE MISE AU POINT et  
SERVICE D'INSTALLATION D'ANTENNE à votre disposition.  
TOUTES LES PIÈCES POUR INSTALLATION D'ANTENNES  
CROIX OPTEX DÉTAIL

« NEO-TÉLÉ 55 A ROTACTEUR »

(Mêmes caractéristiques que le NEO-TÉLÉ 55)  
CONÇU POUR RECEVOIR 6 CANAUX 819 LIGNES  
PAR SIMPLE MANŒUVRE D'UN COMMUTATEUR

● Luxembourg ● Europe ● Strasbourg ● Nancy ● Metz ● Meuse-Carls ● Nice ● Marseille ● Lille ● Paris ● Casca ● etc... etc...  
COMPLET, en ordre de marche, lampes et tube 43 cm... (sans électronique) **85.000**

« C.R. 54 PILES »  
Le meilleur des postes à piles :



5 LAMPES dont 1 HF fonctionne même en voiture.  
Dimensions : 290 x 150 x 160 mm  
COMPLET, en pièces détachées avec piles et coffret..... 15.500

« C.R. 556 »



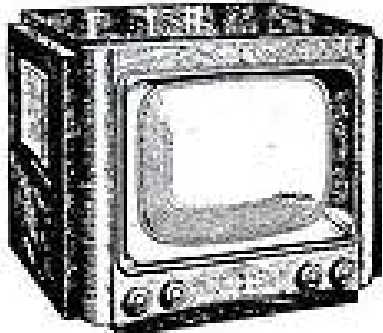
Récepteur Alternatif 6 LAMPES  
CADRE ANTIPARASITE INCORPORÉ  
COMMUTATION des GAMMES  
PAR CLAVIER

(Description dans « LE HAUT-PARLEUR »  
n° 895 du 15 mars 1953.)  
Dimensions : 320 x 160 x 165 mm  
4 gammes d'ondes - Haut-parleur elliptique 12x18.

COMPLET, en pièces détachées, avec lampes - Haut-parleur et électronique.  
Prix..... 14.435

819 LIGNES  
TUBE DE 43 ou 54 cm

« LE NEO-TÉLÉ 55 »



Dimensions : 610 x 425 x 425 mm.

SCHEMAS DE PRINCIPE  
TOUTES  
GRATUITEMENT

PLANS DE CABLES GRANDEUR  
NATURE (cable avec  
ENSEMBLE en PARTIE en  
MATÉRIEL

« NEO-TÉLÉ 55 A ROTACTEUR »

(Mêmes caractéristiques que le NEO-TÉLÉ 55)  
CONÇU POUR RECEVOIR 6 CANAUX 819 LIGNES  
PAR SIMPLE MANŒUVRE D'UN COMMUTATEUR

● Luxembourg ● Europe ● Strasbourg ● Nancy ● Metz ● Meuse-Carls ● Nice ● Marseille ● Lille ● Paris ● Casca ● etc... etc...  
COMPLET, en ordre de marche, lampes et tube 43 cm... (sans électronique) **85.000**

« C.R. 54 PILES »  
Le meilleur des postes à piles :



5 LAMPES dont 1 HF fonctionne même en voiture.  
Dimensions : 290 x 150 x 160 mm  
COMPLET, en pièces détachées avec piles et coffret..... 15.500

« C.R. 556 »



Récepteur Alternatif 6 LAMPES  
CADRE ANTIPARASITE INCORPORÉ  
COMMUTATION des GAMMES  
PAR CLAVIER

(Description dans « LE HAUT-PARLEUR »  
n° 895 du 15 mars 1953.)  
Dimensions : 320 x 160 x 165 mm  
4 gammes d'ondes - Haut-parleur elliptique 12x18.

COMPLET, en pièces détachées, avec lampes - Haut-parleur et électronique.  
Prix..... 14.435

« C.R. 536 »



Dimensions : 340 x 180 x 170 mm.  
ALTERNATIF 6 lampes à CADRE ANTIPARASITE INCORPORÉ  
4 gammes d'ondes. COMPLET, en pièces détachées, avec coffret..... 13.2 10

« C.R. 754 »

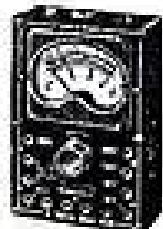
Alternatif 7 lampes Noval, 4 gammes.  
Cadre à air compensé. Étage HF accordé.  
Haut-parleur de 21 cm A.P.



Dimensions : 530 x 355 x 260 mm.  
COMPLET, en pièces détachées avec lampes et haut-parleur..... 15.500  
ÉBÉNISTERIE radio..... 4.450  
ÉBÉNISTERIE radio-phonos... 8.800  
MEUBLE n° 1 ou n° 2..... 17.500

CONTROLEUR  
« V. O. C. »

16 sensibilités.  
PRIX. 3.900



**CIBOT-RADIO** Rien que du matériel de qualité.

1 et 3, rue de Reuilly, Paris-XII<sup>e</sup> Téléphone : DIDerot 66-90  
MÉTRO : FAIDHERBE-CHALIGNY

**AUTO-RADIO**

Nouveau Modèle

3 ÉLÉMENTS SÉPARÉS

RÉCEPTEUR 5 LAMPES

gammes PO et OO  
Réglage manuel ou pré-réglage par 4 boutons-poussoirs.

CONTROLE DE TONALITÉ - CADRAN LUMINEUX

Alimentation par vibreur sur accumulateur 6 ou 12 V.

Dimensions du récepteur 170 x 170 x 55 mm.

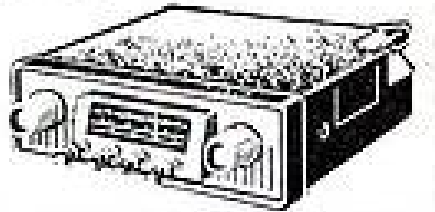
Dimensions de l'alimentation 207 x 132 x 103 mm.

LE RÉCEPTEUR et L'ALIMENTATION complets en ORDRE DE MARCHÉ **27.400**

avec accessoires de déparasitage et notice de montage..... 2.200

HAUT-PARLEUR spécial, avec grille chromée..... 1.400

Antenne de toit..... 3.500



TOUTS LES ACCESSOIRES POUR AUTO-RADIO

MONTAGE

Nous consulter.

DÉPANNAGE

« AMPLIPHONE »

ÉLECTROPHONE 5 WATTS

TOURNE-DISQUES 3 VITESSES

PRISE MICRO

fonctionne sur TOUTS SECTEURS 110/220 V.

L'ENSEMBLE COMPLET, en pièces détachées..... 12.150

TOURNE-DISQUES d'importation, 3 vitesses (33, 45 et 78 tours). Bras ultra-léger avec cellule cristal tropicalisée, 2 SAPHIRS réversibles (1 pour disques 33-45 et 1 pour 78 tours).

Prix..... 9.000

L'ENSEMBLE MALLETTE, TOURNE-DISQUES et AMPLI..... 21.150



MICROPHONE « ÉQUATOR »

Piezo-électrique de haute qualité, composé de 2 cellules à haute fidélité.  
Convient pour retransmission d'orchestre..... 3.500

MICROPHONE

PIEZO-ÉLECTRIQUE

Fabrication impeccable, sensible de 30 mV. D'une qualité remarquable, peut être utilisé dans les stations d'émission, reproduction d'orchestre, enregistrement, etc. Prix. 1.600

« C.R. 547 »

Altern. 7 l. Cadre antiparasite orientable.  
LAMPES NOVALES ● ÉTAGE HF.



Dimensions : 310 x 310 x 230 mm.  
4 gammes d'ondes. Haut-parleur de 17 cm.  
COMPLET, en pièces détachées avec lampes et haut-parleur..... 13.687  
L'ÉBÉNISTERIE très luxueuse... 4.100  
ÉBÉNISTERIE RADIO-PHONO... 8.500

« L'IDÉAL 541 »

DESCRIPTION dans « Radio-Plans » de février 1953.  
RÉCEPTEUR ALT. - MODÈLE MOYEN  
6 lampes « Noval » + coil magique.  
4 gammes d'ondes.



Dimensions : 430 x 290 x 300 mm.  
COMPLET, en pièces détachées avec ampes et haut-parleur..... 11.350  
L'ÉBÉNISTERIE complète..... 3.685

« BABY 54 »



Nouveau modèle Alternatif 4 lampes « Noval » à cadre incorporé.  
Dimensions : 280 x 185 x 155 mm.  
4 gammes d'ondes + PU.  
COMPLET, en pièces détachées, avec coffret luxueux..... 10.750

**CIBOT-RADIO** : 1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-XII<sup>e</sup>. Tél. - DID. 66-90

Métro :  
Faïdherbe - Chaligny.  
C.C. POSTAL 6129-57.  
Paris.

Expéditions immédiates

FRANCE et

UNION FRANÇAISE

Paiement comptant :

ESCOMPTE 2 %

CONTRE

REMBOURSEMENT :

PRIX NETS

DÉCOUPEZ CE BON

**BON GRATUIT RP 5-55**

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE  
VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM :

ADRESSE :

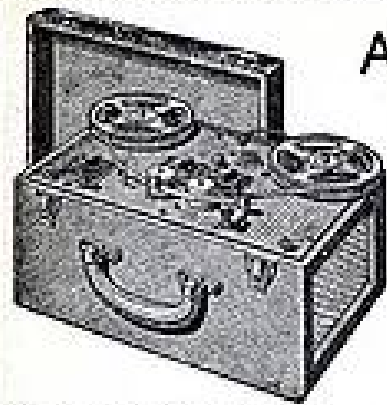
**CIBOT-RADIO** 1, rue de Reuilly  
PARIS-XII<sup>e</sup>

Prière de joindre 3 timbres pour frais d'envoi S.V.P.

À DÉCOUPER

# POUR LE PRIX D'UN POSTE

RÉALISEZ VOUS-MÊME VOTRE ENREGISTREUR MAGNÉTIQUE



## ADAPTATEUR RP 88

2 vitesses 9,5 et 19 cm.  
DOUBLE PISTE

Descriptions voir  
RADIO-PLANS  
n° 88-février 1955

PARTIE ÉLECTRONIQUE		PARTIE MÉCANIQUE	
Sans alimentation HT.....	5.260	Complète. Prix.....	25.240
ALIMENTATION incorporée	2.622	Valise gainée.....	4.200
Monté, câblé, réglé, en ordre de marche.....		44.500	

### " CONCERTO "

DESCRIPTION TECHNIQUE (Parties MÉCANIQUE et ÉLECTRONIQUE) parue dans le « HAUT-PARLEUR » N° 948 « RADIO-PLANS » N° 81 de juillet 1954.

Toutes les pièces détachées de la partie électronique.....	11.290
Toutes les pièces détachées de la partie mécanique.....	24.910
La valise.....	4.200

#### NOUVELLES TÊTES

● ENREGISTREMENT « MICROTÊTE » HAUTE FIDÉLITÉ de 40 à 15.000 per. 1/2 PISTE.....	2.275
VÉRITABLE TÊTE D'EFFACEMENT HAUTE FRÉQUENCE 1/2 PISTE....	1.600

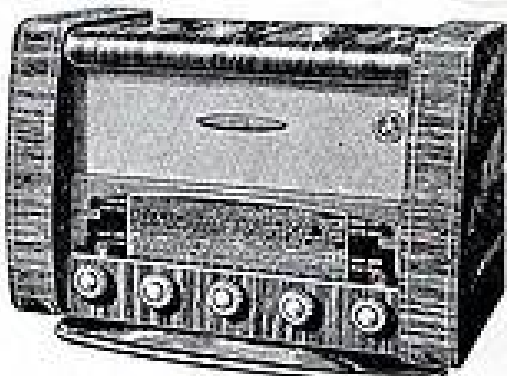


#### ÉLECTROPHO E RM4

Partie ampli 3 lampes « Rimlock » (EF41, EL41, GZ41) Puissance de sortie 3 watts. Haut-parleur 17 cm normal « Audax » inversé, dans couvercle TOURNE-DISQUES à Microsilicons 3 vitesses (33, 45 et 78 tours) grande marque Fonctionne sur alternatif 110 à 220 volts, 50 périodes. Présentation luxueuse, en malles gainée péga, dimensions 400 x 330 x 220 %.

Toutes les pièces détachées de la partie ampli (y compris HP).....	5.950
Le tourne-disques.....	9.500
La valise.....	3.000

MONTÉ, CÂBLÉ, RÉGLÉ, en ordre de marche  
Prix..... 19.950



Dim. : L. 460 - H. 278 - P. 200 %

« ENSEMBLE AG »  
Récepteur alternatif 7 lamp. NOVAL  
4 gammes d'ondes avec cadre HF,  
incorporé ENSEMBLE CONSTRUCTEUR  
comprenant : Ébénisterie CV,  
cadran, fond, boutons..... 6.445  
HP 19 cm AP..... 1.500  
Transformateur 75 mA blindé..... 1.050  
Bloc HYPSONINE, avec cadre MF,  
flexible..... 3.550  
1 jeu de lampes..... 3.370  
Pièces complém. (résist., condens.,  
supports etc.)..... 2.200

TOTAL..... 18.115  
Monté, câblé, réglé en ordre de  
marche..... 19.500

RM54 Files-secteur  
6 lampes OC-PO-GO-BE

DIMENSIONS : L. 280 - H. 230 - P. 160 %  
PRÉSENTATION : Pied de poule gris, vert, beige,  
ENSEMBLE CONSTRUCTEUR comprenant :

● Vase gainée, châss., cadr., cadre, boul.	4.950
1 Haut-parleur 12 cm avec transfo.....	1.350
1 jeu de bobinages.....	1.850
1 jeu de 6 lampes.....	3.580
1 jeu de condensateurs.....	920
1 jeu de résistances.....	380
Potentiomètres - Supports contacteurs, fils de câblage, vis, cordons, etc.....	1.400
Filer 70 volts et 2 x 4 V5.....	1.860

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées  
Prix..... 18.290  
PRIX en ordre de marche..... 18.000

Supplément pour antenne télescopique..... 1.000

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES  
SÉPARÉMENT

### ÉBÉNISTERIES, MEUBLES RADIO ET TÉLÉVISION

Tous nos modèles spéciaux sur demande.

EN STOCK : Cadres HF - Modulation de fréquence - Ampli.  
Tourne-disques et châssis câblés, fils, lampes, condensateurs, résistances, etc.

TOUTES FOURNITURES RADIO

EXPÉDITION France-Union française - Étranger. Paiement :  
Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement.

CATALOGUE GÉNÉRAL CONTRE 100 FR.

ATTENTION ! 2<sup>e</sup> cour, au fond, à droite

# RADIOBOIS

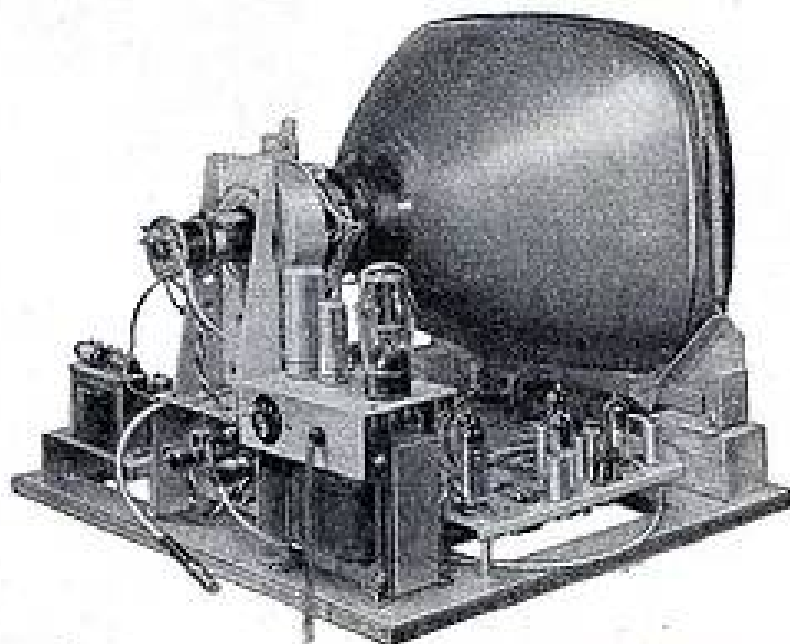
175, rue du Temple, PARIS-III<sup>e</sup>

G.C.P. PARIS 1875-43. Tél. : ARC 19-74. Métro : Temple et République

PROFESSIONNELS! CONSTRUISEZ VOS TÉLÉVISEURS 43-54cm.  
avec les pièces détachées ou éléments d'origine

# ★ PATHÉ-MARCONI ★

Ces montages, spécialement étudiés et mis au point pour  
vous, vous donneront la certitude d'offrir à votre clientèle  
des réalisations de haute qualité, signées d'un nom prestigieux.



DÉSIGNATION	RÉF.	DÉSIGNATION	RÉF.
Sottier de concentration (sans bobinage).....	150015A	Platine LD, MF et HF câblée et réglée.....	...
Support de concentration.....	150022A	Balayage (champ fort).....	...
Semelle support - Concentration déflexion.....	150000	Balayage (champ faible).....	...
Ensemble déflexion.....	85223	Tôle de base.....	...
Ensemble concentration, bobiné	150015	Pièces pour bobinages HF :	
Transfo sortie lignes THT.....	85004	Platine tête tube.....	85925
Transfo sortie image.....	85003	Mandrin fileté pour bobinage.....	85966
Sell correction amplitude lignes	85858	Embase moulée.....	63451
Transfo blocking lignes.....	85425	Capot alu.....	63406
Transfo blocking image.....	84150	Plequette fibre arrêt de fil.....	63504B
Sell filtrage polarisation.....	85957C	Noyau laroc.....	63739
Sell filtrage HT.....	60891C	Fiches coaxiales :	
Transfo chauffage tube.....	150066C	Prolongateur complet.....	63617A
Berceau réglable.....	...	Douille mâle.....	63191A
Transfo alimentation pour GZ32 avec parties (champ fort).....	150546	Douille femelle.....	63460B
Transfo pour oxytél (champ faible).....	150431	Douille femelle montée avec câble coaxial, long 50 cm.....	150134
Platine HF (champ faible) câblée et réglée.....	...	Douille femelle, fixation sur châssis.....	64981
Platine MF (champ faible) câblée et réglée.....	...	Clip de blocage.....	65013
Platine HF (champ fort) câblée et réglée.....	...	Fiches coaxiales, sans soudure :	
Platine MF (champ fort) câblée et réglée.....	...	Fiche complète.....	65014
		Douille mâle.....	65022A
		Douille femelle.....	65022B
		Atténuateurs :	
		10 décibels.....	84813
		20 décibels.....	84812
		Single fixation tube cathodique	150288

LE POSTE COMPLET (champ fort) en ébénisterie et tube 43 cm,

avec cadret CD.....	91.500	Palaisandre ou noyer.....	94.500
LE MÊME sans ébénisterie ni cache.....	77.600	LE CHASSIS, câblé et réglé, sans lampes ni tube.....	55.000

### PLATINE MÉLODYNE PATHÉ-MARCONI

DÉPÔT GROS PARIS et SEINE. Notice technique et conditions sur demande.

## GROUPEZ TOUS VOS ACHATS

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

<b>SLAM 46 AF</b> Récepteur alternatif, 4 gammes 6 lampes.....	15.500
Châssis câblé et réglé, avec lampes et HP.....	16.500
<b>SLAM 46 AH</b> Récepteur alternatif, 4 gammes 8 lampes.....	22.100
Châssis câblé et réglé, avec lampes et HP.....	20.700
<b>SLAM 48 AH</b> Récepteur alternatif, 4 gammes 8 lampes push-pull.....	20.700
Châssis câblé et réglé, avec lampes et HP.....	20.700
<b>SLAM 47 AG - CADRE H.F.</b> Récepteur alternatif, 4 gammes. Châssis câblé et réglé avec lampes et HP.....	20.700

REMISE HABITUELLE À MM. LES REVENDEURS

## LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE, PARIS-2<sup>e</sup>. - Téléph. : Richelieu 62-60.

SANS QUITTER VOTRE EMPLOI  
**Woulez-vous apprendre...**  
**MONTAGE**  
**CONSTRUCTION DÉPANNAGE**  
**DE TOUS LES POSTES DE**  
**RADIO ET DE TELEVISION?**

**GUIDÉ PAR DES PROFESSEURS QUALIFIÉS...**

ÉLECTRICIEN  
 Dessin Industriel  
 Automobile  
 Comptabilité

QUELLE QUE SOIT VOTRE ÉLIGIBILITÉ (France, Colonies, Étranger), demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous, la documentation gratuite, accompagnée d'un ÉCHANTILLON DE MATÉRIEL, qui vous permettra de connaître les possibilités merveilleuses offertes dans tous les postes modernes.

**SEULE EN FRANCE**

*L'École Professionnelle Supérieure*  
**DONNE À SES ÉLÈVES UN VÉRITABLE LABORATOIRE RADIO-ÉLECTRIQUE**

PLUS DE 400 PIÈCES... PLUS DE 300 PAGES DE COURS...

**ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE**  
 21, RUE DE CONSTANTINE - PARIS VII<sup>e</sup>

**AÉRATEURS**

Indispensables partout où l'air a besoin d'être renouvelé rapidement et où se produit des émanations désagréables, toxiques ou buées. Plus de condensation de vapeurs grasses sur les murs. Réfection des peintures retardées considérablement.

Recommandé pour :

- CUISINE ● CABINET TOILETTE ● BUREAUX
- SALLE DE BAINS ● LABORATOIRES
- ATELIERS

Pose rapide. Silencieux. Facile à brancher. (À la commande spécifier voltage 110 ou 220 V)

**AÉRATEUR « TH »** ø ext. 250, ø pose 235 émail blanc. Volet ext., relevable. Débit 8 m<sup>3</sup>/minute. Net. **4.900**

**ASPIRÉE « L »** ø 215, ø pose 205. Corps polycarbonate blanc, volet ext. plexiglass cristal. Départ, arrêt automatique. Débit 12 m<sup>3</sup>/minute. Net. **5.350**

**CYCLOPE « P »** ø 230, ø pose 210. Corps émail blanc. Volet ext. Débit 10 m<sup>3</sup>/minute. Net. **5.500**

**PLEX-CYCLOPE « P »** volet et pales en plexiglass. Net. **6.800**

**PLEX-CYCLOPE AUTO « P »**. Départ, arrêt automatique. Net. **7.500**

**CADET « P »** ø 180 ø pose 140. Pour boîtes, cheminée. Avec déflecteur inox. Débit 8 m<sup>3</sup>/minute. Net. **4.810**

**INTAIR « P »** ø 230 ø pose 190. Volet inter. 10 m<sup>3</sup>/minute, buse à bille. Net. **5.980**

**AR 23 « P »** ø 300 ø pose 275. Volet inter. 14 m<sup>3</sup>/minute. Net. **6.880**

**AT 30 « P »** ø 350. Volet intérieur. Bât fonte alu, débit 25 m<sup>3</sup>/minute. Buse à bille. Net. **8.835**

(Notice sur demande.)

**ANTENNES VOITURES « S » CHROMÉES**

Teil n° 300 mono-brin, élastique 70 cm. Net. **1.120**

Teil n° 307 mono-brin, ressort compensateur 70 cm. Net. **1.560**

Teil n° 315, orientable 1 tirage (1 mètre) Net. **2.360**

Teil n° 309 orientable intérieur, 3 tirages (1 mètre). Net. **2.800**

AR n° 110, 3 brins, 1 m 40. Net. **3.120**

AR n° 115, 4 brins 1 m 80. Net. **4.240**

Latérale 2 supports n° 50, 3 brins, 1 m 70. Net. **1.880**

Latérale 2 supports n° 55, 4 brins, 2 m 10. Net. **2.600**

(Toutes ces antennes sont livrées avec câble blindé et fibre Philips.)

**RADIO-CHAMPERRET**

« TÉLEFEL » (Magasin d'exposition TÉLÉ-RADIO, 25, boulevard de la Somme, PARIS (17<sup>e</sup>))

Ouvert de 8 heures à 12 h. 30 et de 14 heures à 20 heures. Fermé le dimanche et le lundi matin.

**« SPIDUP »** classeur distributeur, composé de bacs plastique transparents (200 x 65 x 30) avec 2 séparations amovibles par bac et pivotant sur une tige chromée. So fait sur pied ou mural.

6 bacs..... net **1.705**  
 10 bacs..... net **2.585**  
 14 bacs..... net **3.455**

**BOITE À COMPARTIMENTS** en plastique transparent, avec couvercle.

N° 102, 4 cases 110 x 110 x 35. Net. **235**  
 N° 103, 8 cases 230 x 110 x 35. Net. **395**  
 N° 104, 16 cases 230 x 230 x 35. Net. **635**

**EXCEPTIONNEL**

Moulin à café électrique « 364 » 15 secondes pour 6-8 tasses. Moteur universel anti-parasité, corps en acier inoxydable laqué blanc. Vitesse à vide : 20.000 t/m 110 ou 220 V (à spécifier). **3.280**

France. Net. **3.450**

À proposer :

Aspirateur « Cadillac » **ATOMIC** 3 vitesses, 110 ou 220 V, en carton d'origine. Net. **18.200**

Aspirateur « Hoover » type 100, « DISTRETTE », 120 volts pour tous nettoyages à main, voiture, meubles..... **12.500**

**ECOPILE** alimentation HT pour tous postes à piles à partir du secteur 120 V. Dimensions pile 67 V. Contact standard. France. Net. **1.900**

**TOURNE-DISQUES 3 VIT.**

**EXCEPTIONNEL**

Mallette 3 vitesses « R.C.V. » (230 x 255 x 128) garnie péga (gold, maron, vert, gris) filets plastique. Poignée cuir, fermetures chromées. Platine 3 vitesses « V » 110-220 V, type 1053, arrêt automatique. Les 2 pièces..... net **9.300**

**BRÔSES À DISQUES**

Suppression de l'électricité statique collant les poussières aux disques.

Platissimo pour 78 t/m. Net. .... **325**  
 Micro Platissimo 33/45. Net. .... **345**

**H.-P. Supplémentaire**

SONORISER votre appartement avec nos H.P. Supplémentaires d'une présentation luxueuse et d'une musicalité parfaite.

H.P.S. « Slave » Coffret maître moulé (ivoire, grenat, vert) avec diaphragme métal. Équipe A.P. Tonal de 17 cm. (cliché ci-dessus).

Sans transfo modèle net..... **2.400**  
 avec net..... **2.680**

H.P.S. « Vega » Boîtier métal laqué (230X195X80) noire, vert, jaune A.P. 17cm Tonal.

avec transfo net..... **2.070**

**UNE RÉVOLUTION**

de l'ANTIPARASITAGE et du RENDEMENT des moteurs à explosion par le « Faisceau d'allumage Haute Impédance ».

**« RETEM-GUIOT »**

Conception brevetée nouvelle, le fil composant ce faisceau présente une self inductance élevée et une capacité répartie considérable. Supprime tous rayonnements parasites, élimine par circuit d'allumage en bloquant les harmoniques, évite utilisation résistances en série HT., permet réception gamme 100 Mc/s AM et FM et bande Télévision. Améliore allumage en relevant les courbes HT., procurent souplesse étonnante aux bas régimes, meilleur démarrage à froid. Coefficient de sustentation élevé. Gainage intriquable aux hydrocarbures. Évite le « Perlage » aux moteurs 2 temps. Pose instantanée.

Moto-Scooter..... Frs **600** 4 cylindres..... Frs **1.800**  
 2 CV Citroën..... Frs **900** 6 cylindres..... Frs **2.300**  
 Dyna Panhard..... Frs **1.100** 8 cylindres..... Frs **2.800**

(Faisceaux pour toutes voitures françaises et étrangères.)

Spécifier type exact de la voiture, marque de l'allumeur, année de fabrication. Garagistes, Électriciens-Auto, Radios, nous consulter pour conditions professionnelles, prospectus, publicité.

**APPAREILS DE MESURES**

Contrôleur 460 « Métrix ». (100 x 150 x 45)..... **10.500**

10 000 ohms/volt. Continu et alternatif 3 V à 150 V, 150 à 0,15 mA à 1,5 A. Ohmmètre 0 à 3 Meg. (140 x 100 x 40)..... **10.700**

Ensemble en cuir pour 460..... **1.300**

Contrôleur 414 « Centrad ». (100 x 150 x 45)..... **10.500**

20.000 ohms-volt. 3 à 5.000 V., 50 YA à 10 A, 0 à 20 megohms. (210 x 150 x 40)..... **20.800**

Référ. « VOC » Centrad 3 g. (115 x 200 mm) + 1 g. MF 400 KHz. Atténuateur gradué. Sorties HF et DF. Livrée avec notice et cordons..... **10.400**

Adaptateur pour 220 V..... **420**

MAGASIN DE VENTE — CORRESPONDANCE

**12, Place Porte-Champerret, PARIS - 17<sup>e</sup>**

Téléphone : GAL. 60-41 Métro : Champerret

Tous les prix indiqués nets, pour particuliers. Par quantités, prix spéciaux.

Taxes 2,75 % et port en sus.

Expéditions rapides France et Colonies. — Paiements moitié à la commande. Solde contre remboursement. C.C.P. PARIS 1560/33.



PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

# radio plans

la revue du véritable amateur sans-filiste  
LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

**ABONNEMENTS :**

Un an..... 650 fr.  
Six mois..... 340 fr.  
Étranger, 1 an 710 fr.  
C. C. Postal : 259-10

**DIRECTION-  
ADMINISTRATION  
ABONNEMENTS**

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

## 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 de 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. A... Lille, nous demande des renseignements sur les HP électrodynamiques.

L'impédance d'adaptation des haut-parleurs est absolument indépendante de la résistance de la bobine d'excitation.

Elle dépend uniquement de l'impédance de la bobine mobile. Il vous faudrait donc connaître cette impédance pour les deux haut-parleurs que vous possédez. Ces bobines mobiles étant montées en parallèle, l'impédance résultante est donnée par la relation.

$$Z = \frac{ZZ'}{Z + Z'}$$

ou Z et Z' sont les impédances des deux bobines mobiles, il faut alors calculer le rapport du transformateur d'adaptation à l'aide de la formule :

$$z = \frac{\sqrt{Z}}{Z'}$$

ou Z est à l'impédance résultante des deux bobines mobiles, et Z' l'impédance d'utilisation préconisée pour la lampe de puissance utilisée.

● M. A. S... Montpellier, voudrait réaliser le montage de la détectrice à réaction parue sur notre numéro 87, mais avec la gamme PO et la gamme « Chalutier ».

Nous regrettons beaucoup de vous faire savoir qu'il n'existe pas à notre connaissance de bobinage détectrice à réaction couvrant la bande « Chalutier ». Vous pourriez réaliser vous-même un tel bobinage en enroulant sur un mandrin de 1 cm de diamètre en carton bakérisé par exemple 40 tours de fil 20/100 isolé émail et soie avec prise antenne à la 30<sup>e</sup> spire à partir de la masse. Cet enroulement constituera le circuit accord. Le circuit de réaction sera constitué par un enroulement de 20 tours de même fil bobiné à spires jointives à 5 mm du côté grille de l'enroulement accord.

Si vous voulez adjoindre une gamme PO à ce bobinage, il vous suffira de brancher en série avec le bobinage accord un enroulement de 70 tours. Cet enroulement, comme il est indiqué sur le schéma de notre réalisation, sera court-circuité par le commutateur en position « Chalutier ».

● M. A. N... à Mézières, voudrait construire le lampémètre paru dans le numéro de février 1955.

En effet, l'article paru dans Radio-Plans (qui n'est pas une réalisation) est forcément sommaire.

Toutefois, nous avons l'intention de traiter la question plus à fond dans un prochain article.

D'autre part, ce lampémètre ne comprend pas le dispositif de vérification de court-circuit entre électrodes. En effet, les lampes au néon habituelles ne donnent pas de résultat définitif. Par contre, tout court-circuit entre électrodes se traduit par des variations de débit et ce débit se mesure précisément avec ce lampémètre. La question est donc résolue de cette façon.

En ce qui concerne le matériel, nous vous conseillons de vous adresser à la maison RADIO TOUT-COUR : 75, rue Vauvornargues, Paris (18<sup>e</sup>).

● M. D... à Préseau.

Nous avons indiqué cette antenne à titre documentaire, ce qui ne veut pas dire qu'elle ne donne pas de bons résultats. De façon générale, nous recommandons les antennes symétriques dont tous les éléments sont en nombre pair.

La liaison entre les nappes doit être faite avec du twin-lead de 150 ohms. Attention, aux croisements des sorties comme indiqué sur la figure.

Nous vous recommandons également de vous assurer que l'entrée de votre téléviseur se fait bien en 75 ohms.

● M. R. R... à Rosendaël, voudrait savoir s'il existe un corps qui ne laisse pas passer le courant magnétique de l'aimant permanent.

Pour arrêter le champ magnétique d'un aimant permanent, il faut l'entourer d'un blindage en fer doux, acier épais ou mu-métal qui est un alliage à haute perméabilité.

On peut se procurer ce métal aux : Acieries Imphy, 84, rue de Lille, Paris (7<sup>e</sup>).

● M. D... à Nîmes.

Vous pourrez parfaitement remplacer la UDG41 par une UAP41 en alimentant l'écran par une résistance de 700.000 ohms découplée par un condensateur de 50.000 pF branché.

● M. B... à Ouled Rahmoun, nous signale que la valeur de la haute tension devient presque nulle dans le petit émetteur paru dans notre revue n° 92.

La baisse de HT constatée ne peut être due qu'à un court-circuit de la ligne HT qui peut se produire soit dans le montage, soit dans la lampe, soit à l'épuisement de la pile 67 V 5.

Nous vous conseillons donc de sonner votre circuit HT (plaque et écran de la 3S4) et d'essayer l'emploi d'une autre pile.

Le micro et le transformateur de modulation utilisés conviennent parfaitement.

● M. P. R... à Engrenville, a acheté un poste à galène et n'obtient pas le résultat espéré. Il voudrait savoir d'où cela provient.

Le rendement d'un poste à galène est toujours faible étant donné qu'il n'y a aucune amplification par lampe. A noter aussi, l'emploi d'une pile 4 volts ne permet pas une amplification vraiment sérieuse. L'antenne de télévision dont vous nous entretenez ne peut gêner votre audition.

Il est difficile d'améliorer le rendement d'un poste à galène qui tient presque exclusivement dans la qualité de l'antenne.

Nous vous conseillons d'essayer d'utiliser un des pôles du secteur comme antenne en intercalant entre ce pôle et la borne antenne de votre récepteur un condensateur de 10.000 cm.

● M. R. M... à Barentin, a construit le plan paru dans notre n° 25 de novembre 1949, mais n'est pas satisfait du résultat et il nous demande d'où cela provient.

Bien qu'il soit difficile de donner un diagnostic exact sur une telle panne, nous vous conseillons de voir la 6L7. Faites vérifier cette lampe ou faites un essai avec une autre de même type.

La 6L5 a un brochage différent de la 6F5, la grille étant relative à la broche 5 du support et non une corde placée au sommet de l'ampoule.

Avez-vous bien réalisé ce branchement ?

Il n'y a pas lieu de s'inquiéter des suintements constatés des condensateurs de filtrage.

Si vous en avez la possibilité, nous vous conseillons de vérifier les tensions sur les électrodes des lampes, ce qui donnerait une indication préieuse pour localiser la panne.

Il est normal que vous constatiez un certain courant entre le culot de la lampe cadran et la masse.

Le second bloc que vous possédez est destiné à équiper un poste changeur de fréquences, il ne peut être utilisé sur votre récepteur à amplification directe actuelle ; dans un changeur de fréquences, il doit être allié à deux transformateurs moyennes fréquences. Un tel récepteur comporterait 4 lampes plus la valve.

● M. G... Le Cheplard, possède un schéma dont la différence est la prise VCA et la polarisation de la 2<sup>e</sup> EB180.

Nous avons bien reçu votre lettre du 25 écoulé et nous pensons que c'est le montage numéro 1 qui vous permettrait d'obtenir un antifading retardé.

Vous aurez intérêt à monter une résistance et un condensateur de découplage dans le circuit plaque des lampes EP85 et EB180, mais la valeur des résistances devra être non plus de 2.000 ohms mais de 10.000 ohms.

Effectivement, en raison de votre situation par rapport à deux lignes haute tension, il doit vous être difficile d'obtenir des réceptions exemptes de parasites.

### BON RÉPONSE DE Radio-Plans



**PUBLICITÉ :**

J. BONNANGE  
62, rue Violet  
- PARIS (XV<sup>e</sup>) -  
Tél. VAUGIRARD 15-60

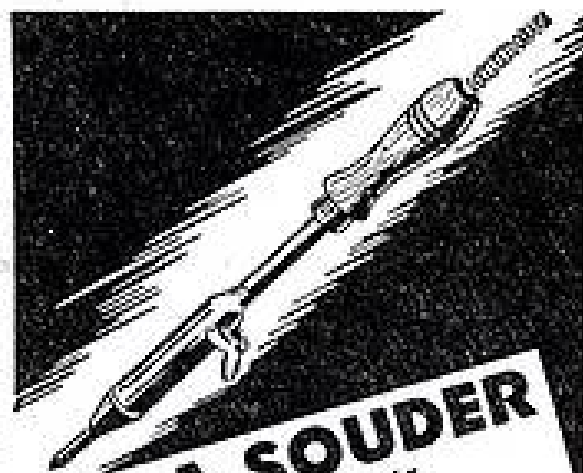
Le précédent n° a été tiré à 38.271 exemplaires.  
Imprimerie de Sceaux, à SCEAUX (Seine).  
P. A. C. 7-665. H. N° 28.047. — 4-55.

## SOMMAIRE DU N° 91 MAI 1955

Électrophone moderne.....	13
Condensateurs de shunt des haut-parleurs.....	17
Savez-vous ce qu'est le ferrocube.....	18
Récepteur à pile.....	19
Boîte d'alimentation secteur.....	24
Antennes pour modulation de fréquence.....	26
Les Reflex modernes.....	27
Premières vérifications sur un récepteur de télévision.....	29
Filtreécran.....	32
Poste de radio et tourne-disques dans bibliothèque.....	33
Amplificateur micro-phono.....	35
Soins à donner aux lytiques.....	37
Transformateur pour alimentation par vibreur.....	38

### N'oubliez pas...

de joindre une enveloppe timbrée à votre adresse à toute demande de renseignements.



**FER A SOUDER**  
 • LONGUE DURÉE  
 • CHAUFFAGE RAPIDE  
 • TOUTES PIÈCES INTERCHANGEABLES  
 • CONSTRUIT POUR DURER  
 30 ans d'expérience  
 Demandez Notice FS 14  
**Dyna**  
 36, av. Gambetta, PARIS-20<sup>e</sup> - ROQ. 03-02

# POUR VOUS FAIRE UNE VIE NOUVELLE

consultez la 3<sup>e</sup> Édition du

## GUIDE F.O.M.

revue, corrigée et mise à jour.

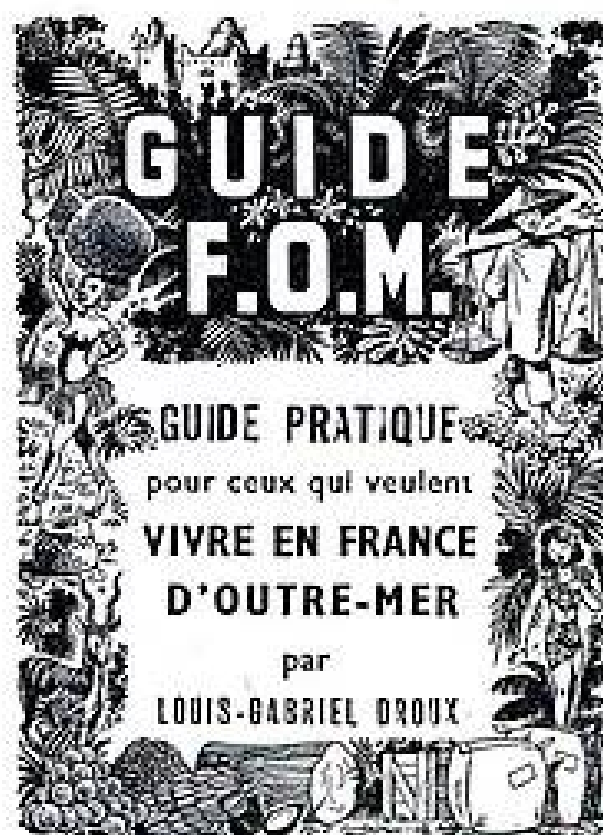
VOUS Y TROUVEREZ TOUS LES RENSEIGNEMENTS SUR  
LES EMPLOIS PRIVÉS ET PUBLICS EN FRANCE D'OUTRE-MER

Vous saurez :

- ...Quelles sont les formalités et les conditions de départ.
- ...Si vous avez outre-mer des chances dans votre métier.
- ...Comment obtenir une concession, etc.

Un fort volume de près de 700 pages sous jaquette couleurs.

Prix : 800 francs.



Aucun envoi contre remboursement.

Ajouter 50 francs pour frais d'envoi recommandé et adressez commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-X<sup>e</sup> par versement à notre chèque postal 259-10 en utilisant la partie «correspondance» de la formule du chèque. Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés. Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera.

(Exclusivité Hachette.)

Pour tous les jeunes

Les Aventures de

### BIBI FRICOTIN



paraissent dans " JEUNESSE JOYEUSE "

qui présente également une histoire complète de

CHARLOT

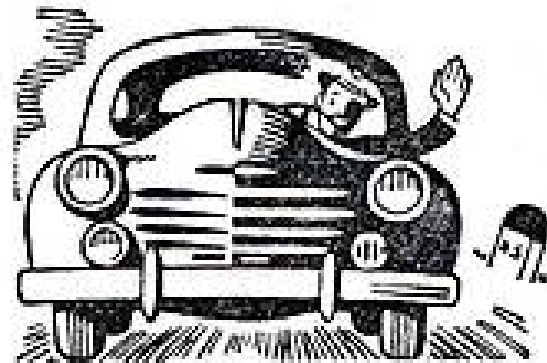
et les aventures de ROBINSON CRUSOÉ

" JEUNESSE JOYEUSE " est en vente partout  
le 1<sup>er</sup> de chaque mois 50 francs et à la S.P.E., 43, rue de  
Dunkerque, PARIS X<sup>e</sup>.

## Une auto se paie deux fois

- 1<sup>o</sup> Quand on l'achète.
- 2<sup>o</sup> Quand on ne la soigne pas.

Si vous voulez savoir  
conduire la vôtre,  
mais aussi l'entretenir, la dépanner et la réparer



lisez

## COMMENT SOIGNER VOTRE AUTO

Un volume de 200 pages et 60 dessins.

Prix : 200 francs.

Ajoutez pour frais d'expédition 30 francs à votre mandat ou chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la Société Parisienne 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 Hachette.

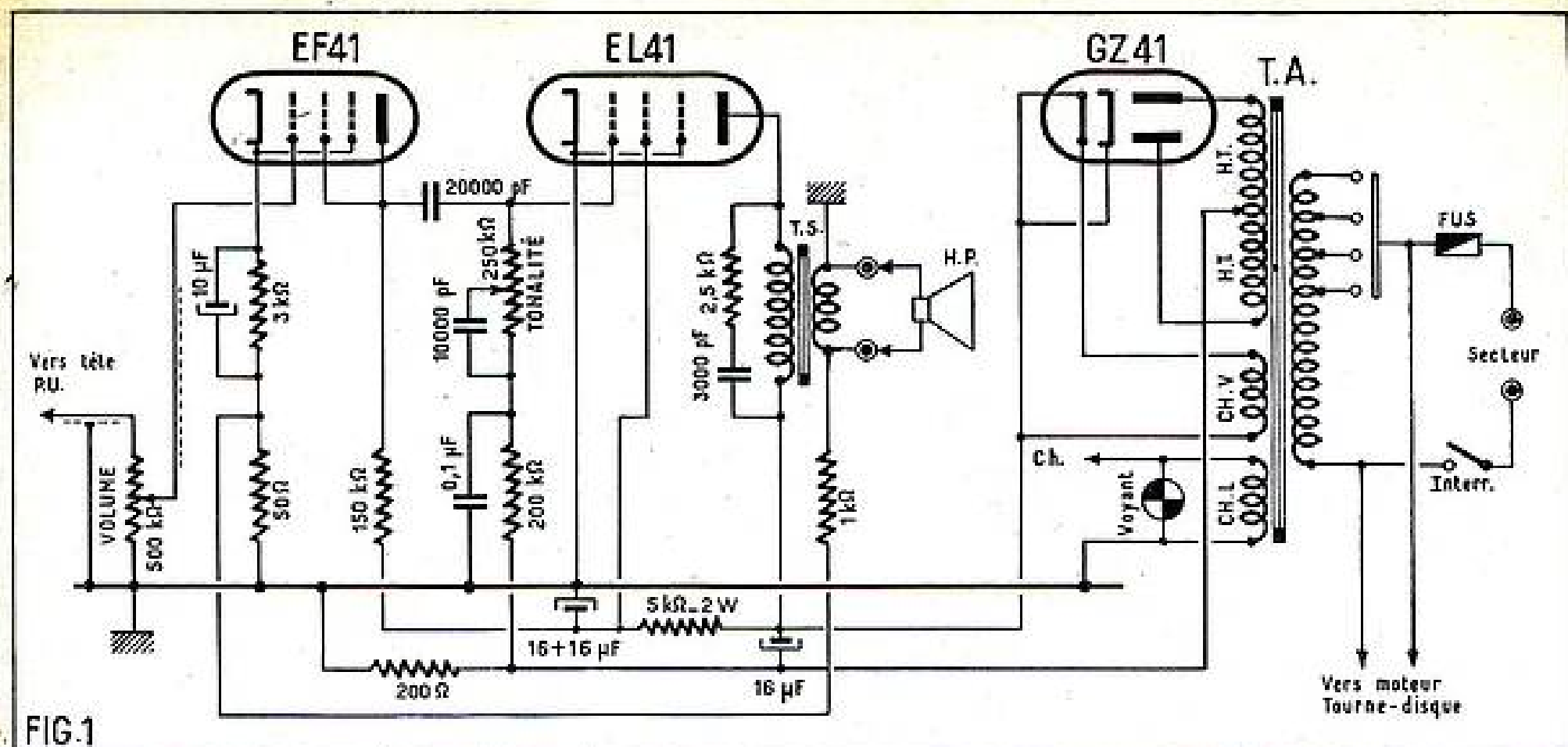


FIG.1

## ÉLECTROPHONE MODERNE ÉQUIPÉ D'UNE PLATINE 3 VITESSES ET CHANGEUR DE DISQUES 45 TOURS

L'électrophone que nous vous proposons est particulièrement intéressant en raison de la platine tourne-disque qui y est incorporée. Cette platine peut recevoir des disques à 78 tours, à 45 tours ou à 33 tours.

Les enregistrements à 33 tours ont une durée d'audition très longue et pour eux un dispositif changeur de disque ne présente pas une grande utilité. Il n'en est pas de même pour les disques à 45 tours. Pour ces derniers un dispositif permettant de passer plusieurs disques à la suite est très intéressant.

La platine que nous avons choisie est conçue dans ce sens. Un dispositif changeur de disques d'un emploi très simple est prévu pour les disques à 45 tours. Il suffit de placer sur l'axe du plateau une colonnette en matière moulée sur laquelle on dispose la pile de disques. Cette colonnette comporte deux ergots qui s'escamotent au moment voulu et laissent tomber le disque suivant sur le plateau. Le bras de pick-up se place automatiquement au début du premier disque. Un bouton marqué réjecteur permet d'arrêter l'audition à n'importe quel endroit du disque et de le reprendre au début.

Le réjecteur agit également pour les disques à 78 et à 33 tours.

Pour compléter cet électrophone il fallait un amplificateur de qualité. Celui que nous avons étudié est de conception simple, mais une adaptation rationnelle de tous les éléments lui donne une fidélité de reproduction qui met en relief les qualités exceptionnelles de la platine.

### Examen du schéma.

Le schéma de cet amplificateur est donné à la figure 1. Un premier coup d'œil montre qu'il est équipé de deux lampes de la série Rimlock : une EF41 en préamplificatrice de tension et une EL41 en étage final. On obtient ainsi une puissance modulée de l'ordre de 4 watts, ce qui est très suffisant pour un électrophone de salon.

La EF41 préamplificatrice est montée en triode, c'est-à-dire que l'écran est relié

à la plaque. Aux bornes du pick-up se trouve un potentiomètre de 500.000 Ω servant à doser la puissance d'audition. Le curseur de ce potentiomètre attaque la grille de commande de la EF41.

La polarisation de cette lampe est obtenue par une résistance de cathode de 3.000 Ω shuntée par un condensateur de 10 μF. Entre la base de cet ensemble et la masse se trouve une résistance de 50 Ω qui fait partie d'un circuit de contre-réaction que nous examinerons plus loin. La résistance de charge de cette lampe est une résistance de 150.000 Ω. La liaison avec la grille de commande de la lampe de puissance se fait par un condensateur de 20.000 pF. La résistance de fuite est constituée par un potentiomètre de 250.000 Ω ayant entre son curseur et son extrémité inférieure un condensateur de 10.000 pF. Suivant la position du curseur le condensateur agit plus ou moins sur les fréquences aiguës, ce qui permet de régler la tonalité à la convenance de l'auditeur.

Dans le circuit plaque de la EL41 se trouve le haut-parleur et son transformateur d'adaptation. Ce transformateur présente une impédance primaire de 7.000 Ω. Aux bornes du secondaire de ce transformateur on a prévu un circuit de contre-réaction composé d'une résistance de 1.000 Ω et celle de 50 Ω que nous avons déjà signalée. Ce circuit se referme par la masse : c'est pour cette raison qu'une extrémité du secondaire du transformateur de HP est reliée à la masse. Ce circuit reporte une fraction de la tension BF qui apparaît aux bornes du secondaire du transformateur sur la cathode de la lampe d'entrée. Cette fraction est déterminée par le rapport des résistances de 50 et 1.000 Ω. Ce circuit de contre-réaction a pour effet de réduire la distorsion qui prend naissance dans l'amplificateur ; distorsion due à la courbure des caractéristiques des lampes aux affaiblissements dans les systèmes de liaison et notamment dans le transformateur du haut-parleur.

Pour éviter les accrochages un découplage formé d'une résistance de 2.500 Ω et un condensateur de 3.000 pF a été placé

sur le primaire du transformateur de HP.

L'alimentation comprend un transformateur qui délivre la haute tension 2 × 300 la tension de chauffage des lampes et la tension de chauffage de la valve.

La haute tension est redressée par une valve GZ41. Le filtrage s'opère par une cellule formée d'une résistance de 5.000 Ω un condensateur d'entrée de 16 μF et un de 32 μF. Le condensateur de 32 μF est en réalité formé par deux de 16 μF montés en parallèle.

La polarisation de la EL41 se fait « par le moins ». Vous pouvez remarquer entre le point milieu de l'enroulement HT du transformateur et la masse une résistance de 200 Ω. Le courant total de l'amplificateur traversant cette résistance y provoque une chute de tension de 7 V qui est utilisée pour la polarisation. Cette tension est appliquée à la base de la résistance de fuite (potentiomètre de 250.000 Ω) par une cellule de découplage formée d'une résistance de 200.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. La résistance de fuite la transmet évidemment à la grille de commande.

Pour éviter une chute trop grande dans la résistance de filtrage la tension plaque de la EL41 est prise avant filtrage.

En raison du procédé de polarisation adopté le pôle négatif du condensateur de filtrage d'entrée n'est pas relié à la masse mais au point milieu de l'enroulement HT du transformateur.

Le secondaire chauffage lampe alimente aussi un voyant lumineux qui permet de se rendre compte si l'amplificateur est sous tension.

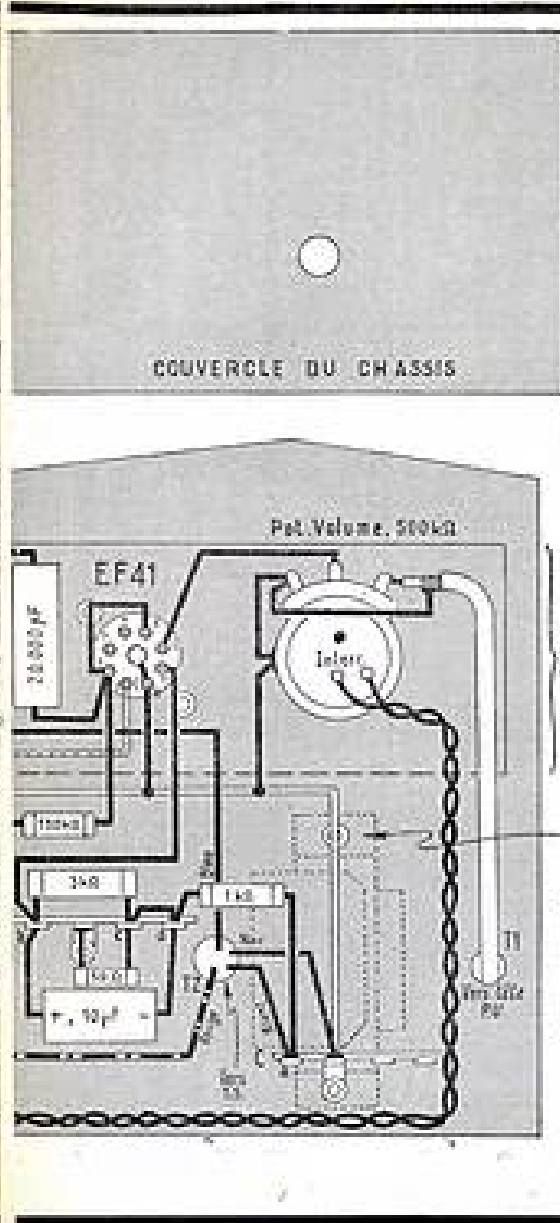
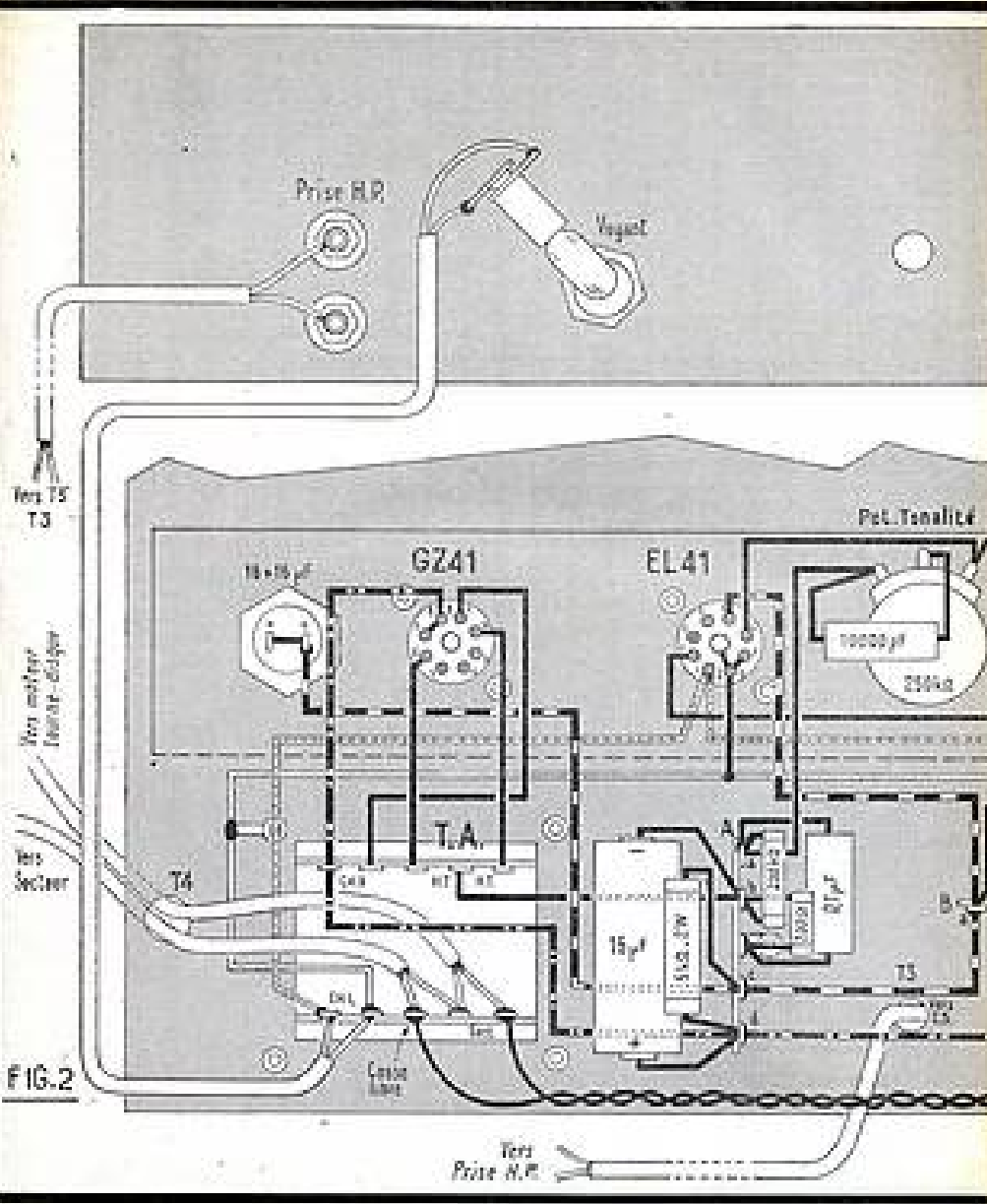
Le moteur du tourne-disque est alimenté directement à partir du secteur.

Maintenant que nous connaissons bien la composition de cet électrophone, nous pouvons entreprendre sa construction en toute confiance.

### Préparation du châssis.

Le châssis de cet amplificateur a une forme un peu particulière ; il est formé d'une plaque métallique de 31 × 16 cm. Sur cette plaque est rapportée une bande





metallique de 10 x 5 cm. Cette bande est perpendiculaire à la grande plaque et est reliée au côté de son grand côté. Cette bande qui sera éventuellement remplacée par un fil de la même longueur, entre autres les lampes et les potentiomètres de réglage.

Le matériel qui constitue l'appareil doit être monté sur un châssis en bois épais ou sur une plaque de bois épais. Tout d'abord on doit faire un plan de montage sur lequel on indique avec les supports entre deux des touches et qui servent de référence pour la répartition des éléments sur les touches. Ce plan est ensuite de dimensionner l'appareil en conséquence.

Il est indiqué sur la figure 2, l'endroit pour le montage des pièces et leur position. Les câbles de liaison sont indiqués par des lettres et des chiffres. Les câbles de liaison sont indiqués par des lettres et des chiffres.

Il est indiqué sur la figure 3, l'endroit pour le montage des pièces et leur position. Les câbles de liaison sont indiqués par des lettres et des chiffres.

Il est indiqué sur la figure 3, l'endroit pour le montage des pièces et leur position. Les câbles de liaison sont indiqués par des lettres et des chiffres.

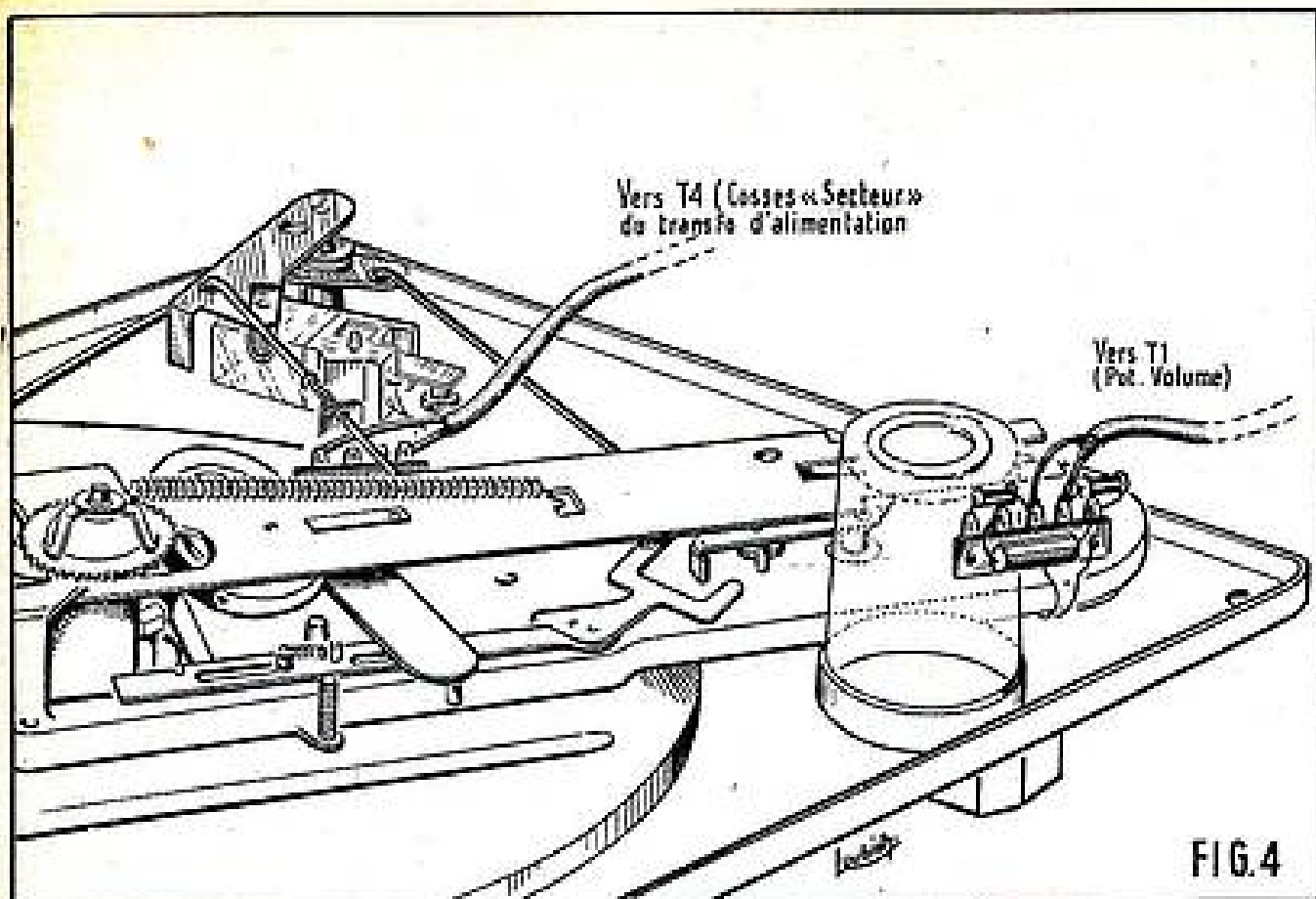


FIG. 4

cosse *e* du relais A à la cosse *a* du relais B et la cosse *a* du relais B à la broche 5 du support de EL41.

Ces connexions préliminaires posées, on va câbler les différents étages les uns après les autres en commençant par l'étage préamplificateur et en finissant par l'alimentation.

Une des cosses extrêmes du potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  et le boîtier sont reliés à la ligne de masse. La cosse du curseur de ce potentiomètre est réunie à la cosse 5 du support de EF41. La broche 7 du support de EF41 est connectée à la cosse *b* du relais B. Entre les cosses *b* et *c* de ce relais, on soude une résistance de 3.000  $\Omega$  1 W. Entre la cosse *c* et la patte du relais, on soude une résistance de 50  $\Omega$  1/2 W. Les cosses *c* et *d* du relais B sont reliées ensemble. Sur la cosse *b* du relais, on soude le pôle positif d'un condensateur de 10  $\mu$ F 50 V. Le pôle négatif de ce condensateur est soudé sur la cosse *d* du relais. Entre cette cosse *d* et la cosse *a* du relais C, on dispose une résistance de 1.000  $\Omega$  1/4 W.

Les broches 2 et 5 du support de EF41 sont reliées ensemble. Entre la broche 2 et la cosse *a* du relais B, on soude une résistance de 150.000  $\Omega$  1/2 W. Entre cette cosse 2 et une des cosses extrêmes du potentiomètre de 250.000  $\Omega$ , on soude un condensateur de 20.000 pF. Cette cosse extrême est connectée à la broche 6 du support de EL41. Entre l'autre cosse extrême de ce potentiomètre et sa cosse de curseur, on soude un condensateur de 10.000 pF. Cette cosse extrême est connectée à la cosse *a* du relais A. Entre les cosses *a* et *b* de ce relais, on dispose une résistance de 200.000  $\Omega$  1/2 W. Entre la cosse *b* et la patte de fixation de ce relais, on dispose une résistance de 200  $\Omega$  1/4 W. Entre la cosse *a* du relais et la patte de fixation, on soude un condensateur de 0,1  $\mu$ F. La cosse *b* du relais est connectée à la cosse du point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation.

La broche 2 du support de EL41 est reliée à une cosse du primaire du transformateur de haut-parleur. L'autre cosse « primaire » est réunie à la cosse *d* du relais A. Ces deux fils passent par le trou T2. Entre les deux cosses « primaire » du transformateur de HP, on soude une résistance de 25.000  $\Omega$  1/2 W en série avec un condensateur de 3.000 pF. Une des cosses « secondaire » de cet organe est reliée à la patte de fixation du relais C et l'autre cosse « secon-

daire » à la cosse *a* du relais. Ces deux fils passent aussi par le trou T2.

Entre les cosses *c* et *d* du relais A, on soude une résistance de 5.000  $\Omega$  2 W. Sur la cosse *d* on soude le positif d'un condensateur de 16  $\mu$ F 500 V tubulaire. Le négatif de ce condensateur est soudé sur la cosse *b* du même relais.

La cosse *d* du relais A est connectée à une des cosses de l'enroulement « chauffage valve » du transformateur d'alimentation. Cette cosse du transformateur est réunie aux cosses 7 et 8 du support de GZ41. L'autre cosse de l'enroulement « chauffage valve » est reliée à la broche 1 du support de GZ41. Une des cosses extrêmes de l'enroulement HT est connectée à la broche 2 du support de GZ41 et l'autre cosse extrême de cet enroulement à la broche 6 du même support de lampe.

On passe le cordon secteur par le trou T4. Un des brins de ce cordon est soudé sur une des cosses « secteur » du transformateur d'alimentation et l'autre brin sur la cosse libre. À l'aide d'une torsade de fil de câblage on relie la cosse libre et la seconde cosse « secteur » aux cosses de l'interrupteur du potentiomètre.

Il reste une cosse extrême du potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  qui n'a pas encore été utilisée. Sur cette cosse on soude un fil blindé qui passe par le trou T1. La gaine de blindage est reliée à la masse sur la seconde cosse extrême du potentiomètre. Ce fil servira à brancher le pick-up à l'entrée de l'amplificateur.

Sur le panneau de bois qui sert de couvercle au logement de l'amplificateur dans la mallette, on fixe deux prises isolées pour le branchement du haut-parleur, et un voyant lumineux qui permettra de se rendre compte si l'amplificateur est ou non sous tension. À l'aide d'un cordon à deux conducteurs qui passe par le trou T3, on relie chaque douille isolée du couvercle à une cosse « secondaire » du transformateur de haut-parleur. Toujours avec du cordon à deux conducteurs, on réunit les cosses du voyant aux cosses « chauffage lampes » du transformateur d'alimentation.

Sur les cosses « secteur » du transformateur d'alimentation, on soude un cordon à deux conducteurs de 70 cm environ de longueur qui passe par le trou T4. Ce cordon servira à l'alimentation du moteur du tourne-disque.

Comme les axes des potentiomètres ne

sont pas assez longs il faut leur adjoindre des prolongateurs.

Pour éviter les courts-circuits on prendra de préférence du fil dont la gaine de blindage est recouverte avec un isolant.

#### LISTE DU MATÉRIEL

- 1 mallette.
- 1 jeu de lampes comprenant EF41, EL41, GZ41.
- 1 châssis.
- 1 transformateur alimentation 65  $\mu$ A.
- 1 haut-parleur aimant permanent de 17 cm.
- 1 transformateur de haut-parleur impédance 7.000  $\Omega$ .
- 3 supports de lampe Rimlock.
- 1 condensateur électrochimique 2 x 16  $\mu$ F 500 V.
- 1 condensateur électrochimique 16  $\mu$ F 500 V.
- 1 potentiomètre 0,5 M $\Omega$  avec interrupteur.
- 1 potentiomètre 0,25 M $\Omega$  sans interrupteur.
- 1 voyant lumineux.
- 1 ampoule 6,3 V 0,1 A.
- 2 boutons flèches.
- 2 douilles isolées.
- 2 prolongateurs d'axe.
- 1 platine tourne-disque 3 vitesses avec changeur de disque 45 tours.
- 2 relais, 4 cosses isolées.
- 1 relais, 3 cosses isolées.
- 1 cordon secteur avec fiche.
- 1 fusible pour transformateur.
- Fil de masse, fil blindé, fil de câblage, cordon deux conducteurs.
- Vis, écrous, rondelle, soudure.

#### Résistances :

- 1 200.000  $\Omega$  1/2 W.
- 1 150.000  $\Omega$  1/2 W.
- 1 5.000  $\Omega$  2 W.
- 1 3.000  $\Omega$  1 W.
- 1 2.500  $\Omega$  1/2 W.
- 1 1.000  $\Omega$  1/2 W.
- 1 200  $\Omega$  1/2 W.
- 1 50  $\Omega$  1/2 W.

#### Condensateurs :

- 1 10  $\mu$ F 50 V.
- 1 0,1  $\mu$ F 1.500 V.
- 1 20.000 pF 1.500 V.
- 1 10.000 pF 1.500 V.
- 1 3.000 pF 1.500 V.

#### Raccordement de l'amplificateur et de la platine tourne-disque.

Le raccordement entre l'amplificateur et la platine se fait très simplement en soudant le cordon à deux conducteurs venant des cosses « secteur » du transformateur d'alimentation sur le relais « moteur » de la platine. Le cordon blindé venant du potentiomètre de volume a son conducteur soudé sur une cosse du relais PU de la platine et sa gaine sur la patte de fixation de ce relais. Ces branchements sont clairement indiqués sur la figure 4 et ne nécessitent pas de plus amples commentaires.

La mise en place dans la mallette n'est pas plus compliquée. Le haut-parleur est fixé sur le baffle du couvercle de la mallette. Sur les cosses de la bobine mobile, on soude un cordon à deux conducteurs de longueur suffisante. L'autre extrémité de ce cordon est munie de fiches banane.

On dispose l'amplificateur dans son logement et on fixe le couvercle de ce logement à l'aide de deux vis à bois. Sur les axes des potentiomètres, on met des boutons flèches.

La mallette comporte quatre petites équerres de métal munies de tampon de caoutchouc. Ces tampons forment le support élastique de la platine tourne-disque.

Comme vous pouvez le remarquer, ces tampons possèdent une rainure. Il faut introduire les trous de fixations de la platine dans ces rainures. Le blocage s'opère en introduisant quatre petits boutons en matière plastique dans le trou central des tampons de caoutchouc.

Les fiches banane du cordon de haut-parleur sont placées sur les douilles HP de l'amplificateur.

#### Essais et mise au point.

Les essais se feront évidemment avant de placer l'amplificateur dans la mallette de manière à pouvoir, le cas échéant, faire les rectifications nécessaires. En fait, si on a eu soin de procéder à une vérification attentive du câblage et si le matériel utilisé est absolument neuf il ne doit y avoir aucune modification à opérer et le fonctionnement doit être immédiat et satisfaisant. Toutefois il est possible qu'un accrochage se manifeste sous la forme d'un sifflement ou d'un hurlement. Il ne peut être dû qu'à un branchement incorrect du circuit de contre-réaction. Pour le supprimer il suffit d'inverser le branchement des fils venant du secondaire du transformateur de haut-parleur sur la cosse *a* de la patte de fixation du relais C.

On se rendra compte par l'audition d'un disque des qualités musicales, et de l'efficacité des contrôles de volume et de tonalité. Après cela il ne restera plus qu'à monter l'ensemble définitivement dans la mallette.

#### Les tensions.

Ceux qui possèdent un voltmètre assez précis (1.000  $\Omega$  par volt de résistance interne) pourront relever les tensions aux différents points du montage. Les valeurs trouvées devront être voisines de celles que nous donnons ci-dessous :

Haute tension avant filtrage (cosse *d* du relais A) = 350 V.

Haute tension après filtrage (cosse *e* du relais A) = 325 V.

EL41. Tension plaque (cosse 2 du support) = 350 V.

Tension écran (cosse 3 du support) = 325 V.

Polarisation (cosse *b* du relais A) = 7 V.

EF41. Tension plaque (cosse 2 du support) = 100 V.

Polarisation (cosse 7 du support) = 4 V.

A. BABAT.

## Les condensateurs de shunt des haut-parleurs

Depuis l'origine de la radio, on a pris l'habitude de shunter les résistances d'utilisation par des condensateurs fixes. Les amateurs n'ont guère appris la chose qu'aux environs de 1919-1920 avec la vulgarisation des premiers postes à galène. Nous rappelons, pour mémoire, le schéma d'un poste à galène classique. (V. fig. 1.)

Dans ce cas, la résistance d'utilisation est le téléphone T<sub>élé</sub> et C — en trait fort — le condensateur fixe de shunt.

En principe, ce condensateur est destiné à laisser passer la résiduelle HF résultant de la détection, laquelle n'est jamais parfaite. En fait, tous les amateurs se sont accordés pour dire que ce condensateur « ne servait à rien ».

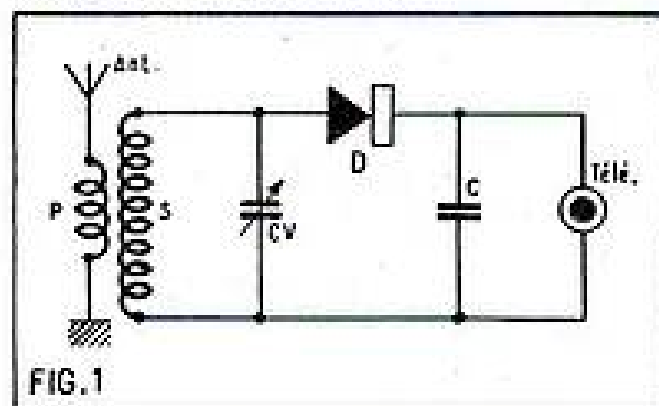


FIG. 1

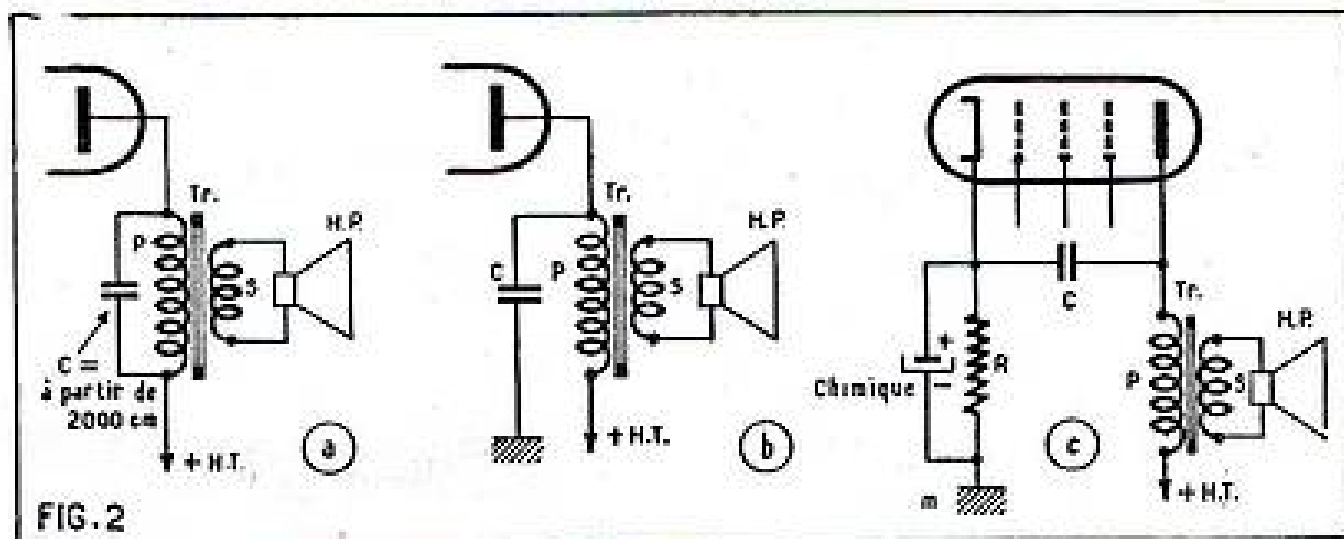


FIG. 2

C'est que l'on est parti d'une notion théorique un peu trop rapide : considérer les enroulements de l'écouteur Télé comme constituant une bobine d'arrêt HF. Dans la réalité, les enroulements d'écouteur sont faits « en électro », donc à forte capacité répartie. En outre, il existe une capacité entre les deux bobines de l'écouteur.

Ainsi, la capacité shunt nécessaire est constituée naturellement par ces capacités : répartie et entre bobines.

En outre, si on veut aller plus loin, il est facile de montrer que la composante HF — qui existe bien — induit des courants tourbillonnaires dans les noyaux des bobines et par suite se dissipe en chaleur.

L'habitude étant prise, on a continué dans les postes à lampes, à monter un condensateur en dérivation sur le haut-parleur.

La figure 2 en *a*, *b* et *c*, montre les trois dispositions généralement utilisées.

En (*a*) le condensateur shunt C est monté directement en dérivation sur le primaire P du transformateur Tr. de couplage du HP.

En (*b*) le même condensateur C est monté entre entrée primaire P et masse M.

En (*c*), solution préférable, le même condensateur C est monté entre entrée primaire P de Tr et la cathode de la lampe.

Comme fuite HF, ce condensateur a peu d'action et il peut varier dans de larges limites sans modifier sensiblement les résultats.

Au demeurant, dans un amplificateur BF bien construit, la résiduelle HF doit être éliminée dès l'entrée de l'appareil et non par fuite à sa sortie.

Faut-il en conclure que le condensateur C est sans utilité ?

Non, car ce condensateur découple la plaque de la lampe finale et, comme tel, écarte certains risques d'accrochage, ce qui est surtout sensible quand la lampe est à vide assez poussé.

Ensuite, le même condensateur laisse passer les fréquences aiguës et cela d'autant plus facilement que sa capacité est élevée.

Il en résulte une amélioration apparente des notes graves.

En effet, les graves se font d'autant plus sentir que les aiguës sont plus atténuées.

L'effet du condensateur C est enfin d'autant plus sensible que l'impédance du primaire P du transformateur de couplage Tr est plus élevée. Tout peut évidemment être calculé, mais on va plus vite en procédant par expérience.

R. T.

Le matériel nécessaire au montage de cet électrophone régional complet en pièces détachées à moins de 27.000 francs.

Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous les renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

## POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

demandez, sans engagement pour vous, et en joignant 100 francs en timbres pour frais, le DEVIS des pièces détachées AU GRAND SPÉCIALISTE COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS-2<sup>e</sup>

### Un fait indiscutable...



Il est parfaitement exact que vous pouvez transformer votre glacière en réfrigérateur ou construire vous-même en 2 heures votre frigo ménager pour **14.900 frs**

(Documentation et plans contre 30 frs).

**C. I. M. A. T.**

Magnin-Exposition : 100, Avenue Niel, Paris - 17<sup>e</sup>

Bureaux : 5, Place l'Éclair, Paris - 17<sup>e</sup>

Station-Service : 6 bis, Cité Véron, Paris - 18<sup>e</sup>

Téléphone : GARNOT 21-70

vous renseignera et vous conseillera impartialement

Concessionnaire et Station-Service

**BRANDT & FRIGEA VIA**

Actuellement : 50 réfrigérateurs de 60 à 120 litres à équiper par notre procédé Valeur 125.000 frs, sacrifiés pour nos clients à 10.000 frs - Visibles à notre Station-Service : 6 bis, Cité Véron, PARIS-18<sup>e</sup>.

Consultez-nous pour nos reprises et échanges

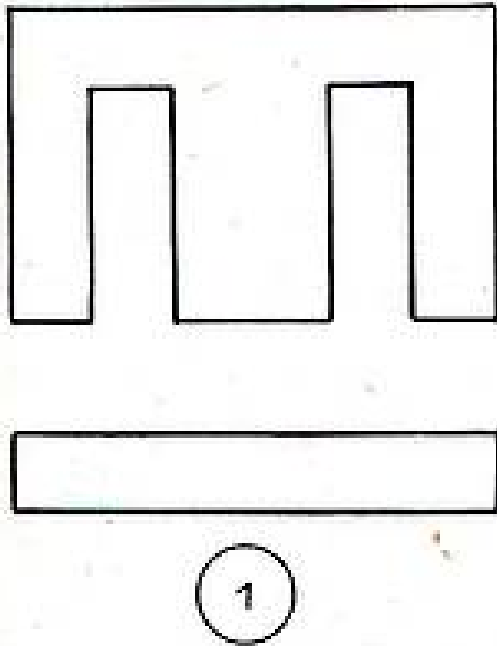


# SAVEZ-VOUS CE QU'EST LE FERROXCUBE ?

De nouveaux horizons ont été ouverts dans la technique de la radio avec les nouveaux matériaux magnétiques, parmi lesquels le ferroxcube est le plus connu. Il s'agit d'une céramique ferromagnétique. L'association de ces deux termes peut surprendre, mais elle caractérise bien ces matériaux ferromagnétiques non métalliques dont la fabrication par cuisson est analogue à celle des céramiques.

## Matériaux magnétiques de naguère.

Ce n'est pas d'aujourd'hui que les propriétés magnétiques des corps non métalliques sont connues; elles ont été décelées avant notre ère dans la « magnés », oxyde de fer magnétique avec lequel on faisait des aimants naturels (pierre d'aimant). Les aimants naturels furent abandonnés avec le développement de l'électro-technique qui instaura le règne, comme matériau magnétique, du fer et des alliages du fer. Ces matériaux constituent les noyaux



magnétiques de tous les appareils électromagnétiques fonctionnant à fréquence industrielle (transformateur, moteur). Cependant, ils entraînent des pertes de fer très importantes; pour les réduire, on utilise des noyaux feuilletés. Mais cette précaution est malgré tout insuffisante pour l'emploi sous des champs alternatifs de fréquences plus élevées (les pertes atteindraient des valeurs prohibitives) et de nouvelles solutions ont dû être recherchées.

## Poudre de fer et ferroxcube.

L'emploi de noyaux en poudre de fer agglomérée pour augmenter le coefficient d'auto-induction des bobinages radio est une de ces solutions. On trouve des noyaux de différentes caractéristiques adaptés, soit aux fréquences acoustiques, soit aux hautes fréquences.

La poudre de fer agglomérée a trouvé un concurrent sérieux avec le ferroxcube qui n'a besoin ni d'être laminé, ni d'être réduit en poudre pour que les pertes des circuits magnétiques soient maintenues à des valeurs convenables. De plus, il possède une perméabilité plus élevée que celle des poudres de fer. Cette matière offre, en effet, l'avantage d'offrir à la fois une grande résistance aux courants électriques et une faible résistance aux lignes de force magnétique.

Le ferroxcube est constitué par un mélange de ferrites et du choix ainsi que du dosage des composants dépendent ses caractéristiques qui, suivant les utilisations, demandent à être différentes.

Le mélange est très finement broyé et comprimé à sec dans des matrices en acier pour des pièces de forme simple (disque, bague). Les barres et noyaux allongés sont réalisés par filage d'un produit plastique obtenu en ajoutant un liant au mélange d'oxydes. Les pièces sont ensuite placées dans des fours électriques et soumises à des températures de 1.000 à 1.400° C, réglées avec précision pour que la réaction se produise convenablement et qu'éventuellement les liants se volatilisent.

Après cette opération, le produit acquiert une grande dureté mais peut cependant être rectifié et poli.

## Avantages du ferroxcube.

Du point de vue utilisation dans les bobinages, les avantages du ferroxcube sont les suivants :

- Augmentation du coefficient d'auto-induction pour un bobinage à nombre de tours égal;
- Réduction de l'encombrement des bobines permettant une construction plus compacte;
- Coefficient de surtension plus élevé;
- Champ magnétique extérieur plus faible et diminution du risque de couplage par ce champ;
- Pertes plus faibles dans les blindages;
- Enfin, la présence de l'entrefer nécessaire dans les circuits magnétiques en ferroxcube réduit les pertes magnétiques, l'influence des variations de température et la distorsion non linéaire. La possibilité du choix de l'entrefer permet aussi d'obtenir la surtension optimum d'une bobine par égalisation des pertes ferromagnétiques et électriques, ce qu'on ne peut avoir avec les matériaux en fer divisé car ces derniers ont un entrefer immuable.

## Utilisation du ferroxcube.

Cependant, le ferroxcube ne fournit les résultats escomptés que s'il est utilisé judicieusement; par exemple, si le bobinage a été étudié avec une variété de ferroxcube, il faut s'en tenir à celle-ci et n'en pas prendre une quelconque.

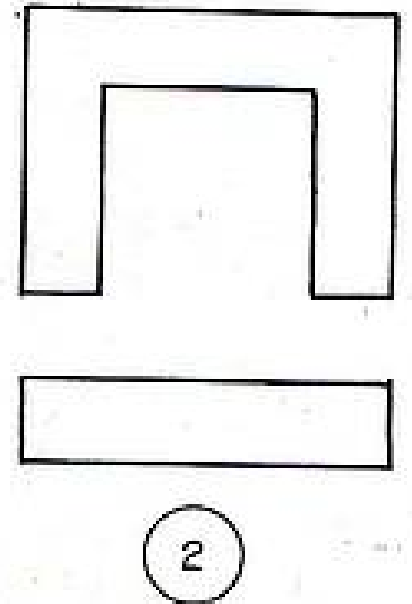
Il existe deux grandes familles de ferroxcube : le ferroxcube 3, dont la limite d'utilisation pour les circuits de haute qualité est de l'ordre de 500 Kcs et, pour les transformateurs aperiodiques, d'environ 10 Mc, et le ferroxcube 4 dont la limite d'utilisation est, pour les circuits de haute qualité, de l'ordre de 100 Mc.

Mais, dans l'une comme dans l'autre de ces familles, il existe de nombreuses variétés correspondant aux gammes de fréquence d'utilisation pour lesquelles on peut obtenir des circuits de haute qualité. Les différentes variétés de ferroxcubes sont caractérisées par des courbes fournissant les pertes en watts par cm<sup>3</sup> en fonction de la fréquence et de l'induction, ce qui permet de faire un choix judicieux. On trouvera, par exemple, que pour les bâtonnets destinés aux cadres incorporés des récepteurs, il faut adopter du ferroxcube 4 B,

car sa perméabilité est élevée, et la hauteur effective d'antenne est directement proportionnelle à sa perméabilité.

Le ferroxcube est offert sous différentes formes correspondant à des applications différentes. Il existe des noyaux en E et en I (fig. 1) pour la réalisation de transformateurs haute fréquence pour les télécommunications, ou encore de transformateurs basse fréquence dont la bande ne dépasse pas 300 à 3.400 cs.

Les noyaux en U et en I (fig. 2) sont spécialement prévus pour la réalisation de transformateurs de ligne basse impédance et alimentation très haute tension de téléviseurs. Les bagues sont étudiées pour la réalisation des unités de déviation des tubes images. Les pots réglables en ferroxcube conviennent particulièrement comme noyaux d'inductance de circuits



correcteurs, comme transformateurs moyenne fréquence professionnelle et aussi comme transformateurs d'antenne dans les récepteurs de radio équipés d'un cadre. Il existe plusieurs autres modèles de pots en ferroxcube trouvant leur emploi dans les télécommunications.

Cet aperçu des caractéristiques et des avantages du ferroxcube nous permettra d'aborder avec plus de fruit l'application pratique qui sera donnée dans le numéro suivant.

## Votre récepteur peut avoir besoin de compresses !

Les compresses d'eau chaude ont aussi leur utilité dans la thérapeutique des ébénisteries des récepteurs. En effet, si l'une d'elles est marquée par une bosse provenant d'un choc quelconque, on peut, sans avoir recours au ponçage et au revernissage, tenter de la faire disparaître en provoquant à cet endroit la dilatation du bois. Or, pour y arriver, il suffit d'une compresse d'eau chaude appliquée sur la partie bosselée. On provoque ensuite la vaporisation de l'eau en passant sur le linge mouillé un fer à repasser à moitié chaud. Il est souvent nécessaire de recommencer plusieurs fois l'opération. Cependant, s'il s'agit de contreplaqué, il ne faut pas insister car trop d'humidité pourrait provoquer un décollage et le remède deviendrait pire que le mal.

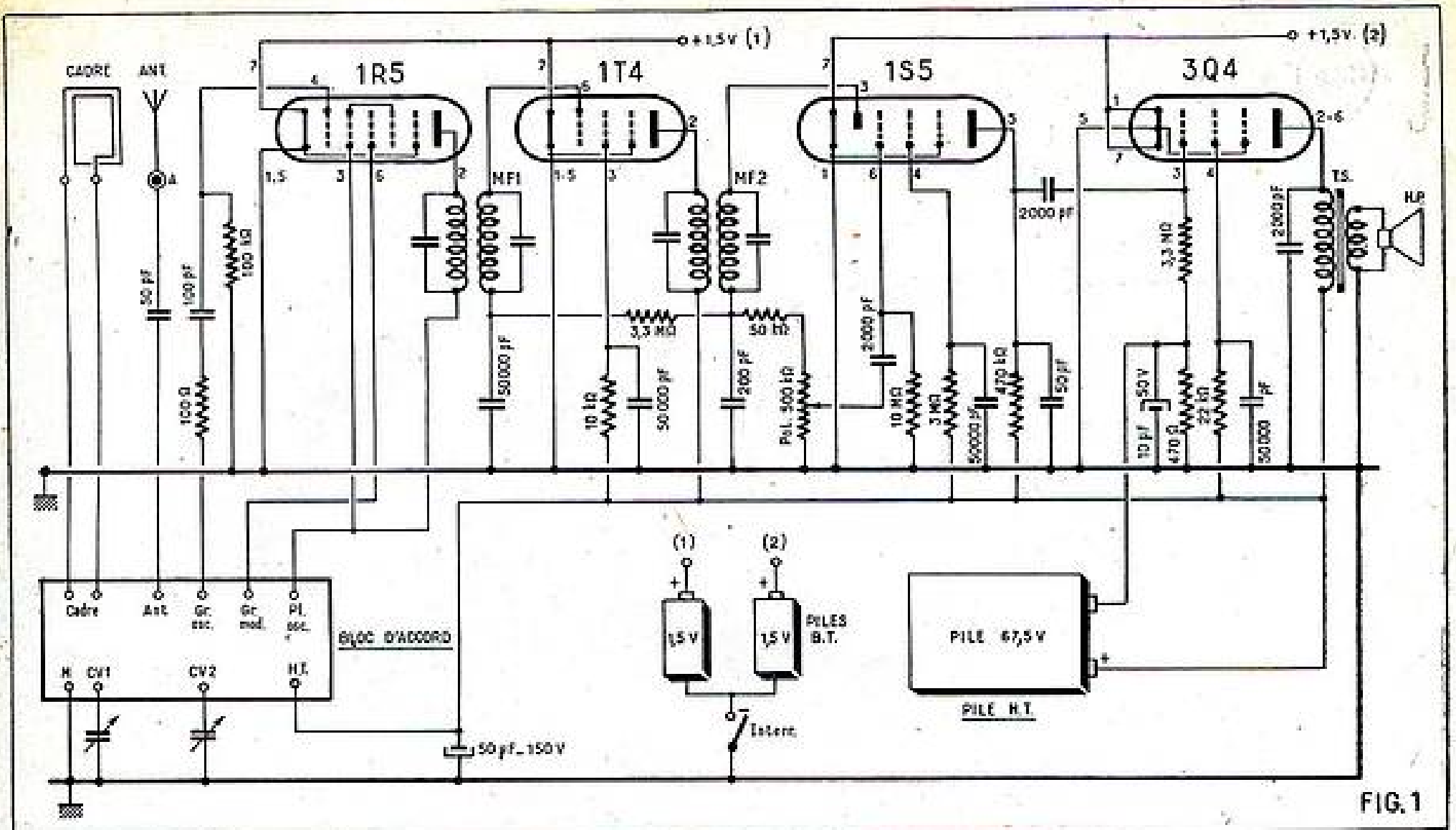


FIG. 1

## RÉCEPTEUR PORTATIF A PILES

Voilà revenue la belle saison avec son agréable cortège de sorties à la campagne en fin de semaine et la salutaire détente des vacances. L'amateur de radio aime emporter avec lui son récepteur. Encore faut-il que ce récepteur soit adapté à cet usage. Il faut qu'il soit muni de sources de tension lui assurant une autonomie complète car bien souvent le secteur électrique fait défaut ; cela impose l'emploi de piles. Il faut qu'il soit facilement transportable c'est-à-dire léger et d'un encombrement aussi réduit que possible. Toutes ces qualités particulières se trouvent dans les postes à piles modernes.

Nous répondrons certainement aux désirs d'un grand nombre de nos lecteurs en décrivant un appareil de ce genre d'un fonctionnement impeccable, d'une robustesse remarquable et, ce qui ne gâte rien, d'une présentation élégante.

### Le schéma.

Il est donné à la figure 1. Nous voyons qu'il s'agit d'un récepteur changeur de fréquence équipé avec 4 lampes miniatures à chauffage direct. Pour ce genre d'appareils le montage changeur de fréquence est celui qui donne la meilleure sensibilité et assure des auditions confortables quel que soit le lieu. Le collecteur d'onde principal est un cadre qui est bobiné autour du coffret valise. Ce collecteur est pratique pour les postes portatifs car il ne nécessite aucune mise en place ce qui ne serait pas le cas avec une antenne. L'antenne est cependant nécessaire pour la réception des ondes courtes et pour cette raison nous avons prévu une prise pour un tel aérien. Le bloc de bobinages qui sur la figure 1 est représenté sous la forme d'un rectangle permet la réception des trois gammes classiques et

On reproche souvent aux postes batterie d'être difficiles à câbler en raison des dimensions réduites du châssis. Il en résulte bien souvent, que les pièces sont extrêmement serrées ce qui rend malaisée la pose des connexions. Dans le présent montage il n'en est rien. Une disposition judicieuse des organes a permis de faire un montage très clair et très aéré dans un espace restreint. Particularité intéressante, on peut pour cette réalisation, utiliser une platine pré-câblée qui réduit le montage à la pose de quelques connexions. Si parmi nos lecteurs il y en a qui ne sont pas très sûrs d'eux-mêmes pour effectuer le montage d'un poste batterie ou qui sont pressés de posséder l'appareil de leur rêve ils pourront opter pour cette solution. Aux autres, nous donnerons toutes les indications utiles pour la construction complète. De la sorte chacun y trouvera son compte.

d'une gamme d'OC étalée. Ce bloc comporte, bien entendu, les bobinages accord et oscillateurs nécessaires à chaque gamme et le commutateur qui permet de sélectionner ces bobinages. Le circuit d'accord et le circuit oscillateur sont accordés chacun par un condensateur variable de 490 pF.

Ce bloc entre dans la composition d'un étage changeur de fréquence équipé par une 1R5. La troisième grille de cette lampe est la grille modulatrice qui est attaquée par le circuit d'accord du bloc. L'oscillation locale est obtenue en utilisant la grille 1 et les grilles 2 et 4 de la 1R5. La grille 1 fait fonction de grille de commande et les grilles 2 et 4 servent d'anode; on a ainsi une triode qui, associée à la section oscillatrice du bloc de bobinage, produit le signal local nécessaire au changement de fréquence. Dans le

circuit grille oscillatrice nous voyons un condensateur de 100 pF en série avec une résistance de 100  $\Omega$  et une résistance de fuite de 100.000  $\Omega$ .

Dans le circuit plaque de la 1R5, se trouve un premier transformateur MF qui sert de liaison avec l'étage MF. Remarquez que la tension plaque de la 1R5 n'est pas prise sur la ligne HT, mais sur l'écran formé des grilles 2 et 4. De cette façon la plaque renforce l'action des grilles 2 et 4 dans leur fonction d'anode oscillatrice et on obtient ainsi une oscillation locale plus énergique et plus stable. Cette disposition accroît donc la sensibilité et la stabilité de l'étage changeur de fréquence.

L'étage MF est équipé avec une 1T4, dont la grille de commande est attaquée par le secondaire du premier transformateur MF. La tension antifading est appliquée à la base de ce secondaire par une cellule de constante de temps formée d'une résistance de 3,3 M $\Omega$  et d'un condensateur de 50.000 pF. La tension écran est fixée à une valeur inférieure à la tension plaque par une résistance de 10.000  $\Omega$ , découplée par un condensateur de 50.000 pF.

La liaison entre l'étage MF et l'étage détecteur se fait par un second transformateur MF accordé sur 455 Kc. La détection est obtenue par l'élément diode d'une 1S5. Le signal BF est recueilli aux bornes d'un ensemble formé d'une résistance de 50.000  $\Omega$  en série avec un potentiomètre de 0,5 M $\Omega$  le tout shunté par un condensateur de 200 pF. Le rôle de la résistance de 50.000  $\Omega$  est d'arrêter la composante HF du signal détecté et d'éviter qu'elle soit transmise à l'amplificateur BF. Le potentiomètre sert à doser la puissance de réception. Pour cela son curseur attaque la grille de commande de la partie pentode de la 1S5 qui fonctionne en préamplifica-





Dans la collection :

« LES SÉLECTIONS DE SYSTÈME D »

Voici des titres qui vous intéressent

N° 2

## LES ACCUMULATEURS

Comment les construire,  
les réparer, les entretenir,  
Par André GRIMBERT.

PRIX : 40 francs.

N° 3

## LES FERS A SOUDER

à l'électricité, au gaz, etc.  
10 modèles différents, faciles à cons-  
truire, réunis par J. RAPHE.

PRIX : 40 francs.

N° 25

## REDRESSEURS DE COURANT

### DE TOUS SYSTÈMES

vous trouverez les descriptions de  
7 modèles faciles à réaliser ainsi que  
celle d'un **DISJONCTEUR** et de  
2 modèles de **MINUTERIE**.

PRIX : 40 francs.

N° 27

## LA SOUDURE ÉLECTRIQUE

Descriptions d'un poste à soudeuse  
fonctionnant par points et de 3 postes  
à arc.

PRIX : 40 francs.

N° 44

## POUR TRANSFORMER ET REBOBINER

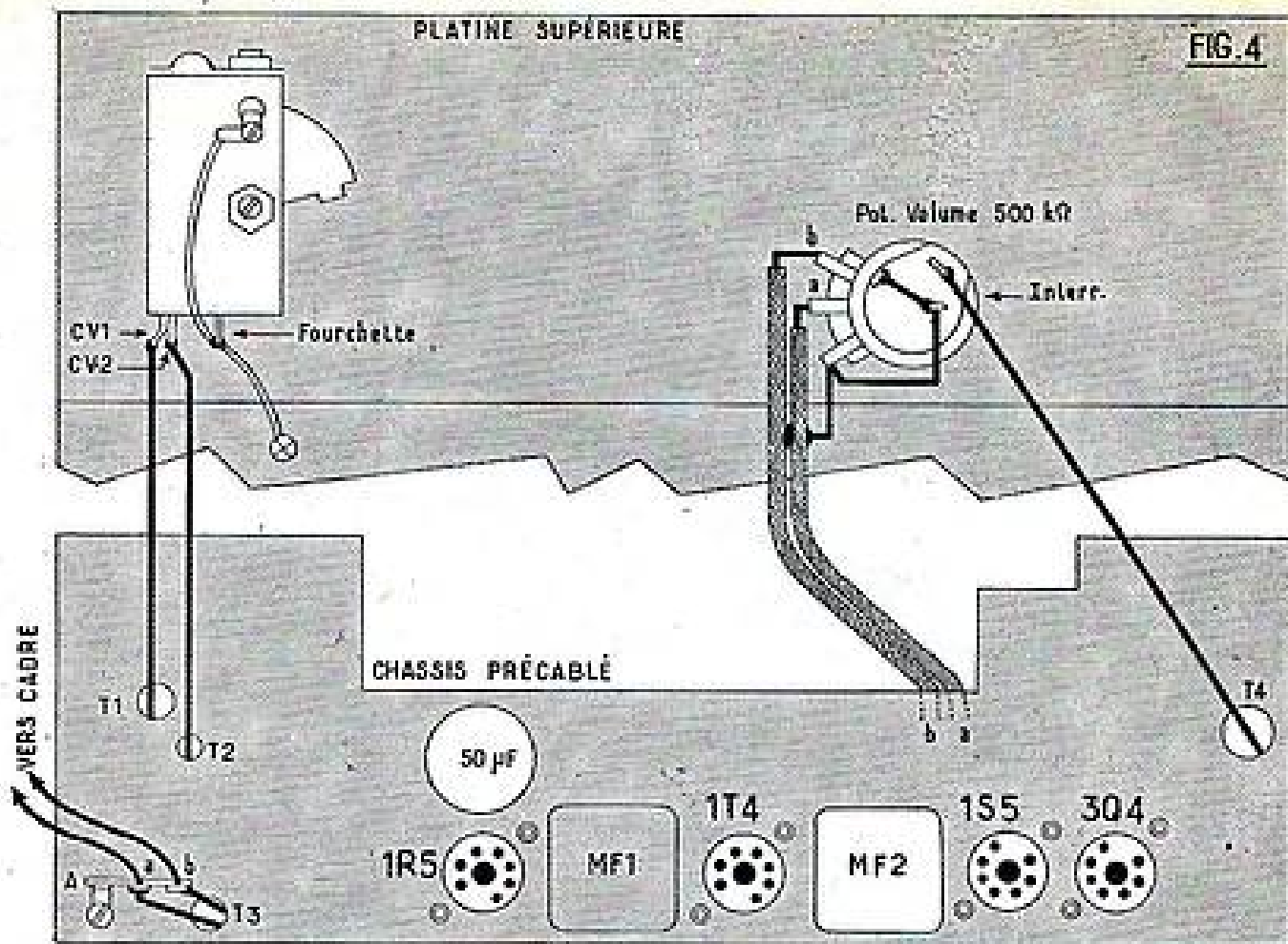
## DYNAMOS DÉMARREURS

ET MOTEURS ÉLECTRIQUES  
DE VENTILATEUR  
DE GAZOGÈNE  
pour marche sur secteur

PRIX : 40 francs.

Ajoutez pour frais d'envoi 10 francs pour une brochure  
et 5 francs par brochure supplémentaire et adressez  
commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue  
de Dunkerque, Paris-10<sup>e</sup>, par virement à notre compte  
chèque postal : Paris 259-16, en utilisant la partie « Cor-  
respondance » de la formule du chèque. (Les timbres  
et chèques bancaires ne sont pas acceptés.)

Avant envoi contre remboursement. Ou demandez-les  
à votre libraire qui vous les procurera.  
(Exclusivité Hachette.)



condensateur variable et son dispositif de  
démultiplication.

Sur cette platine on fixe le potentiomètre  
de 0,5 MΩ avec interrupteur et le haut-  
parleur à membrane elliptique. Cette pla-  
tine est ensuite boulonnée sur le dessus de  
la première.

La fourchette du condensateur variable  
est reliée avec de la tresse métallique à la  
cosse de masse de l'armature du CV et au  
châssis. La cosse d'une des cages de ce  
condensateur est reliée à la cosse CV1 du  
bloc par un fil qui passe par le trou T1 et  
l'autre cage est reliée à la cosse CV2 du  
bloc par un fil qui passe par le trou T2.

Les cosses cadre du bloc de bobinages  
sont reliées aux cosses a et b du relais A.

Une des cosses extrêmes du potio-  
mètre est soudée à la masse. Avec du fil  
blindé on relie l'autre cosse extrême à la  
cosse b du relais B. La cosse du curseur  
est reliée avec du fil blindé à la cosse a  
du même relais. Les gaines de ces fils sont  
soudées entre elles et à la masse. Une des  
cosses de l'interrupteur est reliée à la masse.  
Sur l'autre cosse de cet interrupteur on  
soude le fil blanc du cordon à trois conduc-  
teurs qui sert aux raccordements des piles  
1,5 V.

Une des cosses de la bobine mobile du  
haut-parleur est réunie à une des cosses  
du secondaire du transformateur de HP  
et l'autre cosse de la bobine mobile à la  
seconde cosse du secondaire du transfor-  
mateur.

Ces dernières connexions posées, le mon-  
tage du récepteur est terminé. On doit alors  
procéder à la vérification complète du  
câblage en se reportant pour chaque con-  
nexion soit au schéma figure 1, soit aux  
plans de câblage des figures 2, 3 et 4.

### Essais et mise au point.

La meilleure méthode pour essayer un  
récepteur est encore celle qui consiste à  
le mettre en ordre de marche et à chercher  
à recevoir quelques stations. Si ce résultat  
est obtenu, on a la preuve que tous les cir-  
cuits sont établis correctement. On se  
rend compte si aucun accrochage ne se

manifeste et si la musicalité est bonne.  
En un mot on obtient ainsi une foule de  
renseignement précieux sur le comporte-  
ment général de l'appareil. Nous vous  
conseillons donc de procéder de cette façon  
une fois encore. Les lampes étant sur leur  
support les piles étant branchées on ferme  
l'interrupteur et on pousse le potentiomètre  
presque à fond. Les lampes étant à chauf-  
frage direct atteignent immédiatement leurs  
conditions de fonctionnement. Par la ma-  
nœuvre du condensateur variable on cher-  
che les émetteurs.

Si les premiers essais sont satisfaisants,  
il faut passer à l'alignement des circuits.  
Cette opération ne présente aucune parti-  
cularité et se fait de la façon habituelle  
qui maintenant est familière à nos lecteurs.  
Rappelons les points d'alignement :

Pour les transformateurs MF l'accord se  
réalise sur 455 Kc.

En gamme PO les trimmers du conden-  
sateur variable se réglent sur 1.400 Kc. Les  
noyaux du bloc sur 574 Kc.

En gamme GO, on règle les noyaux du  
bloc sur 160 Kc.

L'alignement de la gamme OC se fait en  
position BE. La fréquence est 6 Mc et le  
réglage se fait par les noyaux OC du bloc.

### Mise en coffret.

L'alignement terminé et un dernier essai  
sur stations étant effectué il ne reste plus  
qu'à monter le poste dans son coffret. Cette  
opération ne présente aucune difficulté.  
On présente le châssis dans la partie supé-  
rieure du coffret de manière à faire passer  
l'axe du condensateur variable et du potio-  
mètre par les trous existant dans la  
bande de matière plastique qui porte les  
noms de station. En maintenant le châssis  
dans cette position, on glisse le panneau de  
bois qui servira de support dans les rai-  
nures des côtés du coffret. Ce panneau com-  
porte une découpe en arc de cercle. Cette  
découpe sert à laisser de la place au haut-  
parleur qui débordé sous le châssis, elle  
doit donc être dirigée vers la face avant du  
coffret.

Le châssis est fixé sur le panneau par  
deux vis à bois. On met un bouton sur

## LISTE DU MATÉRIEL

- 1 platine formant châssis.
- 1 platine avec démultiplicateur du CV.
- 1 condensateur variable  $2 \times 490$  pF.
- 1 bloc de bobinage 3 gammes + BE (Poussy).
- 2 transformateurs MF 455 Kc miniatures.
- 1 potentiomètre 0,5 M $\Omega$  avec interrupteur.
- 1 condensateur électrochimique 50 MF 150 V.
- 1 haut-parleur aimant permanent à membrane elliptique  $12 \times 8$ .
- 1 transformateur de HP impédance 10.000  $\Omega$ .
- 4 supports de lampes miniatures.
- 1 jeu de lampe comprenant 1R5, 1T4, 1S5, 3Q4.
- 1 support de pile 1,5 V.
- 1 barrette de branchement pour pile HT.
- 1 Pile 67 V.
- 2 piles 1,5 V.
- 2 boutons.
- 1 bouton-flèche.
- 1 prolongateur.
- 1 rondelle de feutre.
- 2 relais 2 cosses isolées.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 1 plaquette antenne.
- Fil de câblage, fil nu, tresse métallique souplesse, fil blindé, cordon 2 conducteurs, cordon 3 conducteurs.
- Vis, écrous, rondelles.

### Résistances :

- 1 10 M $\Omega$  miniature.
- 3 3,3 M $\Omega$  miniature.
- 1 0,47 M $\Omega$  miniature.
- 1 0,1 M $\Omega$  miniature.
- 1 50.000  $\Omega$  miniature.
- 1 22.000  $\Omega$  miniature.
- 1 10.000  $\Omega$  miniature.
- 1 470  $\Omega$  miniature.
- 1 100  $\Omega$  miniature.

### Condensateurs :

- 1 10  $\mu$ F 50 V.
- 4 50.000 pF papier.
- 3 2.000 pF papier.
- 1 200 pF céramique.
- 1 100 pF céramique.
- 2 47 pF céramique.

l'axe du CV et un sur l'axe du potentiomètre. On place un prolongateur coupé à longueur sur l'axe du bloc d'accord, puis on munit ce prolongateur d'un bouton flèche en ayant soin d'intercaler entre lui et le coffret une rondelle de feutre. On soude les fils de sortie du cadre sur les cosses a et b du relais A.

Les piles se placent entre le fond du coffret et le panneau qui supporte le châssis.

### Les tensions.

Les tensions que l'on doit relever aux différents points du montage sont données ci-dessous. Certaines, comme la tension-plaque et la tension-écran de la 1S5 ne représentent pas une valeur exacte en raison de la forte résistance qui se trouve dans le circuit; cependant elles constituent un ordre de grandeur qui peut être précieux lors de la mise au point et du dépannage. HT (cosse HF de MF2) 67 V.

- 3Q4 Tension-plaque (cosse 2 du support) 65 V.  
Tension-écran (cosse 4 du support) 55 V.  
Polarisation (cosse a du relais C) 5 V.
- 1S5 Tension-plaque (cosse 5 du support) 10 V.  
Tension-écran (cosse 4 du support) 5 V.
- 1T4 Tension-plaque (cosse 2 du support) 67 V.  
Tension-écran (cosse 3 du support) 50 V.
- 1R5 Tension-plaque (cosse 2 du support) 67 V.  
Tension-écran (cosse 3 du support) 67 V.

A. BARAT.

### ZOÉ PILUX 55

(décrit ci-contre)

Avec sa superbe mallette à couvercle rabattable, fonctionne même fermé. Le cadre calibré est incisé dans la mallette. Avec la « Platine Express précalibrée », on peut dire : « C'est le plus facile des montages existants ».

FACILITE  
INOUE  
pour  
le  
construire

FACILITE  
INOUE  
pour  
le  
construire



## ZOÉ PILUX 55

NOUVEAU MODÈLE 1955

5<sup>e</sup> année de succès

LE PLUS BEAU PORTATIF PO-GO-OC-BE

Composition du châssis :

Châssis spéc. cadran mét. monté avec CV 2x490.....	1.550
Cadran rhodoid de devant (vialb. 10x8).....	240
Bloc mini. PO-GO-OC-BE + 2 MF miniature.	2.290
Potent. 0,5 M $\Omega$ + cond. 50 méd. al. + 12 cond. + 11 res.....	6 14
4 sup. min. + 1 ant. + 2 bout. pm. + 1 flèche.	180
Prél. axe + vis/secr. + div. fils + bornesux BT HT.....	5 10
Prix de l'ensemble du châssis en pièces détachées.....	<b>5.380</b>

Tubes : 1R5-1T4-1S5-3Q4 (au lieu de 3.000)	2.280
HP. 10x14 elliptique Tic. inv. AUDAX.....	1.890
Jeu de pile : 87,5 V + 2 de 1,5 V. blindé Leclanché.....	1.200

Sur demande, donc facultatif :	
1.200 Fr. confection de la PLATINE EXPRESS HASILLEMENT DE L'ENSEMBLE SUPERBE MALLETTE SMILI CLUIR (27x10x20) voir description plus haut. Colorée deux tons	2.990
ou la même en BOSSAL inusable.....	3.490
L'ensemble complet châssis, tubes, HP, piles et mallette simili.....	<b>13.740</b>
CABLE, entièrement terminé, prêt à fonctionner :	
18.800 + taxe TVA 4.100 =	<b>22.900</b>
Cond. spéciales pr professionnels.	

ZOÉ LUXE POUR PILE ET SECTEUR supplément 1.350 en pièces détachées. (Voir page 5)

3 MINUTES 3 GARES COLONIES

SOCIÉTÉ RECTA

**RADIO RECTA**

DIRECTEUR G. PÉTRIK

37, avenue Ledru-Rollin - PARIS (XII<sup>e</sup>)

DDirect 84-34 C.C.P. 693-88

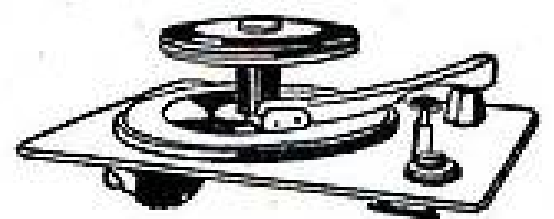
## Chez les constructeurs

### Platine tourne-disques 3 vitesses avec changeurs automatiques pour disques 45 tours

On connaît les excellents disques microsillons 45 tours/minute, à trou central de grand diamètre qui permettent 5 à 6 minutes d'audition par face.

Ils sont d'un transport facile et permettent la composition de programmes très variés.

Les Etablissements Pathé-Marconi, sous la marque « La Voix de son Maître », présentent une platine 3 vitesses (33, 45 et 78 t/m) sur laquelle un distributeur spécial pour disques 45 t/m, et amovible, permet de passer automatiquement dix disques sans interruption.



Ce distributeur est constitué par un cylindre de diamètre correspondant à celui du trou central des disques 45 t/m. A l'intérieur est logé un mécanisme comportant deux doigts de retenue mobiles qui libèrent le disque et deux languettes en acier, également mobiles, destinées à retenir le disque suivant lors du changement de disque.

Le retour du bras est automatique (même pour les disques 33 et 78 t/m), avec possibilité d'interrompre l'écoute pendant le fonctionnement. La tête de pick-up est du type « piézo », réversible, avec deux aiguilles saphir rapidement démontables.

## LES LIVRES ET LA RADIO

50 MONTAGES DE TECHNIQUE MONDIALE, par K.-L. TERRY.

Album de 50 pages format 21x27 cm avec 50 schémas et figures. Prix : 280 fr. Editions E.T.P. Port (150 gr) : 55 fr.

Dans cet album sont réunis les schémas pratiques complets avec toutes les valeurs des éléments et les explications utiles concernant leur réalisation, de 50 montages ayant eu le plus grand succès dans le monde entier.

Les principaux chapitres intéressent :

Récepteurs; adaptateurs; convertisseurs; amplificateurs; mesures diverses; voltmètres ordinaires et à lampes; technique oscillographique; transmissions à faible distance (interphones, pick-up sans fil, etc.); générateurs et oscillateurs; alimentation régulée; antennes; petits montages BF; amplis BF.

Ce livre s'adresse aussi bien aux techniciens qu'aux amateurs auxquels il rendra les plus grands services par la valeur de sa documentation.

La LIBRAIRIE PARISIENNE, 43, rue de Dunkerque Paris-X<sup>e</sup>, vous fournira ces ouvrages aux prix indiqués, majorés de 15% pour port et emballages (C. C. P. 4-949-26).

# BOITE D'ALIMENTATION SECTEUR

pour poste batterie

PAS PLUS GRANDE QU'UNE PILE H.T.

Nous avons déjà décrit il y a quelque temps une boîte d'alimentation permettant de faire fonctionner un récepteur batterie sur le secteur. Cet appareil qui répondait à de nombreuses demandes de nos lecteurs fonctionnait parfaitement mais était assez volumineux. Nous avons pensé qu'il serait intéressant de revoir cette question et si possible de concevoir une alimentation de dimensions suffisamment réduites pour pouvoir trouver place dans le poste. De cette façon n'importe quel récepteur batterie pourrait être transformé immédiatement en poste secteur. Nous sommes arrivés à donner à cette alimentation des dimensions sensiblement égales à celles d'une pile HT puisque le boîtier fait  $9 \times 7 \times 4$  cm. Lorsque le possesseur d'un poste batterie veut faire fonctionner ce dernier sur secteur, il suffit donc de mettre cette alimentation à la place de la batterie HT. Ainsi

le poste reste un tout vraiment homogène ce qui constitue un avantage indéniable.

Dans notre précédent article nous avons indiqué les avantages de l'alimentation secteur pour poste à pile ; nous ne ferons donc ici que les résumer. L'alimentation par pile coûte cher par suite du prix des batteries et de leur usure assez rapide. On a donc intérêt à l'employer uniquement lorsque le secteur fait défaut, en camping, par exemple. A la maison le réseau électrique constitue une source de courant infiniment plus économique. Pour pallier cet inconvénient il y a les postes à alimentation mixte. Mais pourquoi s'encombrer d'une alimentation secteur qui alourdit le récepteur lorsqu'on sait pertinemment qu'on n'aura pas à l'utiliser ? Il nous semble donc que l'alimentation que nous allons décrire constitue une solution vraiment élégante.

## Comment est constituée notre alimentation.

Pour nous en rendre compte nous allons examiner la figure 1 ; mais tout d'abord, voyons quelles sont les sources de courant nécessaires au fonctionnement d'un récepteur batterie. Il faut :

1° Une source de chauffage des filaments qui doit donner une tension continue de 1,5 V avec un débit qui varie suivant le nombre de lampes de 250 à 300  $\mu$ A.

2° Une source haute tension de 80 V avec un débit de 10 à 20  $\mu$ A.

Ces courants doivent être parfaitement continus sous peine de ronflements. Comme nous partons d'un réseau de distribution alternatif il faut les redresser et les filtrer rigoureusement.

Sur la figure 1 nous voyons un transformateur qui permet d'obtenir les deux tensions à partir d'un secteur de 115 V ou de 220 V. La haute tension est fournie par une prise à 90 V faite sur le primaire de ce transformateur. Cette tension est redressée à une alternance par un redresseur sec (HT) et filtrée par une cellule formée d'une

résistance de 1.000  $\Omega$  et deux condensateurs de 30  $\mu$ F et 150 V de tension de service. En tenant compte de la chute dans la résistance de filtre on obtient entre les points + HT et - HT la tension de 80 V désirée.

Le transformateur possède un secondaire donnant  $2 \times 2,5$  V qui sert pour le chauffage des filaments. A l'aide de deux redresseurs secs on redresse les deux alternances de ce courant. Le filtrage est assuré par une cellule formée d'une self et deux condensateurs de 2.000  $\mu$ F avec une tension de service de 8 V. De telles valeurs sont nécessaires en raison de la faiblesse de la tension et le débit assez important de ce courant. Compte tenu de la chute dans le filtre et l'enroulement secondaire du transformateur, on obtient entre les bornes + BT et - BT la tension de 1,5 V nécessaire.

Pour éviter les ronflements de modulation la prise 90 V est découplée par un condensateur de 50.000 pF.

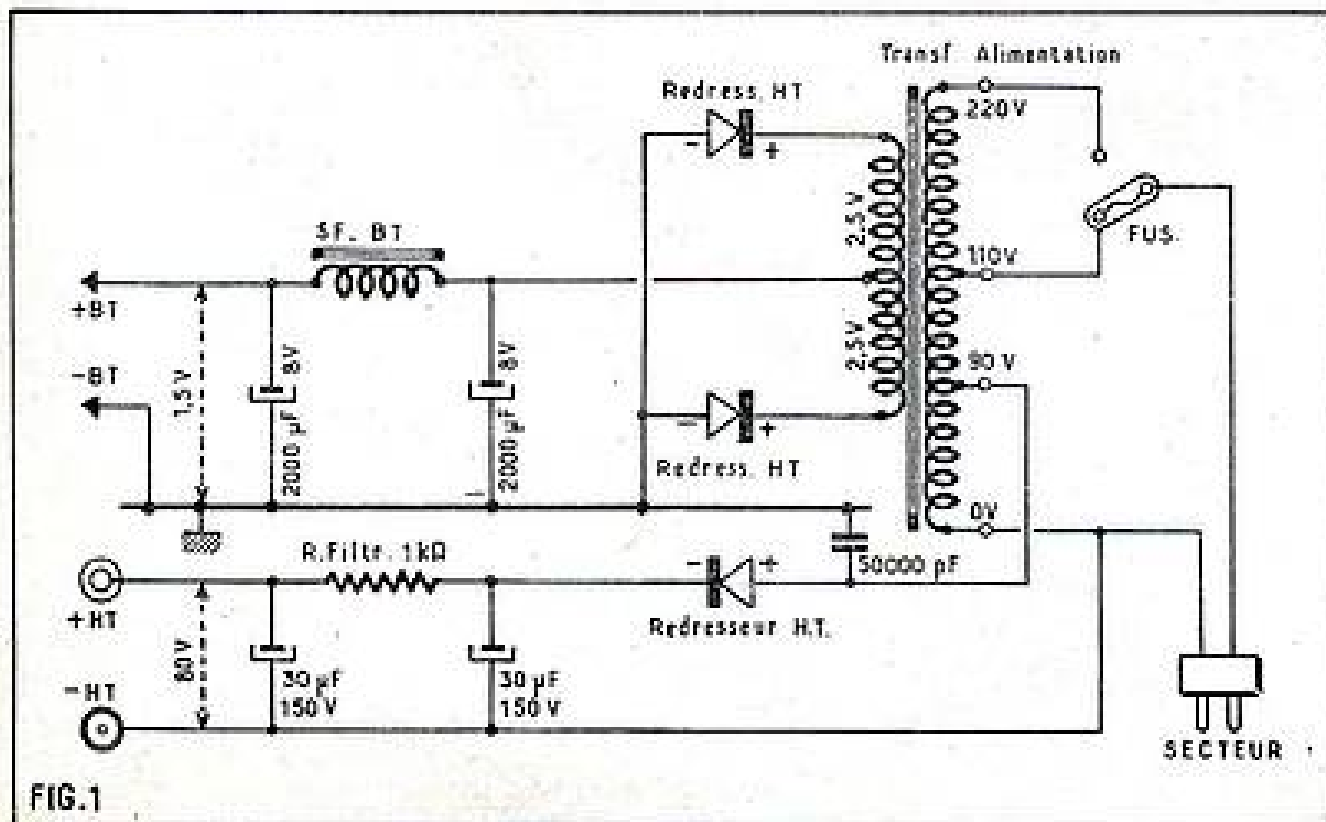


FIG. 1

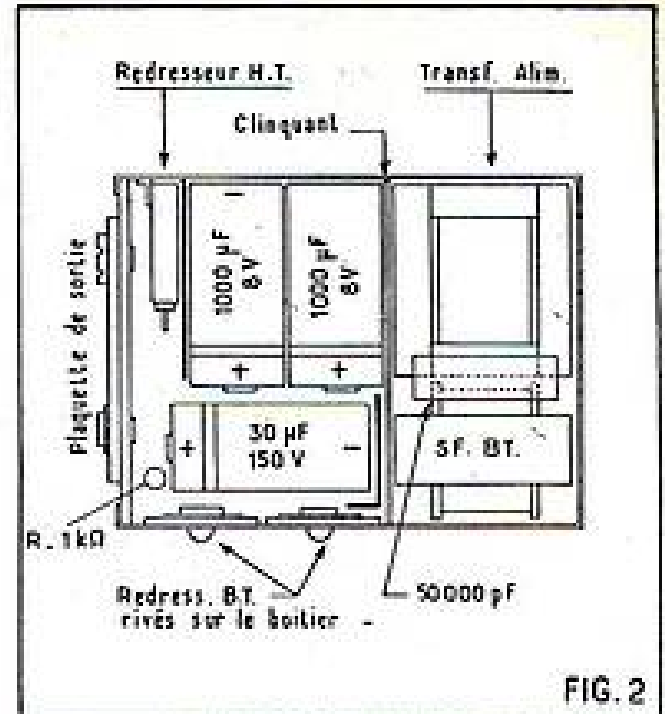


FIG. 2

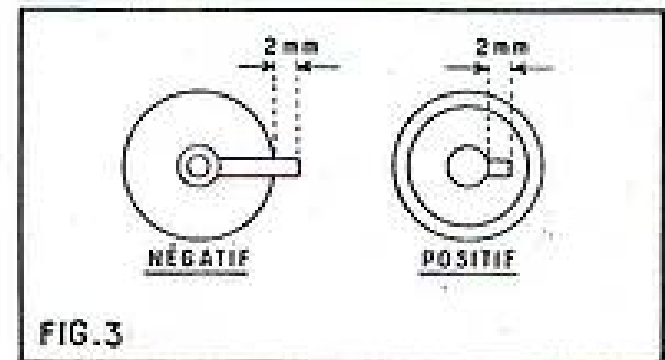


FIG. 3

Cet examen nous montre qu'il s'agit d'un appareil de conception simple et d'un fonctionnement sûr.

## Réalisation pratique.

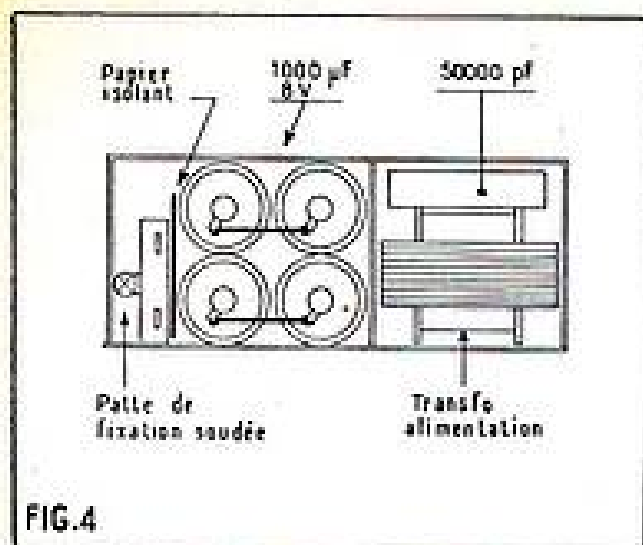
Dans le boîtier de  $9 \times 7 \times 4$  cm, on met en place le transformateur et la self de filtre qui sont maintenus par une feuille de clinquant soudée à l'intérieur du boîtier. Sur une des faces de ce boîtier, on rive les deux redresseurs secs BT. La disposition de ces pièces est indiquée à la figure 2.

On prend ensuite les quatre condensateurs de 1.000 pF, on coupe les cosses côté négatif de façon qu'elles ne dépassent le boîtier que de 2 mm environ. On coupe de même les cosses, côté positif, de manière qu'elles n'aient pas plus de 2 mm maximum de longueur totale (fig. 3). On place alors ces condensateurs dans la position indiquée à la figure 2. Pour cela on soude sur le boîtier lui-même la cosse négative de chacun de ces condensateurs. Ces cosses étant peu accessibles une façon pratique d'effectuer la soudure consiste à étamer la face du boîtier à l'intérieur ; on étame également les cosses des condensateurs. On prend le premier condensateur, en appliquant un fer à souder très chaud sur l'extérieur de la face du boîtier, on chauffe la partie étamée de manière à faire fondre la soudure, on applique la cosse négative du condensateur à cet endroit. On continue à chauffer au fer un moment pour que la cosse prenne bien contre le boîtier et on laisse refroidir sans bouger. On doit ainsi obtenir une très bonne soudure. On agit de la même façon pour les quatre condensateurs.

On passe ensuite à la mise en place du redresseur haute tension. Il se présente comme une plaquette plate avec deux pattes de fixation. On l'applique bien contre les condensateurs de 1.000 pF, en ayant soin d'intercaler une feuille de papier bakérisé qui évitera tout court-circuit. On soude une des pattes de fixation sur la face du boîtier. La position de ce redresseur est indiquée à la figure 2.

A l'aide de fil isolé, on relie deux à deux les cosses positives des condensateurs de 1.000 pF comme le montre la figure 4.





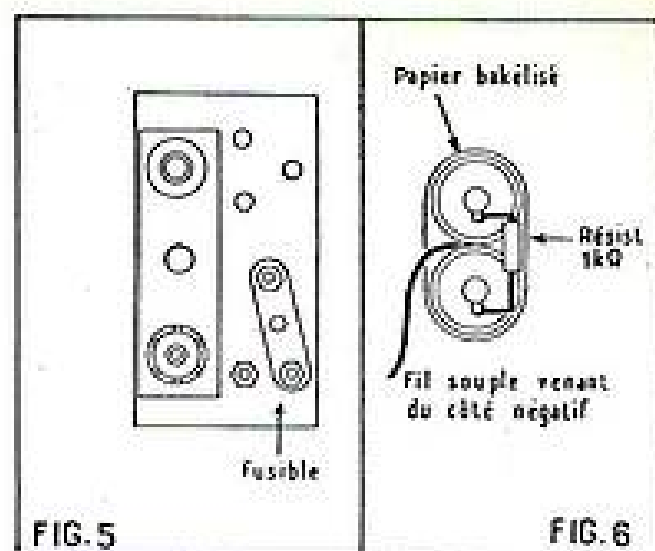
bakélite étant maintenant câblée on la met en place sur le boîtier.

La figure 7 montre le câblage complet de cette boîte d'alimentation.

Le câblage est terminé, il faut le vérifier soigneusement et on peut passer aux essais.

#### Essais.

Avant de brancher cette alimentation sur un récepteur il est prudent de vérifier les tensions, surtout la tension de chauffage, afin de ne pas risquer de griller les fragiles filaments. Seulement si vous mesurez cette tension à vide, vous la trouverez beaucoup trop élevée puisqu'il n'y aura aucun débit et par conséquent aucune chute de tension dans la self et le secondaire du transformateur. Il faut donc provoquer un débit équivalent à celui qu'occasionneront les filaments. Pour cela il faut brancher entre les fils + et - BT une résistance de même valeur que celle du groupe des filaments d'un poste. La consommation filament d'un poste batterie est de 0,25 A sous 1,5 V, ce qui donne par application de la loi d'Ohm



Sur la face opposée on a les deux redresseurs BT rivés, la connexion du négatif à la masse est donc déjà réalisée. On réunit à la cosse + de chacun de ces redresseurs une des extrémités du secondaire  $2 \times 2,5$  V du transformateur. On connecte le point milieu de cet enroulement et un des fils de la self de filtre aux cosSES positives de deux des condensateurs de  $1.000 \mu F$ . On relie ensuite l'autre fil de la self de filtre aux cosSES positives des deux autres condensateurs de  $1.000 \mu F$ . En ce point, on soude un fil souple qui constituera le positif du chauffage  $1,5$  V des filaments. Un autre fil souple de couleur différente pour permettre le repérage est soudé sur le boîtier et constitue le négatif de l'alimentation filament.

Dans de la bakélite de  $1,5$  mm d'épaisseur, on découpe une plaque de  $38 \times 78$  mm, sur laquelle, après avoir percé les trous nécessaires, on rive une barrette à pression qui sert ordinairement au branchement des piles HT et on dispose 3 boulons qui serviront de distributeur de tension 115-220 V. Cette plaquette est en outre percée de trois trous destinés au passage des fils BT et du cordon secteur (fig. 5).

On groupe ensemble deux condensateurs électrochimiques de  $30 \mu F$  en soudant ensemble leurs cosSES négatives, et en réunissant leurs cosSES positives par une résistance miniature de  $1.000 \Omega$ . On entoure ces deux condensateurs avec du papier bakéllisé maintenu par de la bande adhésive (fig. 6). Sur les cosSES négatives de ces condensateurs, on soude le fil 0 du transformateur, et un fil souple de 10 cm environ de longueur qui aboutira à la plaquette-pression de sortie HT et constituera le pôle négatif de l'alimentation HT. Nous vous conseillons de faire passer ce fil entre les deux condensateurs à l'intérieur du papier bakéllisé pour le faire sortir du côté positif.

Le groupe des condensateurs de  $30 \mu F$  sera disposé dans le boîtier, le négatif dirigé du côté de la self de filtre sera séparé de cette self par une feuille de papier bakéllisé. Entre le fil 90 V du transformateur et le boîtier, on soude un condensateur de  $50.000 \mu F$  qui se place dans l'espace libre entre le transformateur et la self. A ce fil 90 V, on relie la cosSE (-) du redresseur HT. La cosSE (+) de ce redresseur est connectée à la cosSE positive d'un des condensateurs de  $30 \mu F$ . La cosSE positive de l'autre condensateur de  $30 \mu F$  est reliée à la pression mâle de la plaquette de branchement HT par un fil souple qui constitue le positif de l'alimentation HT.

Du transformateur d'alimentation sortent les fils 115 et 220 V. On les relie respectivement aux broches 115 et 220 V du répartiteur de tensions de la plaquette de bakélite. On passe le cordon secteur par le trou prévu à cet effet dans la plaquette de bakélite un des brins étant soudé à la pression - HT et l'autre au centre du répartiteur de tension. La plaquette de

une résistance de  $5,6 \Omega$ . Vous devez donc brancher entre les fils BT de votre boîte une résistance de cette valeur. Vous placez ensuite le cordon secteur dans une prise de courant et à l'aide d'un voltmètre continu vous mesurez la tension BT, puis la tension HT. Vous devez trouver 1,5 V pour la première et une tension de 80 à 100 V pour la seconde. Si vous trouvez 100 V ne vous inquiétez pas, cette tension baissera elle aussi lorsque la partie HT débitera sur le récepteur. D'ailleurs cette tension n'est pas critique.

Les essais terminés vous retirez naturellement la résistance de  $5,6 \Omega$  et vous fermez le boîtier avec une plaque de clinquant.

Pour brancher l'alimentation sur le récepteur il suffit de retirer les piles, de relier les fils + et - BT au dispositif de branchement de la pile de 1,5 V en respectant les polarités et de monter la barrette de branchement de la pile HT sur les pressions correspondantes de l'alimentation. Le cordon secteur étant placé sur une prise de courant le fonctionnement doit être immédiat.

E. GENNES.

#### LISTE DU MATÉRIEL :

- 1 boîtier.
- 1 plaque de bakélite.
- 1 transformateur avec prise 90 V et secondaire  $2 \times 2,5$  V.
- 1 self de filtre.
- 1 redresseur sec HT.
- 2 redresseurs sec BT.
- 1 barrette à pression.
- 3 vis et écrous.
- 1 fusible.
- 4 condensateurs  $1.000 \mu F$  8 V.
- 2 condensateurs  $30 \mu F$ , 150 V.
- 1 condensateur  $50.000 \mu F$ , 1.500 V.
- 1 résistance  $1.000 \Omega$  miniature.
- Fil de câblage, fil souple, souplesse.
- Cordon secteur.
- 1 résistance de  $5,6 \Omega$ .

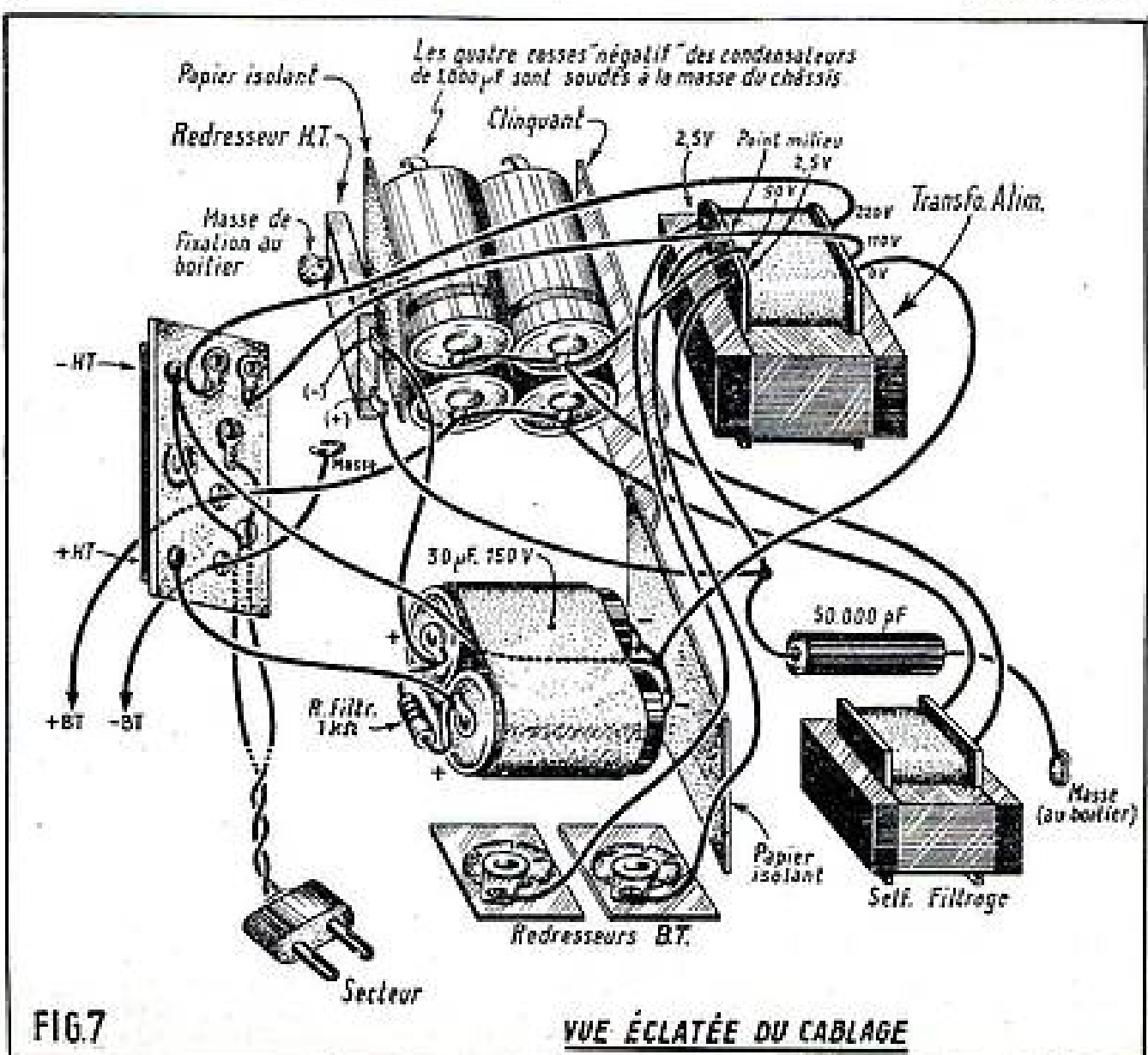


FIG. 7

VUE ÉCLATÉE DU CABLAGE

DANS LE N° 46 DES

## SÉLECTIONS DE SYSTÈME « D »

VOUS TROUVEREZ

### DES ACCESSOIRES POUR

Votre **MOTOCYCLETTE**

Votre **SCOOTER**

Votre **CYCLOMOTEUR**

PRIX : 60 francs

Ajouter 10 francs pour frais d'expédition à votre chèque postal (C.C.P. 259-10) adressé à « Système D », 43, rue de Dunkerque, Paris-10<sup>e</sup>. Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

## NE PARTEZ PAS EN VACANCES

### SANS EMPORTER VOTRE POSTE DE POCHE PERSONNEL-RADIO

toujours prêt à fonctionner sans pile ni secteur



Poids de l'ensemble : 60 grammes.

- Médié avec une diode au germanium et un bobinage au ferrocube.
- Couvre la gamme de 200 à 500 mètres.
- S'emploie partout : en bateau, sur la plage, en camping...
- N'est jamais en panne.

L'ENSEMBLE, PRÊT À MARCHER, LIVRÉ AVEC SON ÉCOUTEUR PIEZO-CRISTAL EXTRA LÉGER DANS UN ETUI EN MATIÈRE PLASTIQUE AVEC TOUS LES

ACCESSOIRES

**2.950 fr.**

C'est une production **APRÈS** à MONACO. Livraison contre remboursement ou mandat à la commande. Documentation sur simple demande et joignant 15 francs en timbres.

Le « Personnel-Radio » permet de capter tous les postes locaux et, avec une bonne antenne, d'autres postes lointins. Les amateurs seront surpris des résultats obtenus.

## RADIO-LUNE

10, rue de la Lune, Paris-2<sup>e</sup>, CEN.13-15

# ANTENNES

## pour modulations de fréquence

Nous avons consacré une série assez importante d'articles à des antennes destinées à la réception de la télévision.

Les problèmes qui se posent en modulation de fréquence sont sensiblement les mêmes. Le type d'antenne n'a en effet rien à voir avec le système de modulation, mais dépend, d'une part des fréquences à recevoir et, d'autre part, de la bande passante indispensable.

En modulation de fréquence, on travaille dans la bande entre 80 et 100 Mc, donc entre la bande de la moyenne définition et celle qui est réservée à notre 819. Voilà pour la similitude des antennes.

Quant à la bande passante, à proprement parler, elle ne représente que peu de choses (300 Kc maximum) par rapport à la fréquence d'émission, 200 fois plus élevée. Bien qu'actuellement nous ne disposions en France que d'un seul émetteur FM situé à Paris et qui émet sur 96,85 Mc, nous voudrions tout de même réaliser un collecteur d'ondes capable de travailler dans toute la bande assignée à la modulation de fréquence. Cette nécessité s'impose d'ailleurs, dès maintenant, dans certaines régions frontalières telles que l'Alsace et la Lorraine par exemple, où la réception de stations allemandes est relativement aisée.

Il a été décidé que l'entrée des récepteurs FM se ferait en 300  $\Omega$  et c'est, par conséquent, cette impédance que devra présenter l'antenne. C'est qu'en utilisant un aérien bien établi, on découple facilement le gain du récepteur et cet aérien devient, en quelque sorte, un véritable circuit accordé comportant impédance, largeur de bande, surtension, etc.

Ces 300  $\Omega$  exigent immédiatement, si l'on veut se contenter d'un seul élément,

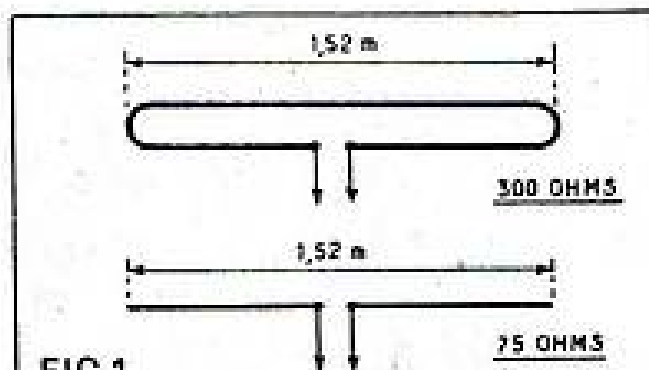


FIG.1

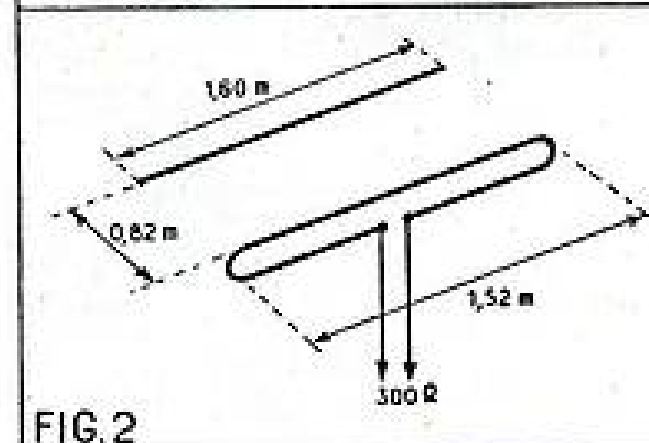


FIG.2

Fig. 1. — Les deux antennes conviennent pour toute la gamme réservée à la FM.

Fig. 2. — Voici une antenne plus directive, donc plus sensible, lorsqu'on la dirige bien vers l'émetteur.

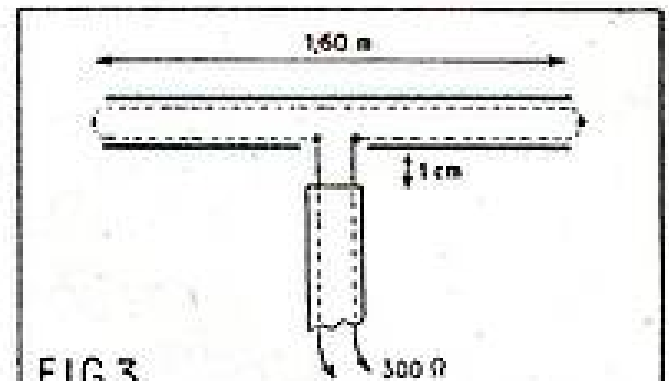


FIG.3

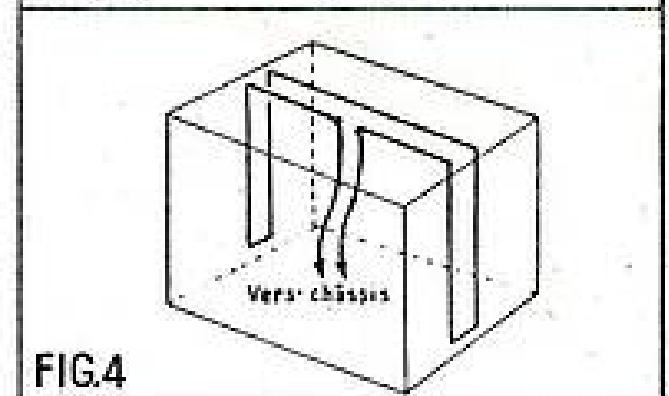


FIG.4

Fig. 3. — Antenne élémentaire, réalisée en câble twin lead. Remarquez la ressemblance avec les anciens collecteurs pour 441 lignes.

Fig. 4. — Exemple d'antenne incorporée dans l'ébénisterie.

un trombone replié dont notre figure 1 vous fournit les dimensions.

Tout comme pour les trombones de télévision, il est possible de rendre l'ensemble plus directif, donc d'augmenter le gain en lui adjoignant un réflecteur. Là encore notre figure 2 nous semble très explicite.

Mais il existe encore un moyen plus simple de parvenir aux mêmes résultats, c'est d'utiliser deux bandes de twin lead de 300  $\Omega$ . On coupe d'abord un morceau légèrement plus long que la longueur du trombone (fig. 3), on dénude l'extrémité et on rattache à chaque bout les deux fils conducteurs. Quand nous vous aurons indiqué encore que l'on divise l'un des conducteurs en son milieu, vous aurez reconnu la ressemblance avec la figure 1. La deuxième bande de twin lead jouera le rôle de câble de descente et sa longueur dépend évidemment de votre installation.

Le grand avantage de ce système (nous répétons : qui ne convient qu'aux endroits où le champ est fort) vient du fait que l'on peut facilement incorporer ce collecteur d'ondes dans l'ébénisterie même du récepteur. Bien entendu, nous n'aurons pas beaucoup de chances de nous trouver devant un meuble qui présente une largeur de 1 m 50, mais nous pourrions facilement replier notre brin actif comme le montre la figure 4.

Comme chaque fois que l'on approche trop l'antenne du montage même, on risque des accrochages, d'où la précaution élémentaire d'éloigner les conducteurs des étages MF et de façon générale des lampes.

Malgré cette petite complication, la chose mérite, à notre avis, d'être tentée.

E. L.

## LES « REFLEX » MODERNES

# CONSTRUCTION D'UN CHANGEUR DE FRÉQUENCES DEUX LAMPES « REFLEX »

Dans les montages « Reflex », on met à partie la propriété que possède une lampe de pouvoir amplifier *simultanément* deux fréquences, et cela d'autant mieux que celles-ci sont plus éloignées l'une de l'autre. C'est précisément le cas pour la HF et la BF.

A ce compte une lampe en vaut deux et même en vaut trois, si on utilise un tube avec élément *diode* ou *duo-diode*, ce qui permet d'obtenir la détection et la régulation antifading. Par ailleurs en *changement de fréquence*, il est indiqué d'utiliser une *lampe double* du type triode-hexode, laquelle aussi en vaut deux.

Ainsi avec *très peu de lampes*, on peut obtenir des appareils *très sensibles et très nerveux*.

Un peu d'histoire. Les « reflex » sont apparus aux environs de 1920. Le but qui n'a pas changé, était d'obtenir la plus grande amplification possible avec le moins de lampes possible.

Nous rappelons figure 1 le schéma qui était utilisé à titre documentaire MAIS SURTOUT PARCE QU'IL PERMET DE COMPRENDRE SANS DIFFICULTÉ LE FONCTIONNEMENT D'UN REFLEX.

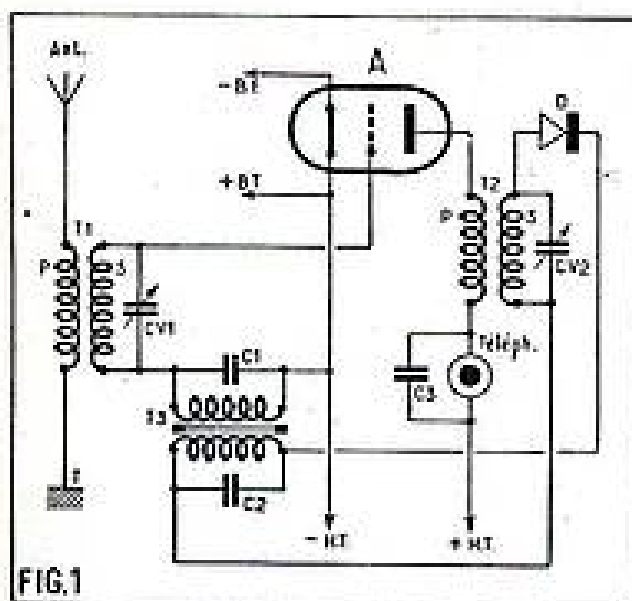


FIG. 1

Les signaux HF reçus par l'antenne sont appliqués à la grille de la lampe A à travers un système d'accord T1 accordé par CV1.

Le retour de grille porté en série le secondaire S d'un transformateur BF : T2 shunté par C1. Si le secondaire S de T3 n'était pas shunté, il formerait bobine de choc et gênerait le fonctionnement de la lampe A en HF.

La présence de C1 tourne la difficulté. De valeur élevée, il se comporte comme un court-circuit pour la HF. Tout se passe donc comme si le retour de grille était fait directement sur le point commun + BT - HT.

Les signaux amplifiés en HF par la lampe A sont appliqués à un détecteur D à travers un transformateur T2 accordé au secondaire S par un condensateur CV2.

Les signaux détectés sont appliqués au primaire P du transformateur T3, celui-ci shunté par un condensateur C2 pour le passage de la résiduelle HF ayant échappé à la détection. Le secondaire S, de T3 débite entre grille et point commun de la lampe A. La BF doit traverser le secondaire S du

système d'accord T1, mais celui-ci ne présente qu'une résistance *extrêmement faible* pour la basse fréquence et tout se passe pratiquement comme s'il n'existait pas. La lampe A fonctionne alors en BF.

Les signaux BF amplifiés se retrouvent sur son circuit plaque, traversent sans difficulté le primaire P de T2 et font fonctionner l'écouteur *Télé*. Le condensateur C3 laisse passer la HF sans difficulté, de sorte que le fonctionnement en HF de la lampe A n'est pas gêné.

Nous avons représenté un couplage en retour fait à travers un transformateur BF noté T3.

On peut aussi utiliser un couplage « en retour » par résistance et capacité, ce qui est à l'origine des montages.

*Résistoflex* qui eurent leur heure de vogue.

Noter que le montage de la figure 1

### Cas d'un récepteur à amplification directe.

Le schéma de montage est donné par la figure 2.

### Analyse rapide du fonctionnement.

Il ne s'agit pas de faire de la théorie mais dans les récepteurs un peu compliqués, il faut savoir ce qui se passe dans les circuits si on veut *travailler logiquement*.

Dans le montage (fig. 2) qui exploite le principe indiqué par la figure 1, les signaux reçus par l'antenne se retrouvent aux bornes du circuit S, CV1; ils sont appliqués à la grille d'entrée de l'élément pentode de la lampe EBF2. Nous verrons plus loin que la BF est appliquée sur la même grille à travers une bobine d'arrêt Ch1 du type HF qui n'altère pas le fonctionnement du circuit S, CV1 mais, par contre, laisse facilement passer la BF. Les signaux HF amplifiés se retrouvent aux roques de S, CV2 et se trouvent appliqués sur les

pourrait être repris avec une lampe bigrille, la détection D étant faite par un élément oxymétal.

Les reflex sont réapparus avant la guerre dans les changeurs de fréquence à petit nombre de lampes.

Ils sont à nouveau d'actualité grâce aux lampes doubles modernes comportant un élément diode qui permet la détection sans avoir recours à un élément rectifiant extérieur.

C'est là un avantage car un montage moderne ne se conçoit plus autrement que « Tout lampes » (1).

Nous allons examiner ci-dessous les deux cas-types où le principe du Reflex est appliqué à un récepteur à amplification directe et à un changeur de fréquence.

Notons que ce qui caractérise les « Reflex » modernes est le *filtrage* plus soigné de la HF et de la BF assurant une *indépendance absolue des fonctions*.

anodes a1 et a2 réunies de la lampe EBF2, ceci pour détection. La BF apparaît aux bornes de la résistance de 0,5 MΩ de charge de la diode.

En dérivation sur cette résistance, on trouve une self d'arrêt Ch2 et une résistance de 300.000 Ω.

C'est au sommet de cette résistance que la BF est prise et appliquée sur la grille d'entrée pentode de la EBF2, ceci à travers la self d'arrêt Ch1. Cette self qui s'oppose au passage de la HF ne présente qu'une résistance négligeable pour les signaux BF. Le condensateur C = 200 cm laisse fuir sur la masse les « résidus » de la détection.

(1) On peut, il est vrai, détecter à l'aide d'une double diode 6H6 montée en diode; anodes réunies. On peut aussi n'utiliser qu'un seul élément diode 6A6 pour la détection, l'autre élément diode pouvant être utilisé pour un contrôle automatique que à déterminer.

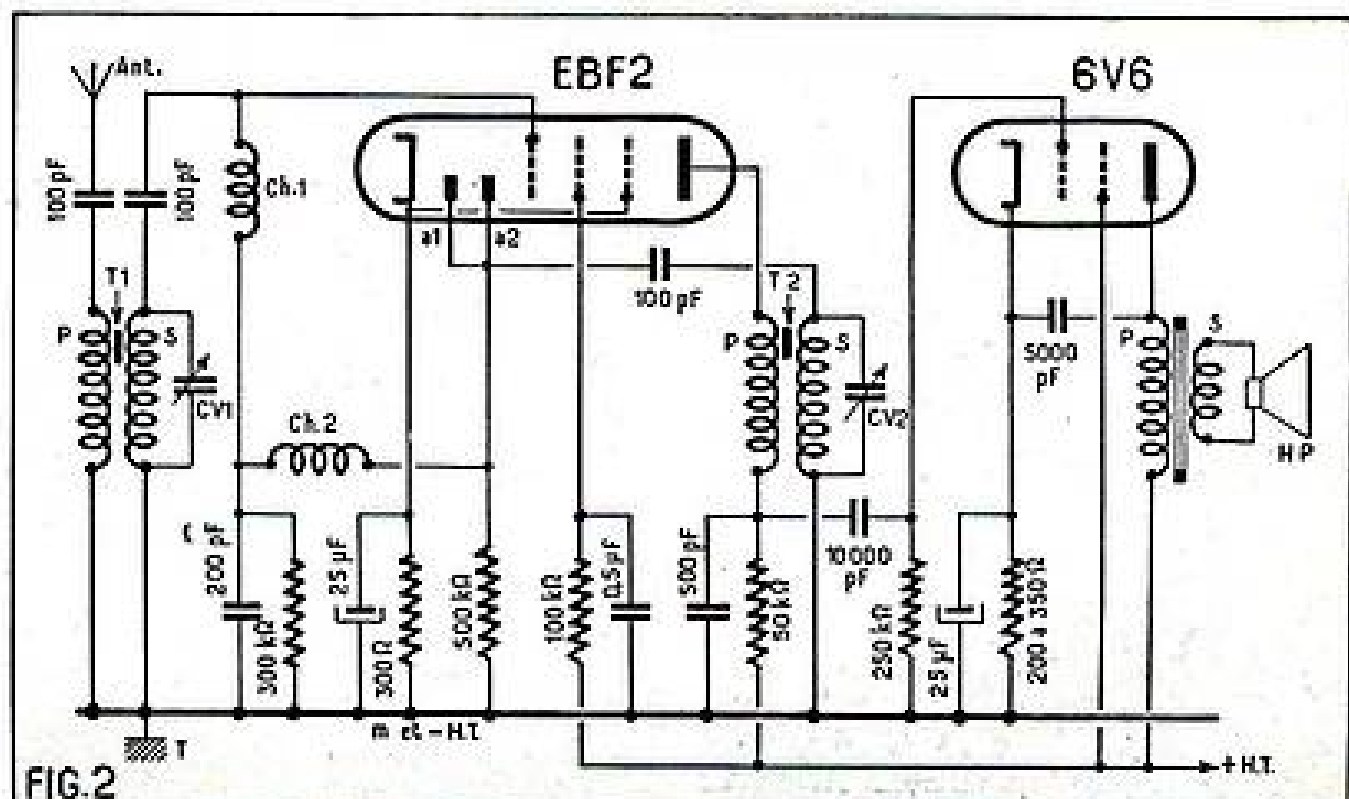
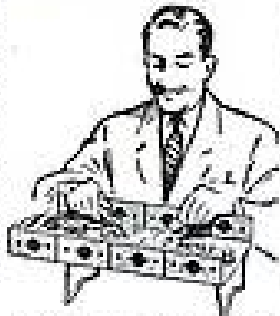


FIG. 2



# Apprenez facilement la RADIO par la MÉTHODE PROGRESSIVE

Tous les jeunes gens devraient connaître l'électronique, car ses possibilités sont infinies. L'I.E.R. met à votre disposition une méthode unique par sa clarté et sa simplicité. Vous pouvez la suivre à partir de 15 ans, à toute époque de l'année et quelle que soit votre résidence : France, Colonies, Etranger.

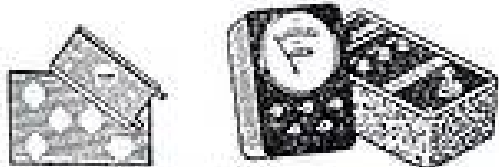


CERTIFICAT DE FIN D'ÉTUDES



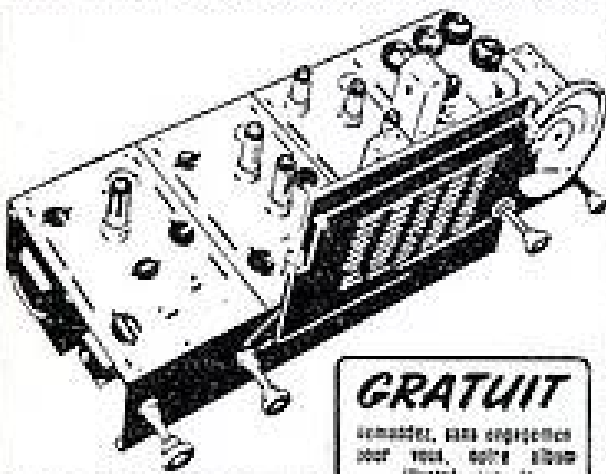
PLUS DE 500 PAGES DE COURS

Notre programme de cours par correspondance est établi pour être étudié en six mois, à raison de deux heures par jour. Pour nos différentes préparations, nos cours théoriques comprennent plus de 100 leçons illustrées de schémas et photos.



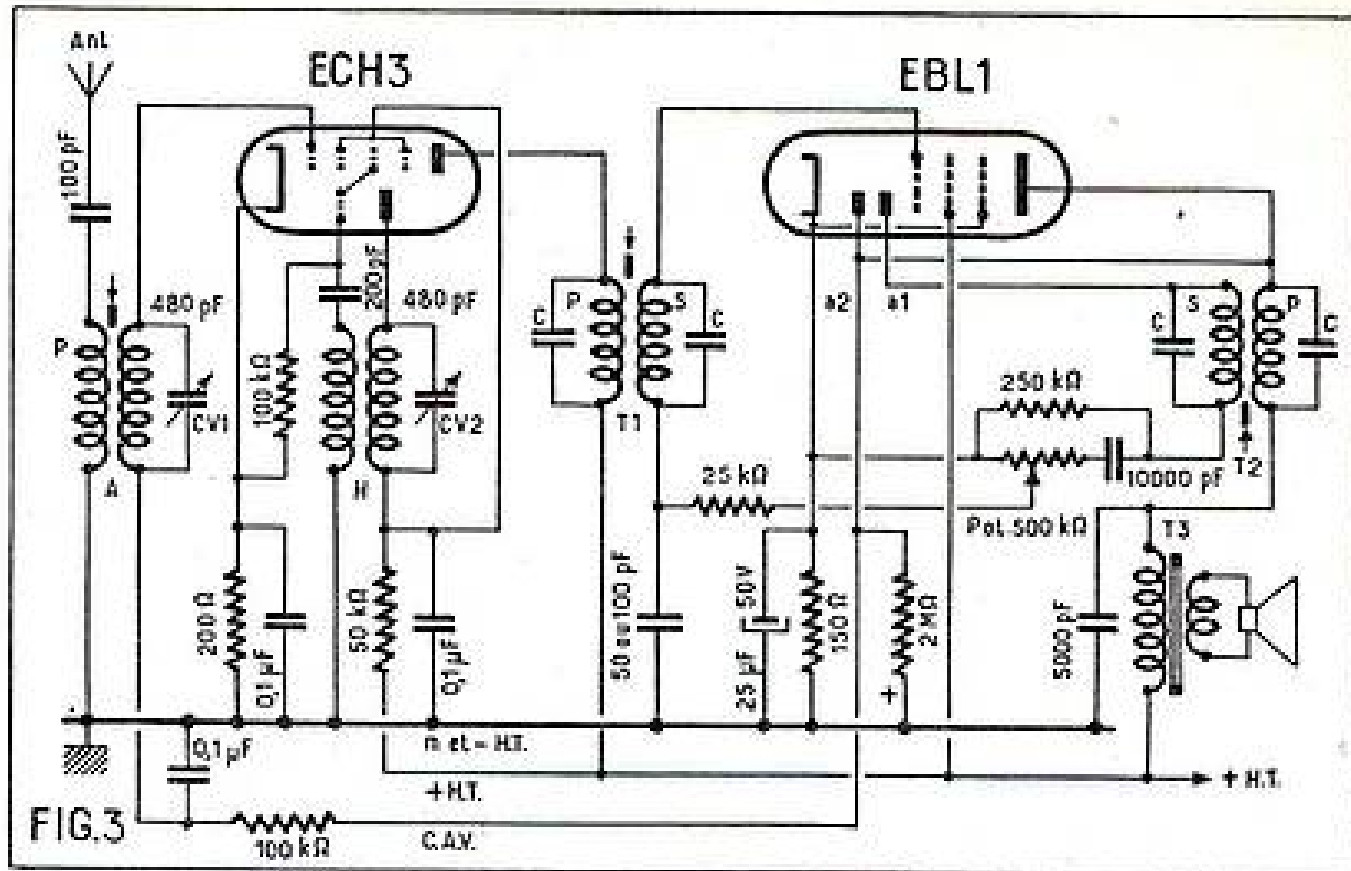
Des séries d'exercices accompagnent ces cours et sont corrigés par nos professeurs. Quatre cycles pratiques permettent de réaliser des centaines d'expériences de radio et d'électronique. L'outillage et les appareils de mesures sont offerts GRATUITEMENT à l'élève.

Car les travaux pratiques sont à la base de la méthode d'enseignement de l'I.E.R., et l'élève apprend ainsi en construisant. Il a la possibilité de créer de nouveaux modèles, ce qui développe l'imagination et la recherche. En plus des connaissances acquises, l'élève garde des montages qui fonctionnent et dont il peut se servir après ses études. Nos coffrets de construction sont spécialement pédagogiques.



**GRATUIT**  
sans obligation  
pour rec. notre album  
illustré sur la  
**MÉTHODE  
PROGRESSIVE**

**Institut  
ÉLECTRO RADIO**  
6, RUE DE TÉHÉRAN, PARIS-8<sup>e</sup>



L'élément pentode de la lampe EBF2 va donc recevoir simultanément de la HF et de la BF. La BF va donc être amplifiée et se retrouver dans le circuit plaque de la lampe. Il s'agit alors d'extraire cette BF du circuit plaque et de l'appliquer à une lampe BF finale.

On y parvient en disposant à la base du primaire P de T2 une résistance de charge de  $R = 50.000 \Omega$ . Cette résistance est shuntée par un condensateur de 500 cm, de sorte qu'elle n'intervient pas en HF.

L'étage BF final à lampe 6V6 est monté de la façon habituelle.

La plaque finale débite sur le haut-parleur HP.

### Cas d'un récepteur changeur de fréquence Reflex à deux lampes.

Le schéma est donné par la figure 3. L'alimentation n'est pas figurée.

AVANT D'ALLER PLUS LOIN, NOTONS QUE SI L'ON VEUT DISPOSER EFFECTIVEMENT DE DEUX SEULES LAMPES SUR LE CHASSIS IL FAUDRA PRÉVOIR UNE TENSION PLAQUE PAR REDRESSEUR MÉTALLIQUE, OXY-MÉTAL OU SIMILAIRE.

Les enroulements accord A et hétérodyne H seront pris dans le commerce, sous forme d'un seul bloc. Les bobinages utilisés sont à noyaux ferreux, ce qui non seulement est d'actualité, mais améliore réellement les résultats.

De même les transformateurs MF : T1 et T2 sont des modèles du commerce sous blindage.

Les deux condensateurs CV1 et CV2 sont réunis dans un bloc commandé par le même axe, ce qui satisfait à la condition du réglage unique.

Les condensateurs d'appoint C des transformateurs MF : T1 et T2 sont montés directement en dérivation sur les enroulements P et S. Il n'y a donc pas lieu de s'en préoccuper.

### Analyse rapide du fonctionnement.

a) Étage changeur de fréquence : montage habituel à lampe ECH3, donc rien à dire à ce sujet.

b) Étage MF + D + VCA + BF.  
Comme on peut le voir quatre fonctions sont remplies par une même lampe EBL1.

La MF donnée par la lampe ECH3 est appliquée au primaire P de T1. Elle apparaît donc aux bornes secondaires S du même transformateur.

De là, elle est appliquée entre la grille

d'entrée de l'élément pentode EBL1 et la masse à travers  $C = 50$  ou  $100$  cm. Voir schéma.

L'élément pentode fonctionne alors en amplification MF. La MF amplifiée est appliquée au primaire P de T2. Elle passe facilement à travers le condensateur  $C = 5.000$  cm shuntant le primaire P du transformateur T2 de couplage du haut-parleur HP.

La détection se fait entre l'anode A1 et la cathode C de la lampe EBL1.

La résistance de  $250.000 \Omega$  entre la base S de T2 et la cathode constitue la résistance de charge de la diode détectrice. La BF est prise en dérivation sur cette résistance à travers un potentiomètre Pot en série avec un condensateur de passage de 10.000 cm. Le curseur de ce potentiomètre aboutit à la grille d'entrée de l'élément pentode de la lampe EBL1 circuit fermé à travers  $R = 25.000 \Omega$  et  $C = 50$  à  $100$  cm dont l'ensemble forme filtre et le secondaire S de T1.

L'élément pentode de la lampe EBL1 amplifie donc simultanément en MF et en BF. C'est là le fonctionnement Reflex.

La BF se retrouve amplifiée dans le circuit plaque de la EBL1, traverse sans difficulté le primaire P de T2 et attaque finalement le primaire P du transformateur T2 du haut-parleur HP, lequel reproduit la modulation.

Du point de vue MF, le primaire P de T2 est court-circuité par le  $C = 5.000$  cm — ou plus — placé en dérivation.

La régulation VCA est obtenue entre l'anode a2 et la cathode C de la lampe EBL1 et la résistance de  $2 M\Omega$  dont les extrémités prennent les polarités + et - indiquées.

C'est l'extrémité - de cette résistance qui est reliée à la ligne VCA.

La tension de VCA est filtrée à travers  $0,1 M\Omega$  et  $0,1 \mu F$ , elle est appliquée à la grille d'entrée de la lampe ECH3 à travers le secondaire S du bloc d'accord A.

Note sur la puissance dissipée par les résistances. Nous n'avons pas indiqué les « wattages » sur les résistances pour ne pas surcharger le schéma, aussi nous rappelons les dissipations à utiliser :

Résistances de grilles = 0,25 W.

Résistances d'écran et cathodes = 0,5 W.

Note finale. Si on a plusieurs appareils à construire, les résistances et capacités fixes seront montées d'avance sur des plaquettes en bakélite avec cosses de sortie. En procédant ainsi le montage sera rapide et économique.

R. TABARD.

# PREMIÈRES VÉRIFICATIONS sur un Récepteur de Télévision

Nous avons déjà eu l'occasion d'évoquer cette question, mais depuis quelques mois les montages de télévision se sont stabilisés : c'est dire que pratiquement, tous les schémas se ressemblent. Il est donc possible aujourd'hui d'énoncer un certain nombre de principes qui restent valables pour tous les appareils.

## Haute tension.

Tout d'abord, nous ne connaissons pas d'exception où la production de la THT n'aurait pas été confiée à un système de récupération. Et la majorité des réalisations fait appel à la PL81 (d'ailleurs devenue introuvable depuis quelque temps).

Cette sorte d'enchevêtrement dans les fonctions du téléviseur fait que l'on applaudit en voyant apparaître des traces lumineuses sur l'écran, mais qu'on ne sait plus à quel saint — « technicien » — se vouer lorsque ce même écran reste désespérément noir. Il y a effectivement interdépendance de toutes les parties les unes des autres et on se pose alors avec angoisse la question : « Par quel bout commencer ? »...

Le premier bout, le voici :

Traitez votre téléviseur, pour commencer, tout comme vous le feriez pour un vulgaire récepteur de radio. Votre haute tension doit, suivant les montages, se situer entre 200 et 300 V. Cette tension, vous devez la retrouver en particulier sur la plaque (point X, fig. 1) (ou la cathode) de la diode de surtension, généralement une PY81. Dans ce circuit, c'est le seul endroit où cette HT devra conserver la valeur que nous venons d'indiquer.

Il est fort probable que tout le reste des bases de temps se trouve alimenté au départ de la haute tension gonflée (point U, fig. 1). Il faut donc, à partir de maintenant, bien se mettre dans l'idée que cette haute tension gonflée est à considérer comme une source d'alimentation secondaire. Le condensateur de découplage C, qui varie entre 50.000 cm et 0,25  $\mu$ F, joue le rôle du condensateur électrolytique d'entrée dans les alimentations classiques (fig. 2). Sa suppression fait instantanément tomber la haute ten-

sion gonflée et arrête pratiquement toute oscillation dans la base de temps.

## Haute tension gonflée.

La plupart du temps, lorsque l'écran du tube n'est pas balayé, on voit la plaque de la PL81 passer au rouge cerise, ce qui n'est certes pas le traitement le meilleur qu'on puisse lui infliger. Est-il besoin d'ajouter que pour la vie de cette lampe et pour votre portefeuille il vaudrait mieux ne pas trop prolonger cette épreuve ?

L'analogie que nous avons évoquée plus haut avec les alimentations HT courantes doit nous inciter immédiatement à la conclusion : le débit demandé à notre source est trop important ou encore il y a court-circuit sur les éléments de charge.

Le seuil de début ne peut provenir que des autres fractions des bases de temps qui seraient alimentées sur la haute tension gonflée et en particulier le relaxateur et l'étage de sortie du balayage images. Avant toute chose, nous prendrons donc la précaution d'alimenter tous ces étages sur la haute tension normale (fig. 3). Il est possible alors que :

- a) nous n'atteignons plus la fréquence de balayage normale ;
- b) que la hauteur de l'image soit insuffisante ;
- c) que la linéarité verticale fasse défaut totalement.

Mais il est peu probable qu'aucun balayage vertical ne se produira.

De toute façon, nous soulagerons la source de haute tension gonflée et c'est provisoirement ce qui nous importe.

Nous avons cité également le court-circuit des éléments de charge. Parmi eux, le condensateur de découplage (C, fig. 1), dont nous avons parlé plus haut,

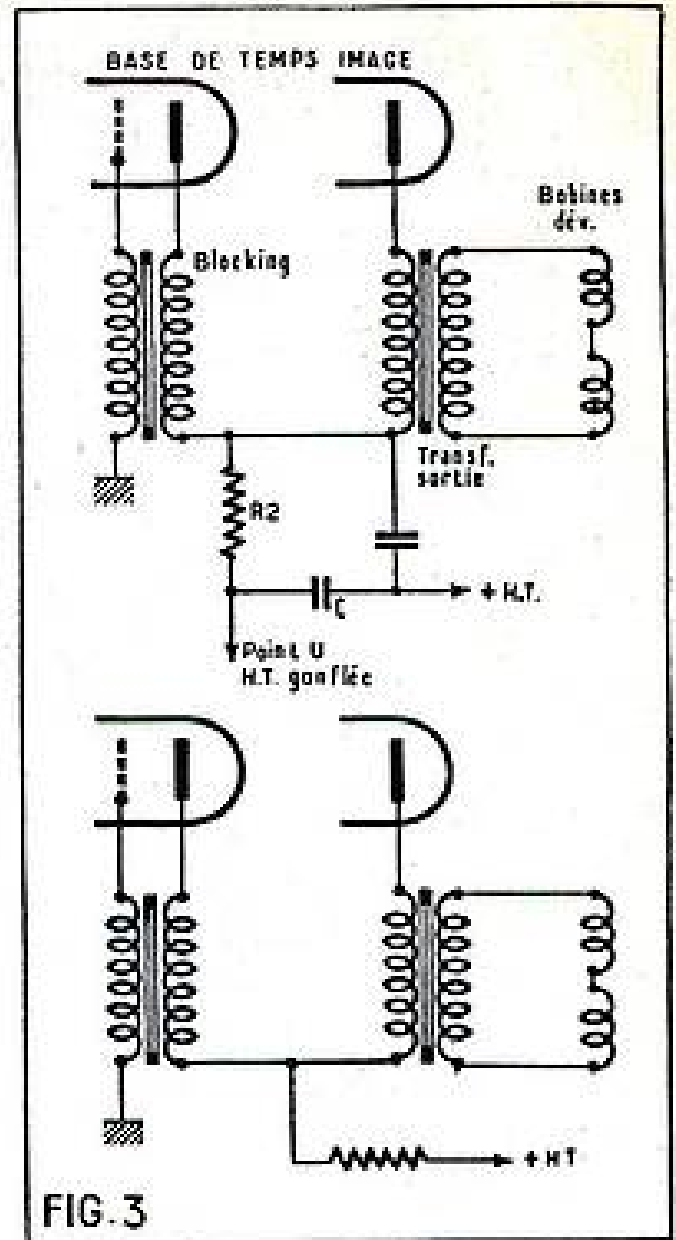


Fig. 3. — Pour les premiers essais, débrancher toutes les parties qui « tirent » sur la haute tension gonflée. On aboutit ainsi au schéma du bas.

est une victime de choix. Deux raisons peuvent, en particulier, provoquer sa mort : une défectuosité dans sa fabrication ou un mauvais fonctionnement de la diode de surtension. Cette dernière peut cesser de travailler correctement si, par exemple, son filament est coupé. Ne pas oublier donc de regarder de ce côté-là.

## Les tops.

Si une plaque PL81 rougit, il faut également examiner très soigneusement son propre circuit. Comme toute lampe de puissance, elle est extrêmement sensible à la dissipation anodique dont les valeurs limites ne sont à dépasser à aucun prix (fig. 4).

Accidentellement, cette dissipation peut augmenter lorsque l'écran n'est plus suffisamment chargé (résistance d'écran qui change de valeur ou condensateur de dé-

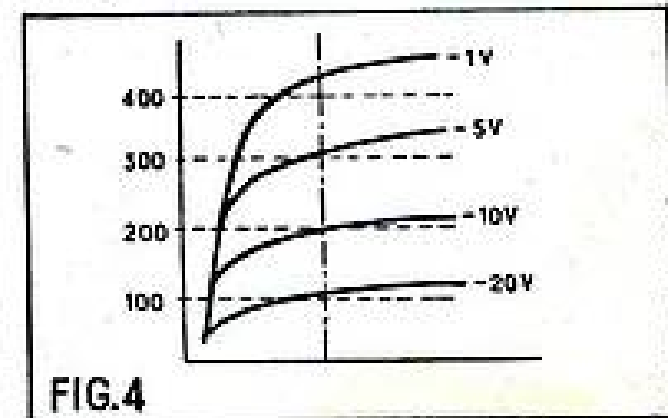


Fig. 4. — Nous n'aimons pas les courbes, mais celle-ci montre vraiment trop bien les grandes variations de débit de la PL81, en changeant de quelques volts la polarisation de la lampe.

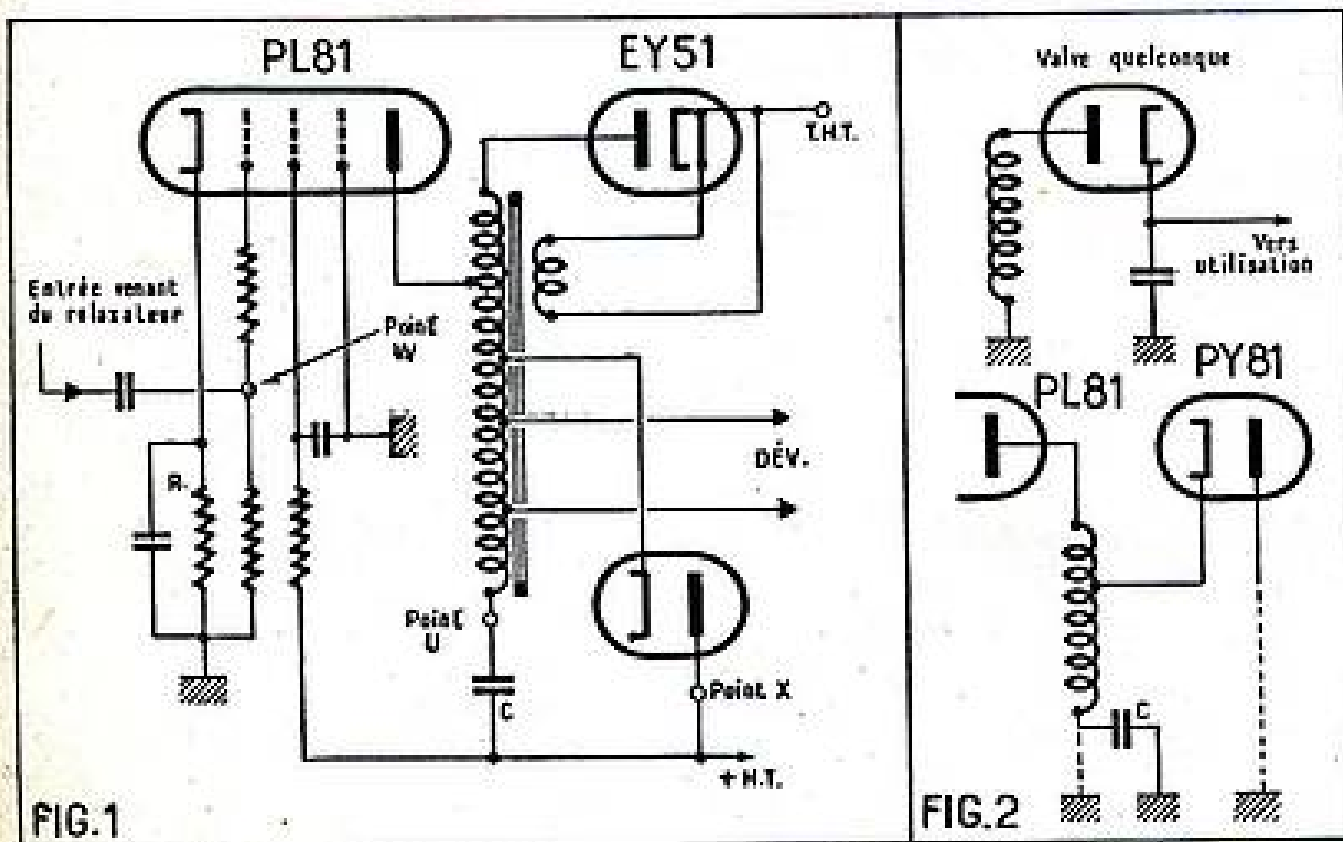


Fig. 1. — Schéma-type d'un étage de sortie-lignes.

Fig. 2. — Le fonctionnement de la haute tension gonflée ressemble aux alimentations HT classiques.

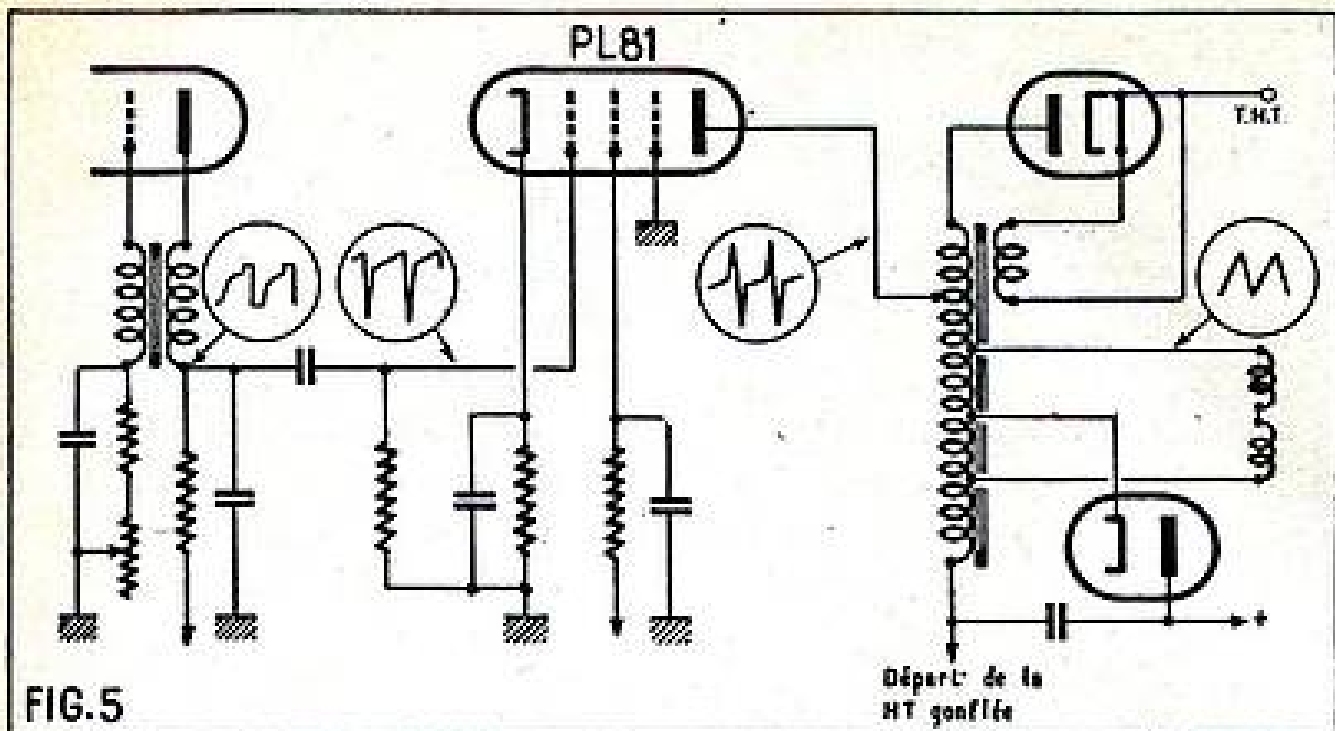


Fig. 5. — A l'oscilloscope, on voit effectivement les formes — si diverses — des tensions de balayage-lignes. Seules les bobines sont parcourues par une vraie dent de scie.

couplage de ce même écran en court-circuit) ou lorsque la cathode n'est pas polarisée.

L'habitude veut d'ailleurs que l'on travaille dans cet étage avec des polarisations sinon nulles, du moins très faibles (R, fig. 1) : 50 et même 30  $\Omega$  dans ce circuit forment les valeurs rencontrées couramment.

Il est évident qu'aucune lampe ne résisterait longtemps à un tel traitement, car le débit total dépasse alors facilement de 100 % la valeur prévue initialement.

Pour que, malgré cela, la lampe survive, il faut évidemment qu'un facteur ignoré jusqu'à présent intervienne dans son fonctionnement. Ce nouveau facteur c'est le signal que la lampe doit amplifier et qui provient du relaxateur.

Vous savez sans doute que le balayage se fait au moyen d'une dent de scie. Or, ces dents de scie ne se rencontrent finalement que dans les bobines de déviation elles-mêmes ; tout au long des étages de balayage, on se trouve devant des tensions n'ayant que des rapports très lointains avec des dents de scie (fig. 5).

Ainsi, la tension appliquée à la grille de commande de la PL81 a pour premier but de faire reculer sérieusement la caractéristique de la lampe et d'en augmenter la polarisation. L'effet de cette nouvelle polarisation est une diminution très sensible de la consommation totale du tube.

Nous vous avons donné toutes ces explications pour aboutir à la conclusion que voici :

**En L'ABSENCE D'EMISSION LE DEBIT EST DOUBLE, D'OU GRAVE DANGER...**

Quand nous disons « absence d'émission », nous essayons de nous mettre dans « la peau » de la lampe.

Pour cette lampe, il n'y a pas d'émission lorsque aucun top de forme convenable ne gagne sa grille. Cette situation se présente effectivement en absence d'émission, mais également, lorsque le blocking-lines ne fonctionne pas correctement, voire pas du tout.

#### Vérification au crotte.

Voici donc où nous voulions en venir : que vous possédiez un appareil de mesure ou non, il nous semble préférable d'écouter

l'existence réelle de l'oscillation. Pour cela, il vous suffira de brancher un casque entre grille PL81 et la masse (point W, fig. 1) et vous devrez alors percevoir un sifflement, indice certain de la relaxation. Il est toutefois possible, et cela varie suivant les individus, que votre oreille ne soit pas capable d'entendre un son émis à quelque 20.000 périodes. Dans ce cas, un léger dérèglement de la fréquence lignes diminuera cette fréquence et, aux environs de 16.000 périodes, les sons deviennent nettement audibles.

Il est préférable, pendant cette opération, d'enlever complètement la lampe qui alimente le blocking-images : quelques petits tops images viennent toujours se perdre dans le circuit-lignes et risqueraient de nous induire en erreur. Pour la même raison, débrancher l'antenne, car d'éventuels parasites pourraient, eux aussi, troubler notre écoute.

Sans chercher le fond des choses, nous voudrions vous signaler que, parfois et contrairement à toute orthodoxie, les blockings oscillent mieux avec des enroulements en phase. Nous avons rencontré ce phénomène surtout avec des transformateurs-blockings qui ne voulaient absolument pas fonctionner, lorsque leurs enroulements étaient montés à l'envers comme cela doit se faire. Et c'est en effectuant un branchement « faux » et illogique que tout est rentré dans l'ordre.

#### Tension de chauffage.

Quand nous nous sommes assurés du bon fonctionnement des blockings, alors nous devons porter nos investigations sur la haute tension gonflée. C'est elle qui nous dira si l'étage de sortie-lignes travaille correctement. Il est absolument inutile de chercher plus loin si au point haute tension gonflée (U, fig. 1) nous ne trouvons pas un minimum de 500 V. Ce point représente généralement le commencement O de l'enroulement de l'autotransfo de sortie et la mesure peut s'effectuer facilement à l'aide d'un contrôleur universel placé sur la position « continu ». Cette valeur varie d'ailleurs — et cela est normal — avec la fréquence lignes. En effet, lorsque l'ensemble T.M.T. est correctement établi, il doit présenter un maximum de surtension à la fréquence de balayage : nous trouvons donc aussi un maximum de haute tension gonflée.

De même ne manquons pas de signaler que les lampes de sortie sont particulièrement sensibles à leur tension de chauffage. La EL81 en particulier fournit facilement 100 V de haute tension gonflée en moins, quand sa tension de chauffage diminue de deux dixièmes de volt !

Nous vous conseillons de ne rebrancher les étages de sortie-image qu'après avoir soumis le téléviseur à toutes ces vérifications. La haute tension gonflée aura toutes chances alors d'avoir retrouvé sa vigueur et elle s'avérera capable d'alimenter correctement ces étages, parmi lesquels, ne l'oublions pas, un véritable étage de puissance.

## POUR REMPLACER LES LAMPES TYPE NOVAL DE LA SÉRIE P.

Tout le monde avait accueilli avec grand plaisir ces lampes au moment de leur apparition. Elles simplifiaient en effet l'alimentation en tension de chauffage et comme ces filaments étaient très précisément prévus pour un fonctionnement en série, on pouvait espérer une diminution des prix de revient.

Si, techniquement, les résultats ont répondu à notre attente, il n'en est, hélas ! pas de même pour l'approvisionnement en matériel. Le manque de PL81 en particulier tourne à une véritable catastrophe. Ce tube, en principe irremplaçable, empêche à lui seul la sortie des récepteurs de télévision. D'autre part, sans être mauvais, il travaille dans des conditions très difficiles et il est, par conséquent, plus que tout autre, sujet à des défaillances.

S'il est déjà gênant de ne pas vendre des appareils à cause de ce manque, il est bien plus ennuyeux encore de ne pouvoir assurer l'entretien d'un appareil déjà vendu... et payé.

Sérieusement préoccupés par ce problème, nous nous sommes livrés à un cer-

tain nombre d'essais et, contrairement aux opinions établies, nous avons pu remplacer la PL81 par une EL81.

Voici les modifications qu'il faut apporter aux montages existants pour aboutir aux mêmes résultats finaux.

1° Déconnecter les fils qui aboutissent aux broches-filaments et insérer à cet endroit une résistance de 70  $\Omega$ . Attention !... comme toute lampe de puissance, la EL81 est très sensible à sa tension de chauffage et une alimentation en 6 V au lieu de 6,3 V peut facilement provoquer un manque de 4 cm en largeur (fig. 1).

2° Alimenter les mêmes broches précédemment par l'enroulement secondaire d'un transformateur spécial. Ce transformateur sera de rapport 1 : 1 et il nous faudra donc trouver pour le primaire une source de 6,3 V. Les téléviseurs, même ceux qui alimentent leurs filaments en série, possèdent généralement un enroulement spécial pour le chauffage du tube cathodique. C'est là que nous branchons le primaire de notre transformateur. Pour n'introduire aucun risque supplémentaire pour la vie du tube ca-



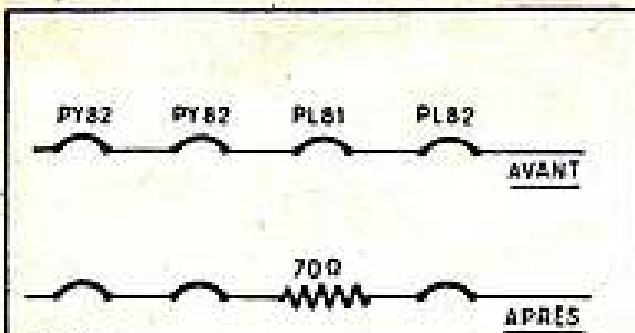


FIG. 1

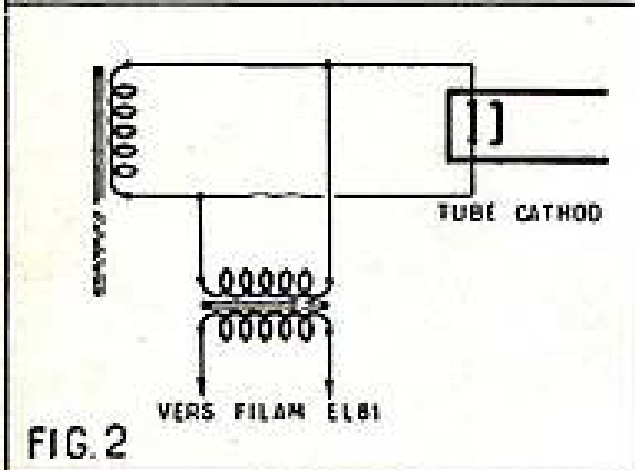


FIG. 2

Fig. 1. — On remplace, dans la chaîne, le filament de la PL81 par une résistance.  
Fig. 2. — On chauffe la EL81 par un transformateur de rapport 1 : 1.

3° La polarisation cathodique de la lampe devra être augmentée. La valeur exacte varie avec chaque montage, mais 70 à 80  $\Omega$  représentent une bonne moyenne. Dans certains schémas, cette cathode est à la masse, mais la grille de commande est alors polarisée négativement : c'est, bien entendu, sur cette polarisation négative qu'il faudra agir (fig. 4).

4° Par contre, il y aura intérêt à augmenter d'environ 20 % la résistance insérée dans le circuit de l'écran. Toutes ces modifications ont pour but de nous mettre en accord avec les caractéristiques de la lampe et il est plus probable qu'une fois insérée dans le montage, il y aura encore à retoucher certaines valeurs qui ne se trouvent pas directement dans ses circuits (fig. 4).

5° Au cas probable où l'écran du tube ne serait pas couvert sur toute la largeur, il existe un moyen presque toujours utilisable pour en venir à bout. On insère une petite capacité isolée très sérieusement de préférence aux chiffons entre deux prises du secondaire du transformateur de sortie-lignes. La plupart du temps ces deux points sont : la prise de la haute tension gonflée et l'extrémité inférieure des bobines de déviation (fig. 5).

La valeur de ce condensateur se situe entre 5 et 20.000 cm suivant les caractéristiques du déflecteur.

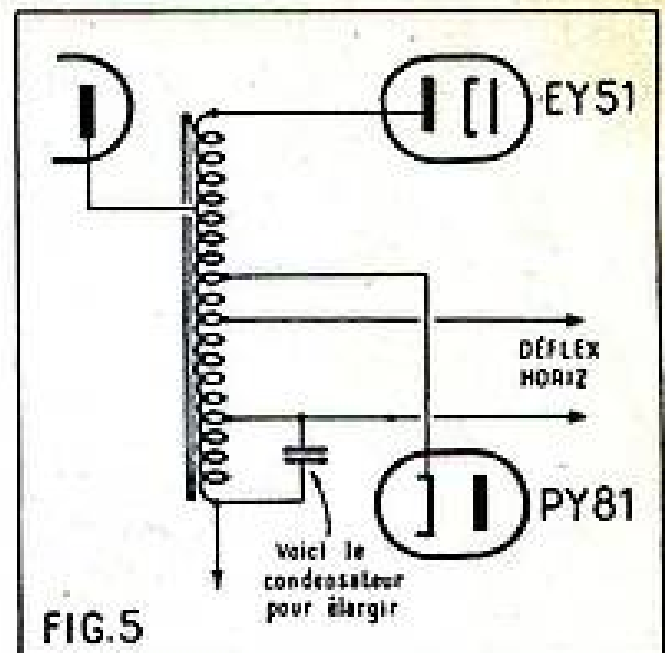


FIG. 5

Fig. 5. — Le petit condensateur entre la base des bobines et le point « haute tension gonflée », de la PL81 en variant de quelques volts la polarisation de la lampe.

C'est bien à cela que se borne le travail de la transformation.

Pour conclure, il ne nous reste plus qu'à formuler le vœu que cette EL81 qui nous a coûté quelques heures de travail ne vienne pas à manquer, elle aussi.

E. L.

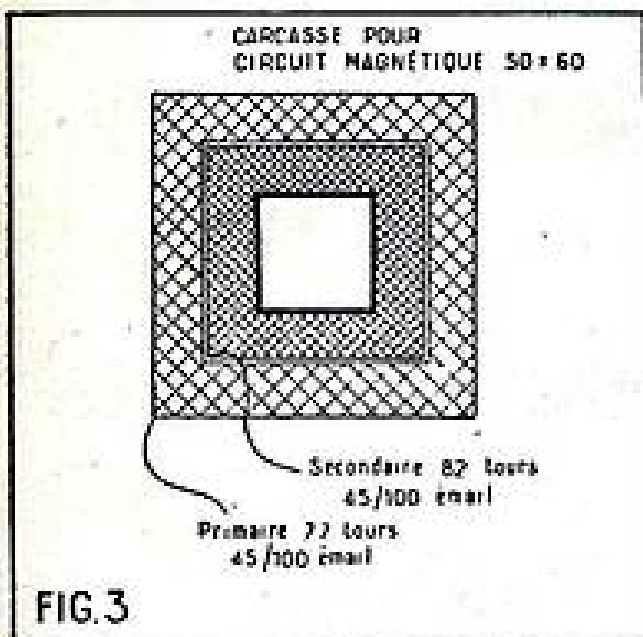


FIG. 3

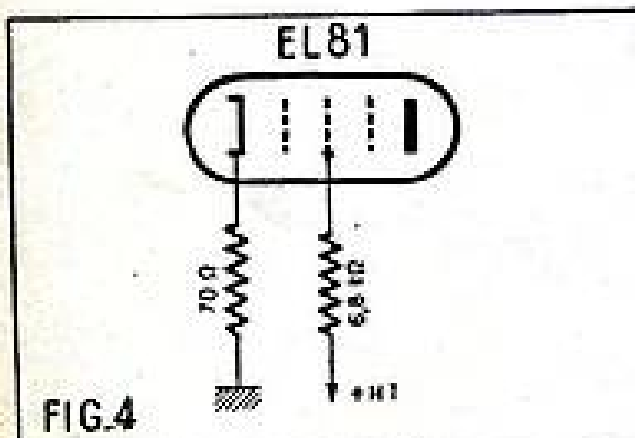


FIG. 4

Fig. 4. — Il faut modifier ces deux valeurs en remplaçant la PL81 par une EL81.

thodique, nous avons prévu un isolement de 800 V entre primaire et secondaire (fig. 2).

Nous donnons ci-dessous les caractéristiques pour la réalisation de ce transformateur (fig. 3).

Une fois le bobinage exécuté, il faudra l'entôler en tête-bêche pour réaliser le circuit magnétique convenable.

### Pour augmenter l'efficacité des filtres antiparasites.

Les filtres antiparasites placés sur le secteur avant son arrivée dans les récepteurs sont souvent peu efficaces. Ceci provient de deux causes : soit du fait que les parasites atteignent le récepteur par le chemin de l'antenne, soit parce que le filtre n'est pas approprié à la fréquence des parasites à éliminer.

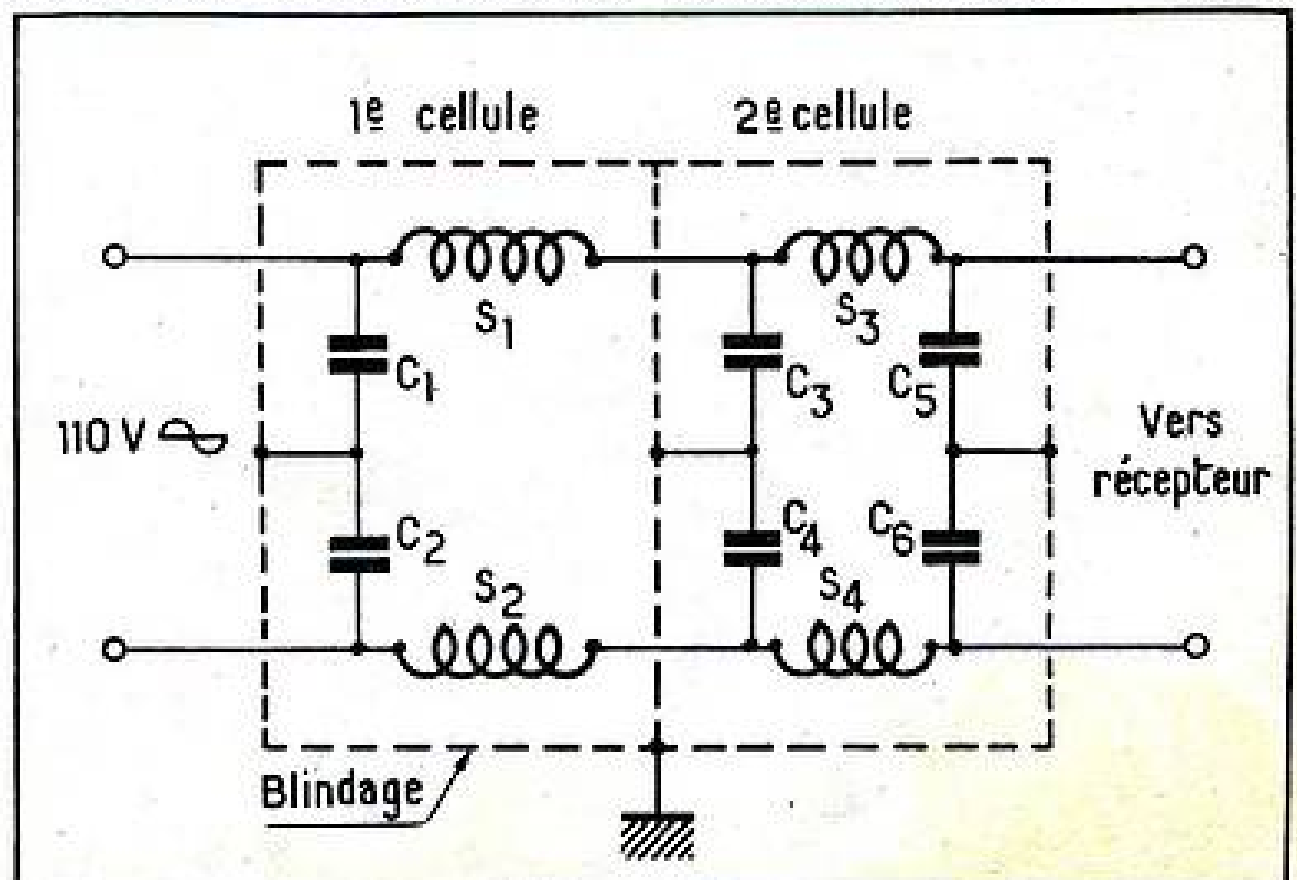
Pour supprimer cette dernière cause, il faut prévoir un filtre avec deux cellules, analogue à celui de la figure ci-après et comportant quatre bobines d'arrêt et six condensateurs. La première cellule est prévue pour écouler à la terre les parasites de fréquences moins élevées que la seconde, ce qui fait que l'élimination s'opère sur une bande de fréquences beaucoup plus large.

S'il s'agit de protéger un récepteur absorbant 80 à 100 W sous 110 V, les bobines

d'arrêt doivent être exécutées en fil de cuivre émaillé de 8/10. Les bobines S1 et S2 comportent 250 tours et les bobines S3 et S4, 50 tours. Elles sont à bobiner à spires jointives sur un mandrin de 1 cm de diamètre. Les condensateurs C1 et C2 ont une capacité de 0,1  $\mu$ F et sont isolés au papier pour 1.500 V, la valeur des autres (C3, C4, C5 et C6) est de 5.000 pF et ils sont isolés au mica pour 1.500 V.

Le montage des différents éléments doit être fait à l'aide de connexions aussi courtes que possible afin de réduire les capacités et inductances parasites qui pourraient constituer un circuit résonnant et amplifier les parasites au lieu de les réduire.

L'ensemble est enfermé dans un boîtier blindé et un écran doit être prévu pour séparer les deux cellules. M.A.D.



LE PREMIER RÉCEPTEUR VOITURE  
à  
**SÉLECTION AUTOMATIQUE**  
DE STATIONS

(Système breveté, facilement réglable)

**FOURNI EN PIÈCES DÉTACHÉES**



— Convient pour 6 ou 12 V, + ou - à la masse.  
— N'utilise que des pièces miniatures (résistances, condensateurs).

— Toutes les parties sont d'une rigidité absolue (suspension élastique, etc.).  
— Clavier éclairé.

ET TOUJOURS FIDÈLES À NOTRE FORMULE, nous vous aiderons dans votre travail, tout en vous garantissant le succès :

**TOUTE LA PARTIE H.F. CARLÉE et RÉGLÉE**  
y compris le système mécanique entièrement  
**1. MONTÉ et AJUSTÉ - INDÉRÉGLABLE**

Afin de permettre l'installation de ce récepteur **DANS LES VOITURES de TOUTES MARQUES**, l'ensemble est fourni en 3 PARTIES :

**1<sup>re</sup> PARTIE RADIO** comprenant :  
Étage H.F. accordé. Changement de fréquence. Moyennes fréquences. Première E.F. Le tout en coffret blindé, dim. réduites (130x130x75 mm).  
**EN PRÉSENTATION STANDARD..... 19 315**  
**LUXE..... 20.560**

**2<sup>e</sup> PARTIE E.F. et ALIMENTATION**  
Un étage de sortie équipé de SAOS à contre-réaction. Alimentation par vibreur U.S.A. Transformateur spécial fournissant 250 volts..... **7.390**

**3<sup>e</sup> HAUT-PARLEUR**  
— Soit en coffret.  
— Soit pour être placé dans la boîte à gants, ou tout autre endroit du tableau de bord.

IL EXISTE UN DOSSIER de FABRICATION qui vous sera adressé contre 200 francs.

**SENSATIONNEL PRIX SPÉCIAL NET 26.120**  
En présentation luxe  
**POUR TOUTE COMMANDE PASSÉE EN MAI**

**RÉCEPTEURS PORTATIFS**

RÉALISATION FACILE • RENDMENT SURPRENANT

« L'ANJOU 54 »

RÉCEPTEUR MIXTE PILES-SECTEUR

Description parue dans « Le Haut-Parleur » n° 945.

Super 7 lampes 3 g.  
HP aimant renf. ticon.  
Portes démontables pour poste d'appartement.

HF sur piles et secteur  
E.F. spéciale sur secteur.  
Consommation minimum.  
Position économiseur sur piles, filaments protégés.

Dim.: 230 x 190 x 190.

Toutes les pièces détachées **17.275 15.820**

EN FORMULE « NET ».....



« PROVENCE S20 »

Superhétérodyne 4 lampes sur **BOUCLE** réglable (ni antenne, ni cadre). 3 gammes OC-PO-OO. Piles incorporées. **HAUT-PARLEUR TICONAL**, membrane nylon.

Cadran grande lisibilité en noir de stations. Coffret pied le pouce. Coiffures et boutons assortis.

Dimensions : 145 x 230 x 115 mm.

Toutes les pièces détachées. **11.380**

EN FORMULE « NET »..... **10.490**



« SAVOIE F25 »

MIXTE PILES-SECTEUR

5 lampes. 3 gammes. Boucle antenne. Haut-parleur 12 x 14 elliptique ticonal. Chauffage : 2 piles 4 V 5. Haute tension 67 V.

Alimentation secteur par châssis monobloc et valve redresseuse dont le filament forme choc sur le chauffage des lampes batteries. Dim. : 230 x 195 x 130 mm.

Toutes les pièces détachées. **15.110**

EN FORMULE « NET »..... **14.235**

Ensemble COMPLET et INDIVISIBLE

**NET** Port et emballage compris pour toute la métropole. Tous taxes incluses. (Montant de votre mandat formule noire.)

ATTENTION!

Ces postes fonctionnent parfaitement EN VOITURE mais avec antenne. Antiparasitage de l'allumage.

**RADIO-TOUCOUR**

75, rue Vauvenargues - PARIS (18<sup>e</sup>)  
Téléphone : MARCADET 47-39. C.C.P. 6958-68 Paris.

**FILTRECRAN**

**OU NON**

Nous croyons savoir que le terme « Filtrecran » est une marque commerciale déposée : précisons donc bien, dès le début, que ce qui va suivre ne concerne nullement les fabrications de cette maison, mais tout simplement ce terme, en passe d'entrer dans le vocabulaire courant, tout comme Frigidaire, Delco, etc...

Les avis sont extrêmement partagés sur l'utilité de cet écran. Il s'agit, la plupart du temps, d'une plaque de plexiglass teinté dans la masse, que l'on place devant les écrans du tube cathodique.

Pourquoi, au fond, conseille-t-on l'emploi d'un tel écran ? Pour notre part, nous ne croyons pas que cela puisse diminuer en quoi que ce soit la fatigue des yeux, si toutefois fatigue il y a. Il nous semble plus normal d'admettre que certaines personnes sont sujettes à une telle fatigue; mais, sincèrement, cette même fatigue n'intervient-elle pas aussi après une lecture prolongée ?

Détruisons également la légende qui attribue aux appareils de télévision l'émission de rayonnements nocifs tels que rayons X. Tous les avis médicaux concordent pour rassurer entièrement les téléspectateurs à ce sujet.

Il faut seulement observer certaines règles assez élémentaires : se placer bien dans l'axe de l'écran pour éviter l'effet de papillotement et surtout ne jamais suivre une émission dans l'obscurité totale. Une petite lumière, par exemple une ampoule de 25 W, placée de préférence derrière les spectateurs, diminue sensiblement la fatigue.

Et c'est effectivement à cause de cette lumière ambiante qu'on préconise l'emploi de ces écrans.

Le fond d'un tube cathodique est en verre, chacun le sait. Autrement dit, la lumière a autant de chance de pénétrer de l'intérieur du tube vers l'extérieur qu'en sens inverse. Mais si nous voulons bien que la première de ces opérations ait

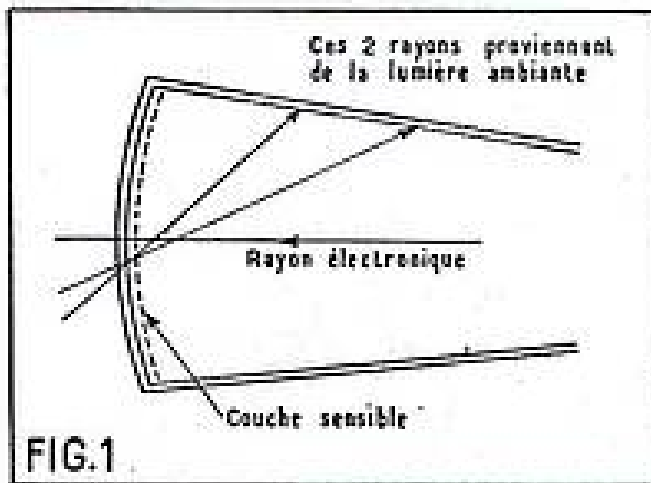


FIG. 1

lieu, nous nous passerions bien volontiers de la seconde. L'idéal serait un écran de tube insensible à la lumière ambiante et ne réagissant que sous l'effet du bombardement électronique (fig. 1).

Une première solution a été apportée en aluminisant le fond des écrans (fig. 2). La pellicule métallique ainsi déposée peut être franchie par les électrons, mais devient un obstacle insurmontable pour la lumière. (En même temps, d'ailleurs, on

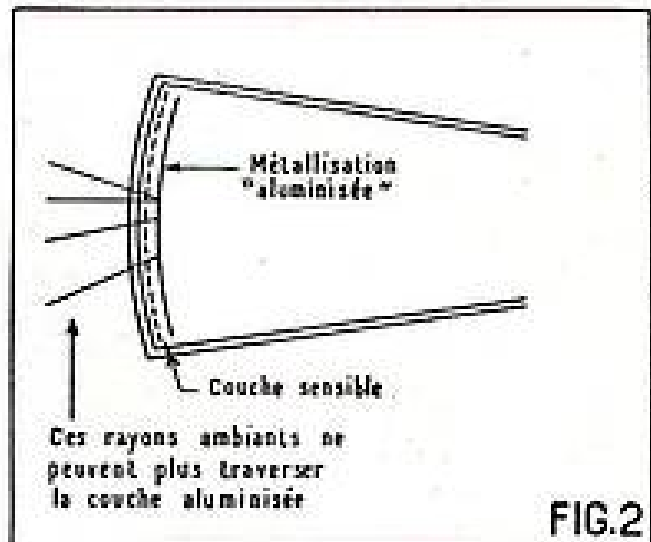


FIG. 2

fait, sur de tels tubes, un pas vers la suppression du piège à ions qui perd beaucoup de sa raison d'être, car cette couche rend difficile également le parcours des ions).

Notre figure 3 montre clairement, nous semble-t-il, que la lumière extérieure doit parcourir deux fois l'épaisseur du verre. L'interposition de l'écran filtrant sur ce chemin rend déjà difficile le premier de ces passages, mais affaiblit plus sérieuse-

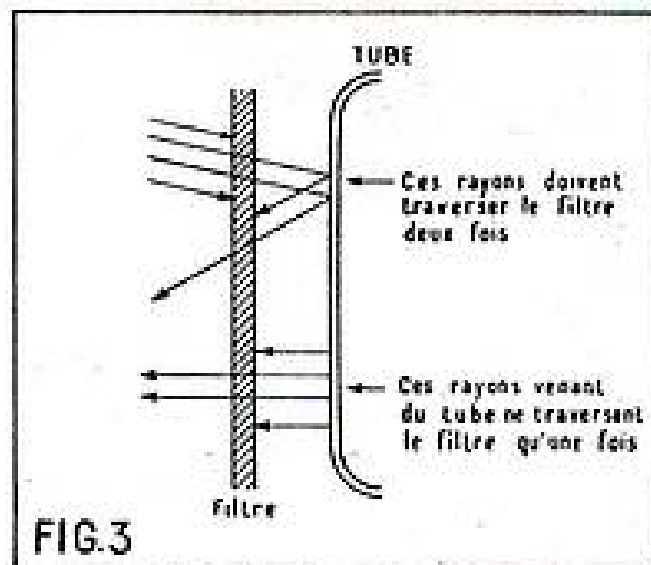


FIG. 3

ment encore la deuxième tentative de traversée et l'on admet que l'affaiblissement du rayon réfléchi est de 75 %.

C'est donc dans cette même mesure que l'on peut admettre un accroissement de l'image de télévision. En réalité, cependant, les teintes intermédiaires, les gris en particulier qui représentent bien la principale qualité de notre haute définition, sont très fortement estompés en faveur des noirs de l'image.

A notre avis donc, pour réellement tirer le maximum de ces filtres, il ne faudrait s'en servir qu'aux endroits et aux moments où la lumière ambiante est gênante, mais dès que l'on peut observer l'écran dans des conditions normales, il n'y a plus grand intérêt à leur utilisation.

Enfin, et pour conclure, rappelons qu'il existe maintenant des tubes cathodiques dont la verrerie est déjà teintée à la fabrication et là les filtres s'imposent moins encore.

# COMMENT INSTALLER POSTE DE RADIO ET TOURNE-DISQUES DANS LA BIBLIOTHÈQUE

Si vous avez renoncé à monter un poste de radio et un tourne-disques à haute fidélité faute de place, le montage qui va être décrit va peut-être vous fournir une solution pratique à ce problème.

En installant les différentes parties de ces appareils dans une bibliothèque — placard ou autre — vous éviterez non seulement de dépenser le prix des ébénisteries, mais vous trouverez aussi la place pour le caser. Il n'y a pas besoin d'avoir des connaissances de radio ni même d'électricité pour effectuer le travail, et vous pourrez fabriquer toutes les pièces constituant l'ébénisterie sans le secours de machines-outils.

Avant de vous attaquer à cette installation, vous devrez bien entendu, en choisir les composants. Vous les trouverez facilement chez tous les fabricants de postes de radio. Vous n'aurez que l'embarras du choix.

La première chose à choisir, c'est le tourne-disques avec son pick-up. Bien entendu, vous choisirez un tourne-disques du type à trois vitesses, avec un pick-up de très bonne qualité. Si vous voulez que votre pick-up soit absolument indépendant, il faudra que vous achetiez également un amplificateur, avec tous les organes de réglage de tonalité et autres, et un haut-parleur. Mais la partie basse-fréquence d'un bon poste de radio donne généralement les mêmes résultats qu'un amplificateur spécial et est une solution évidemment beaucoup plus économique.

Vous choisirez donc un châssis de radio complet, et muni de son haut-parleur. Si, cependant, vous avez préféré la solution de l'amplificateur indépendant, il faudra en tenir compte dans l'établissement de vos

ébénisteries et placer les deux châssis l'un à côté de l'autre, ou l'un au-dessus de l'autre.

En installant le tourne-disques et le poste de radio côte à côte, comme on l'a fait pour le modèle pris en exemple, l'arrangement est le plus simple que l'on puisse trouver et celui qui prend le moins de place.

Si votre bibliothèque n'est pas assez profonde, les deux châssis pourront être superposés. Différentes dispositions possibles sont indiquées schématiquement par un de nos dessins. Pour des ensembles trop longs, défoncez le fond de la bibliothèque pour qu'ils puissent tenir. S'il s'agit d'une bibliothèque fixée au mur ou encastrée en forme de placard, il faudra vous attaquer au mur lui-même et le creuser de la profondeur voulue. Protégez ensuite le mur avec un panneau d'isorel ou de fibro-ciment de dimensions convenables, au besoin en le fixant avec du plâtre ou avec des vis s'enfonçant dans des tampons.

Les rayons se trouvant au-dessus et au-dessous des appareils devront être fixés solidement en place pour former un dessus et un dessous. Vous pourrez employer pour cela, par exemple, des baguettes quart de rond, collées et clouées, réunissant planches et tasseaux. Percez plusieurs trous de 1 à 2 cm de diamètre dans l'étagère du haut, à l'arrière, pour permettre l'aération des châssis qui chauffent toujours pendant le fonctionnement.

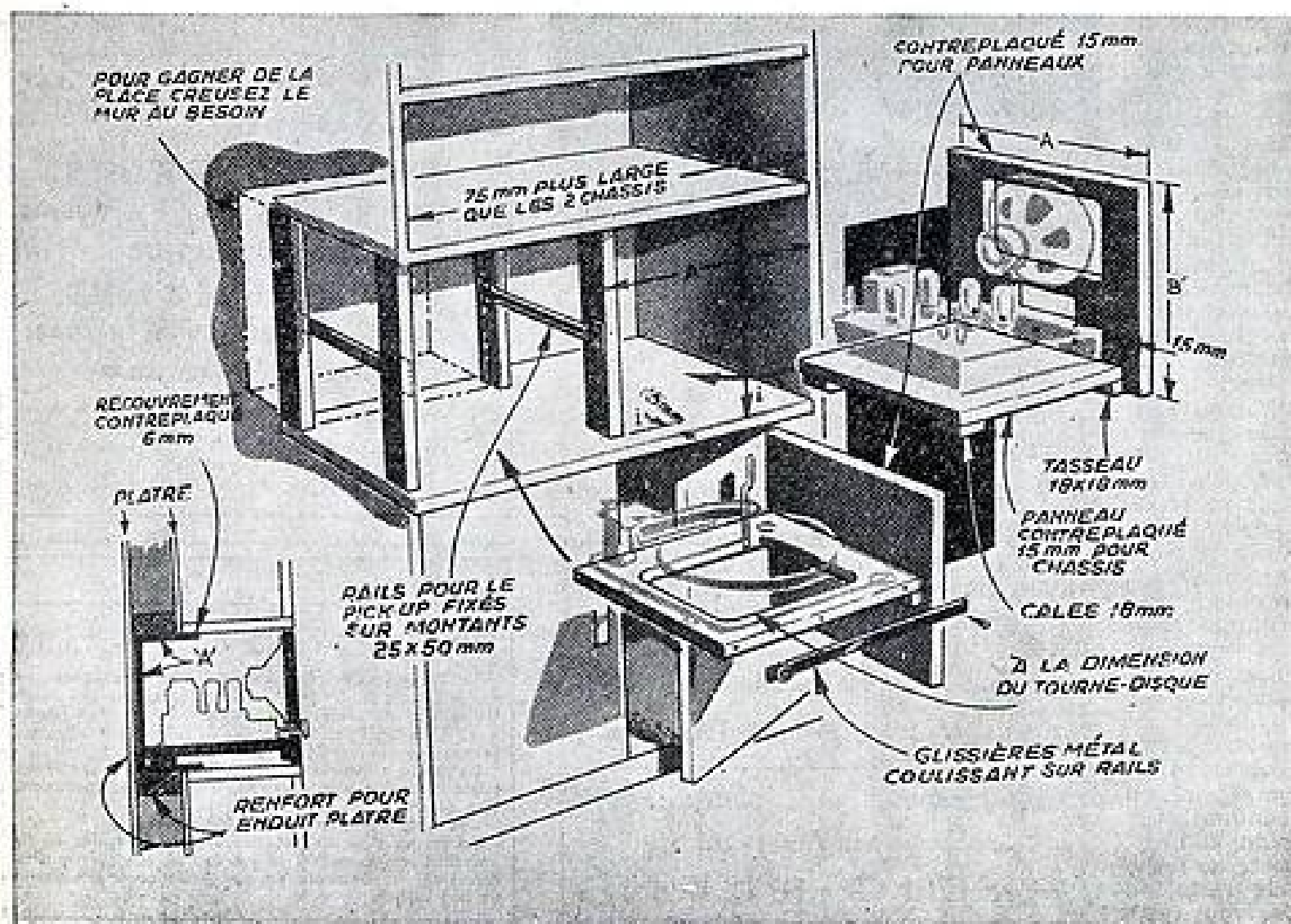
Pour fabriquer le tiroir du tourne-disques, vous aurez besoin de deux panneaux de contre-plaqué de 18 mm, ou de bois plein de bonne qualité, de 15 à 20 mm d'épaisseur et de deux rails, métalliques de préférence, avec leurs glissières, qui assureront un fonctionnement impeccable au tiroir. Vous



1. — Un poste de radio standard fournit la meilleure et la moins chère installation à haute fidélité.



2. — La plupart des tourne-disques à trois vitesses sont fournis avec un gabarit donnant toutes les dimensions de perçage.



pourrez aussi faire ces glissières avec des tasseaux en hêtre, mais naturellement les résultats ne seront pas comparables.

Le panneau avant de ce tiroir, de même que celui qui formera le devant du poste de radio, devront être vernis de manière à être assortis au reste de la bibliothèque.

Les largeurs additionnées des deux panneaux doivent égaler la largeur totale de l'espace dont on dispose. Découpez le panneau devant supporter le tourne-disques pour permettre le passage du moteur ou des autres parties de l'appareil qui dépassent, puis collez le panneau de montage sur le panneau formant le devant du tiroir, et renforcez par des vis traversant un tasseau collé en équerre contre l'angle des deux panneaux, vertical et horizontal. Les glissières, si vous en avez trouvé de métalliques, sont vissées contre les bords du panneau horizontal de montage. Les rails seront fixés entre les montants dont sera pourvu le casier devant contenir les deux appareils.





3. — La place qui se trouve sous le casier où le poste est monté fournit un endroit très accessible pour placer les disques.

Le poste de radio lui-même est également composé de deux panneaux de contre-plaqué ou de bois plein, également assemblés en équerre, dont l'un constituera le panneau avant, qui sera percé pour le passage du cadran de commande, des boutons et du haut-parleur. Le panneau sur lequel le châssis sera monté pourra être en contre-plaqué de 10 mm d'épaisseur, ou plus. Le panneau vertical de devant devra être tracé très soigneusement avant le montage des organes, pour que l'assemblage soit impeccable.

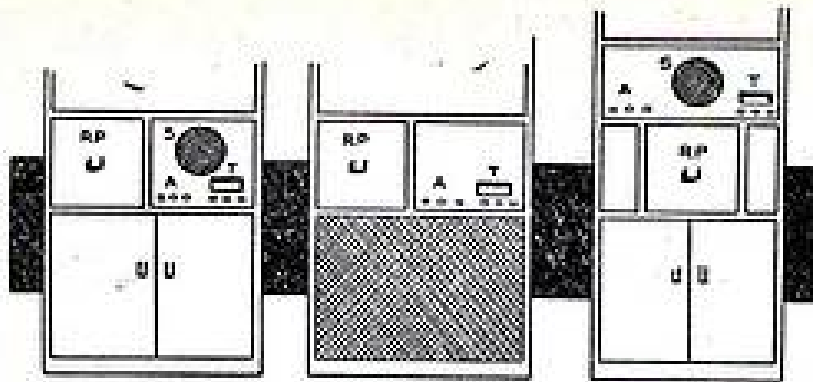
Il n'est pas possible de donner des précisions à ce sujet, ces dimensions étant essentiellement variables suivant la marque du poste employé. Vous aurez intérêt à percer des ouvertures plus petites que celles qui sont nécessaires pour pouvoir les finir à la râpe et au papier de verre, et leur donner le fini indispensable, tout en les ajustant exactement.

Les deux panneaux avant et de montage seront réunis par des équerres en acier ou en bois pour donner à l'assemblage la rigidité voulue et lui permettre de supporter le poids des appareils.

Vous aurez intérêt à vous procurer un bon haut-parleur. Généralement, un diffuseur de dimensions supérieures à celles employées habituellement dans les postes courants donnera de meilleurs résultats. Par exemple, préférez un haut-parleur de 30 cm de diamètre au type standard de 20 cm. A condition, bien entendu, que vous ayez la place suffisante.

Pour monter le haut-parleur, placez un morceau d'isolant dans lequel une fenêtre aura été découpée légèrement supérieure aux dimensions du haut-parleur — entre ce dernier et le panneau avant. Placez un morceau de tissu à mailles très lâches contre ce panneau isolant, en tirant dessus, et boulonnez le haut-parleur contre le panneau avant, en prenant le panneau isolant entre les deux. Employez pour cela des vis à métaux assez longues pour traverser les deux panneaux et le socle du haut-parleur. Lorsque vous aurez monté cadrans et boutons de commande, le montage sera terminé. Pour obtenir les meilleurs résultats sonores, il conviendra de placer le haut-parleur dans un compartiment séparé, qui devra être alors pourvu intérieurement de panneaux isolants, pour éviter la formation de bruits ou de résonances parasites.

Les rails ou les tasseaux devant supporter le tiroir du pick-up ayant été mis en place, l'ensemble pick-up sera directement mis en place et pourvu de cales quelconques pour éviter de trop sortir le tiroir au moment de l'emploi. Le châssis et le poste de radio s'adaptent exactement dans le reste du casier ménagé pour cela, et il ne vous reste



3 VARIANTES POSSIBLES DE MONTAGE



4. — Le montage du tiroir de pick-up sur rails permet de manipuler facilement le tourne-disques sans risquer de l'endommager.



5. — La photo à gauche montre que les panneaux de montage sont de niveau avec les autres parties de la bibliothèque.

qu'à relier la fiche du pick-up à la prise existant pour cela à l'arrière du poste.

Bien entendu, il faudra penser à amener un fil d'alimentation électrique jusqu'à ce casier, pour fournir le courant nécessaire aussi bien au poste qu'au tourne-disques. De même il faudra prévoir des fils d'amenée pour les prises d'antenne et de terre si, comme c'est généralement le cas, elles sont indispensables.

Copyright 1955 Fawcett Pub. Inc

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

## POUR GAGNER DU TEMPS EN DÉPANNANT OU EN RÉPARANT

De petites précautions permettent souvent d'exécuter beaucoup plus rapidement un travail. Par exemple il est souvent bien préférable lorsque l'on doit placer un écrou dans une partie peu accessible d'un châssis de ne pas s'entêter à de vaines tentatives. Malgré le petit travail supplémentaire qui en résulte on a intérêt à maintenir l'écrou dans la position convenable pour le visser en le coiffant d'une petite bande de durex, ou mieux de souder un fil sur l'un des pans de l'écrou que l'on peut ainsi guider et maintenir.

Dans le même ordre d'idée, pour l'examen des organes peu visibles d'un récepteur à dépanner dans son boîtier il est possible de gagner un temps précieux avec un petit miroir de dentiste. Grâce à son long manche, on peut inspecter les connexions et lire sur le miroir les valeurs des condensateurs ou des résistances lorsque ces indications se trouvent invisibles de l'extérieur.

MAD.

## UN ESSAI FACILE

On a souvent bien des difficultés pour éliminer les ronflements dans les récepteurs car les remèdes ne sont pas toujours simples à appliquer. Il en est un néanmoins qui ne souffre aucune difficulté, c'est la réunion du saladier du haut-parleur au châssis du récepteur.

Cette simple précaution peut, avec les haut-parleurs dynamiques à excitation, éviter des bourdonnements désagréables. Aussi avant d'entreprendre tout autre travail, essayez donc avec une connexion volante de réunir provisoirement haut-parleur et châssis, vous gagnerez peut-être un temps précieux.

Grâce au n° 42 des  
Sélections de **SYSTÈME D**  
vous pourrez réaliser des

**ENREGISTREURS**  
A DISQUES — A FIL — A RUBAN  
ET 2 MODÈLES DE  
**MICROPHONES**  
ELECTRONIQUE ET A RUBAN  
Prix : 60 francs

Ajoutez 10 francs pour frais d'expédition à votre  
chèque postal (C.C.P. 259-10) adressé à **SYSTÈME D**,  
43, rue de Dunkerque, Paris-10°. Ou demandez-le à  
votre libraire qui vous le procurera.  
(Exclusivité Hachette.)

## LES TRANSMISSIONS DE L'ARMÉE EXPOSET

La Direction des Transmissions du Gouvernement militaire de la 1<sup>re</sup> Région vient d'organiser une exposition sur les Transmissions de l'Armée, 75, boulevard Diderot, Paris XII<sup>e</sup> (angle de la rue de Reuilly), qui restera ouverte jusqu'au 30 juin.

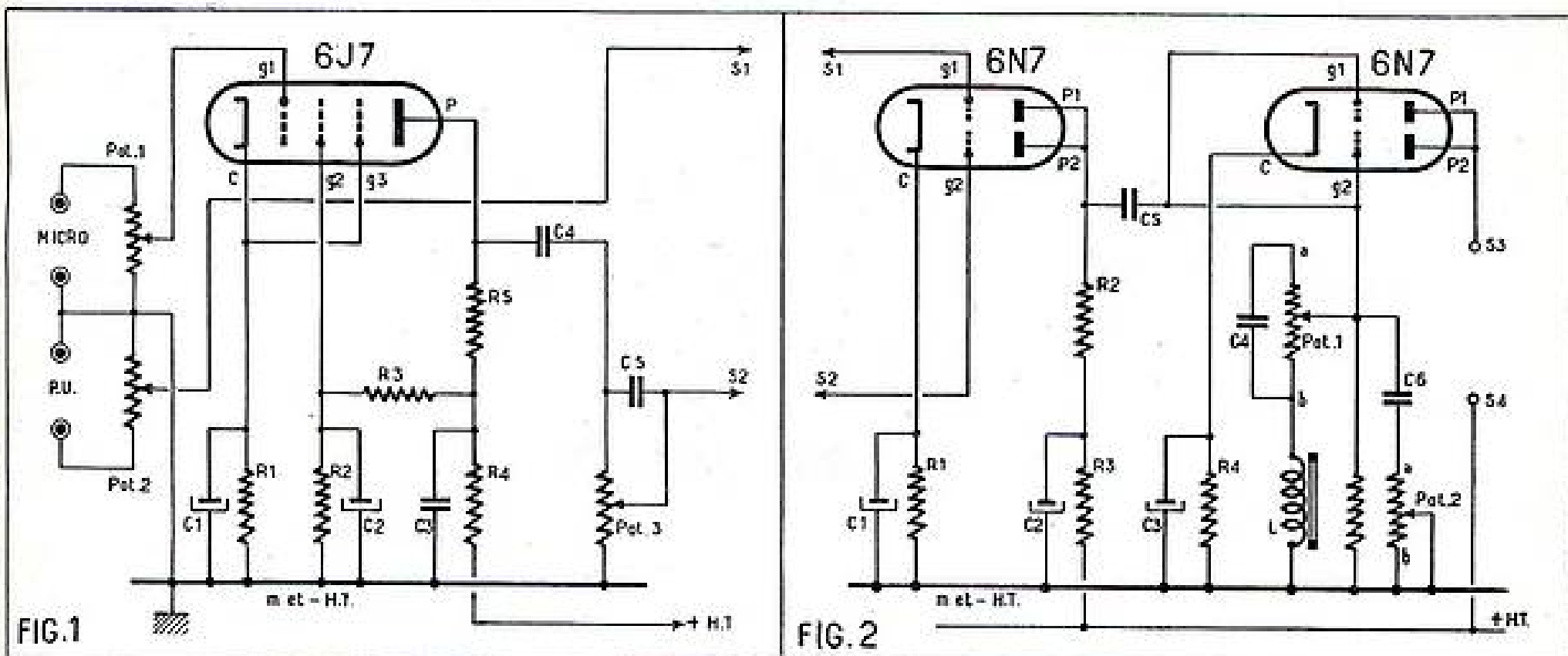
Un poste émetteur de modulation de fréquence, un poste récepteur y sont exposés : organes et connexions bien séparés.

Une installation de télétype fonctionne.

Les jeunes gens sont conviés à cette exposition où ils pourront se documenter en vue de faire leur service dans l'Armée des Transmissions, pour se perfectionner et acquérir un bon métier.

# UN AMPLIFICATEUR MICRO-PHONO A LAMPES DOUBLES

L'amplificateur que nous décrivons est équipé avec d'anciennes lampes de la série « Octal » dont disposent encore beaucoup d'amateurs. Il nous a semblé intéressant de leur en proposer l'utilisation dans ce montage original.



Celui-ci comporte essentiellement deux lampes doubles triodes 6N7. Complémentairement, on trouve un *étage d'entrée* utilisant une pentode 6J7 et un *étage de sortie* push-pull à triodes 6L5.

La tension plaque est donnée par une valve biplaque 5Z3. C'est une valve à chauffage direct et à gros débit : 225 millis redressés. La tension redressée est pratiquement de 300 V. Ces chiffres montrent que l'on peut obtenir une puissance *modulée* de 10 W, c'est-à-dire une *puissance moyenne*.

Par opposition, nous indiquerons comme *puissance faible* celle donnée par un récepteur de radio, soit pratiquement 5 W modulés.

Ne pas oublier que cette *puissance faible* est largement suffisante pour une audition en appartement. En amplification *micro-phono* la question est différente car il s'agit de *sonorisation* : salles de grand volume et parfois plein air.

A la suite, mais nous risquons de sortir de notre sujet, on trouve les amplificateurs à *grande puissance* du type Public-Adress.

## Méthode de construction.

Le mieux, pour s'éviter toute déception, est de construire *étage par étage* en prenant soin de vérifier chacun dès que celui-ci est terminé. On a ainsi la certitude que l'appareil — radio ou ampli — fonctionnera le *dernier fil posé*. Cette méthode est recommandable surtout quand on utilise des circuits un peu compliqués.

En ce sens il conviendra d'équiper d'abord le châssis avec les circuits d'alimentation : transformateur, valve, filtrage et HP. Voir si celui-ci reçoit bien son courant d'excitation.

On commence donc par la partie électrique qui relativement est la moins délicate. Dans le cas d'un appareil radio, après l'alimentation, monter les circuits d'amplification BF, puis la partie MFD et changement de fréquence. En résumé, commencer

par là où les chances d'échec sont les plus faibles.

Ces indications données, nous allons examiner successivement :

- 1° La lampe d'entrée 6J7.
- 2° Les deux étages à lampes doubles triodes 6N7.
- 3° L'étage push-pull final.
- 4° L'alimentation.

## La lampe d'entrée 6J7.

Le montage utilisé est donné par la figure 1. Deux prises d'entrée sont prévues. L'une pour un *micro* et l'autre pour un *pick-up*.

Le *micro* sera de préférence électrodynamique ou piézo-électrique.

Dans le premier cas on pourra utiliser comme microphone un petit haut-parleur électrodynamique à aimant permanent. Dans les deux cas le réglage de la tension de signal se fera : 1° par un potentiomètre *Pot 1* pour le *micro* et 2° par un potentiomètre *Pot 2* pour le *pick-up*. Le curseur du potentiomètre *Pot 1* est relié à la grille d'entrée de la lampe 6J7 montée en *amplificatrice de tension*.

Le curseur du potentiomètre *Pot 2* aboutit directement au point de sortie S1.

Cela signifie que le *pick-up* doit être à forte impédance, ceci de manière à fournir directement des tensions de signal élevées. C'est en position *micro* que la lampe 6J7 est utilisée. A cet effet le curseur du potentiomètre *Pot 1* est relié à la grille d'entrée de la 6J7. La suite du montage est habituel : polarisation grille *g1* donnée par une résistance shuntée R1. C1 en série dans la cathode de C de la lampe. La tension d'écran *g2* est prise sur un *diviseur de tension* formé par les résistances R2, R3 et R4. La *stabilisation* de la tension d'écran *g2* est obtenue par condensateur C2 monté en dérivation sur la résistance R2. Il est à noter que la résistance R4 associée au condensateur C3 joue le rôle de « décou-

plage » par rapport à la plaque P dont la résistance de charge est notée R5.

La troisième grille *g3* de la 6J7, grille accessible, peut être mise directement à la masse *m* du châssis. En pratique, il est avantageux de relier cette grille *directement* à la cathode C comme l'indique la figure. La sortie de la lampe 6J7 se fait sur la résistance de charge R5 déjà citée et un potentiomètre *Pot 3* avec une capacité de passage C4 en série. Le curseur du potentiomètre *Pot 3* aboutit à la sortie S2 de l'étage amplificateur. Un condensateur C5 est placé entre le sommet du potentiomètre *Pot 3* et son curseur.

*L'étage à moyenne puissance à lampes 6N7.* — Celui-ci est monté comme l'indique la figure 2. Les sorties S1 et S2 de la 6J7 pré-amplificatrice (voir fig. 1) aboutissent aux grilles *g1* et *g2* de la première lampe 6N7. Les plaques P1 et P2 sont réunies en parallèle. Charge de plaque = R2 avec *cellule de découplage* R3-C2. La liaison entre la première et la deuxième 6N7 se fait par *capacité* et *résistance*. Sur la figure 2 : C5 = capacité de liaison et R5 = résistance de fuite de grille. Cette résistance R5 est shuntée par deux circuits servant au *contrôle de tonalité* :

a) *Contrôle des aigus.* Ce contrôle est donné par l'ensemble potentiomètre *Pot 1*, condensateur C4 et self L. Quand le curseur du potentiomètre *Pot 1* est en position *a* on a en dérivation sur la résistance R5 une résistance shuntée par un condensateur et une self L. La *résistance* est celle totale du potentiomètre *Pot 1* et le condensateur celui noté C4.

Quand le curseur du potentiomètre *Pot 1* est en position *b* la self L est seule en circuit. Sans faire de théorie rappelons qu'une self s'oppose aux variations rapides de courant. Par suite les fréquences élevées seront favorisées.

b) *Contrôle des basses.* — Ce contrôle est donné par le potentiomètre *Pot 2*, monté en *ajste* avec le condensateur C6. Quand le curseur du potentiomètre *Pot 2* est en posi-

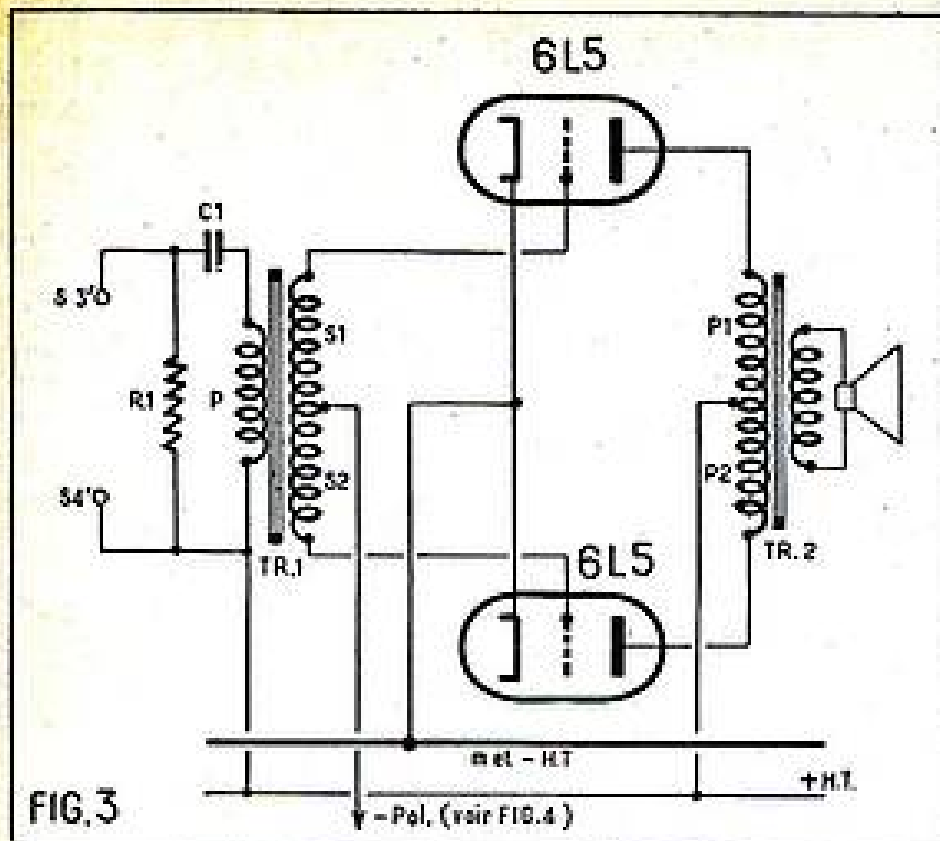


FIG. 3

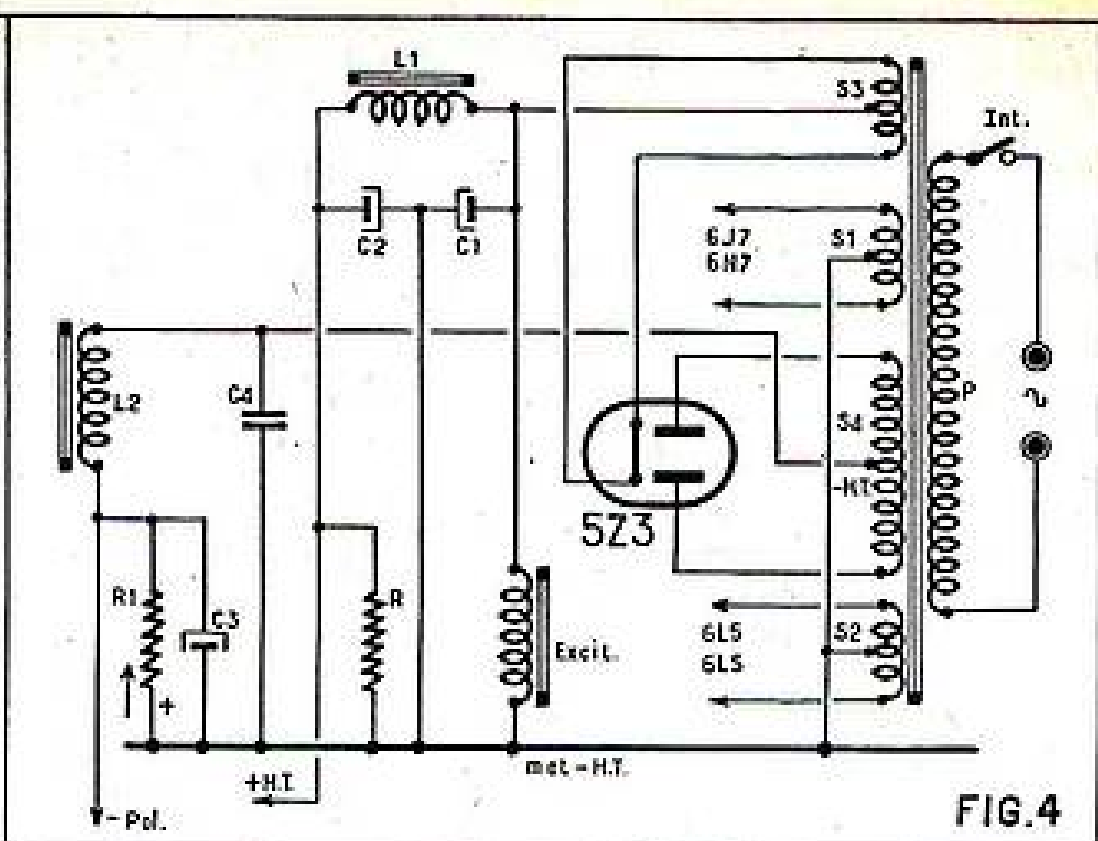


FIG. 4

tion a, le condensateur C6 se trouve seul en dérivation sur la résistance de grille R5. Ce condensateur présente une faible résistance apparente — ou réactance de capacité — pour les fréquences élevées de sorte que ce sont les fréquences basses qui sont favorisées.

En réalité, si les fréquences basses « sortent mieux », c'est par affaiblissement des fréquences hautes. En déplaçant le curseur de Pot 2 de a vers b, on met une résistance en série, celle du potentiomètre Pot 2, avec le condensateur C6. Cette résistance en série s'ajoute naturellement à la résistance apparente du condensateur C6. Il en résulte un renforcement des fréquences élevées, l'effet de court-circuit pour ces fréquences donné par le condensateur C6 se faisant de moins en moins sentir.

Pratiquement le dosage des graves et des aigus se fait en agissant simultanément sur les potentiomètres Pot 1 et Pot 2.

C'est à l'opérateur de choisir la meilleure tonalité en agissant sur les potentiomètres indiqués.

On remarquera que les deux plaques P1 et P2 de la première 6N7 sont reliées en parallèle.

Dans le montage de la deuxième 6N7 les deux grilles g1 et g2 et les deux plaques P1 et P2 sont montées en parallèle de sorte que cette dernière lampe se comporte comme une triode unique. Il y a lieu de noter que ce montage en parallèle donne une pente deux fois plus grande et une résistance interne deux fois plus petite. La sortie se fait sur les points s3, s4.

Il nous reste à voir l'étage final et l'alimentation.

L'étage final. — Ce dernier est en push-pull équipé avec deux triodes 6L5.

La liaison se fait par transformateur. Cette solution est avantageuse car il est possible, et c'est le cas, d'utiliser un transformateur élévateur de tension.

La figure 3 montre le schéma à utiliser. Les points de sortie s3 et s4 de la figure 2 aboutissent aux points s3' et s4' de la figure 3.

L'organe de liaison est le transformateur TR1, le primaire P de celui-ci étant alimenté en courant de signal à travers un condensateur C1. Une résistance R1 est montée en dérivation entre s3' et s4', ce qui permet l'alimentation plaque de la seconde 6N7. L'avantage de cette disposition est que le primaire P de TR1 reçoit seulement un courant BF, la composante continue passant à travers la résistance R1, ce qui écarte le risque de la saturation du fer du transformateur TR1.

Le secondaire du même transformateur TR1 peut être considéré comme constitué par deux demi-secondaires S1, S2 travaillant en opposition. La sortie se fait sur un transformateur TR2. Primaire formé par les deux demi-primaires P1, P2, soit en pratique un seul enroulement avec prise médiane. Le secondaire S de TR 2 débite sur la bobine mobile du haut-parleur HP.

L'alimentation. — Celle-ci est montrée en détail par la figure 4.

Sur cette figure TR est le transformateur général d'alimentation P = primaire, S1 = chauffage des filaments des lampes 6J7 et 6N7, S2 = chauffage des lampes 6L5, S3 = chauffage du filament de la valve 5Z3 et pour finir S4 = haute tension à redresser.

Le filtrage est assuré par une cellule comprenant une self L1 et deux condensateurs C1 et C2.

L'excitation du haut-parleur excil. est montée en dérivation sur la sortie de la valve. Une résistance R est montée en shunt sur C2, c'est-à-dire sur la sortie du filtre, et évite la surtension à vide. La masse du châssis m n'est pas reliée directement au HT, qui est le point milieu de S4, mais à travers une résistance R1 shuntée par un condensateur C3. Le sens de circulation du courant est indiqué par la flèche, ce qui donne aux bornes de R1 les polarités indiquées. Il s'ensuit que l'on obtient — sens de la flèche — une tension négative qui

sera celle de polarisation des lampes 6L5 de l'étage push-pull final (— pol).

Le condensateur C3 joue un rôle de filtrage. Ce filtrage est encore amélioré par une cellule constituée par une self L2 et un condensateur de sortie C4.

Note importante. — Le — HT que l'on trouve sur la masse m du châssis correspond au — HT diminué de la chute de tension dans R1 et L2 (voir fig. 3).

#### Les lampes utilisées.

La figure 5 donne :

En a, le brochage de la lampe 6J7.

En b, le brochage de la lampe 6N7.

En c, le brochage de la lampe 6L5.

En d, le brochage de la valve 5Z3.

Les caractéristiques de ces tubes sont les suivantes :

6J7. Pentode: Chauffage 6,3 V et 0,3 A. Peut fonctionner en HF et en BF. En HF tension plaque de 100 à 250 V. En BF, on peut monter jusqu'à 300 V.

6N7. Double triode : 6,3 V et 0,8 A, tension plaque jusqu'à 300 V.

6L5. Triode : 6,3 V et 0,15 A.

5Z3. Valve biplaque à gros débit : 225 millis tension sur chaque plaque 450 V. Chauffage sous 5 V et 3 A.

VALEURS A UTILISER :

Montage de la 6J7 figure 1.

Résistances : Potentiomètres Pot 1 = Pot 2 = 1 M $\Omega$ , 0,5 W. R1 = 1.200  $\Omega$ , 0,5 W. R2 = 1 M $\Omega$ , 0,5 W. R3 = 1 M $\Omega$ , 1 W. R4 = 0,1 M $\Omega$ , 3 W.

L'ensemble R2, R3 et R4 forme un pont diviseur de tension. R5 = charge de plaque = 0,25 M $\Omega$ , 1 W. Potentiomètre de sortie Pot 3 = 0,5 M $\Omega$ , 0,5 W.

Il y a intérêt à utiliser des potentiomètres bobinés.

Condensateurs : C1 = chimique 14  $\mu$ Fd ou plus, il n'y a jamais d'inconvénient à augmenter la capacité de shunt de la R de cathode, au contraire. Noter pourtant que la suppression de cette capacité revient à créer une contre-réaction d'intensité.

C2 = C3 = électrochimiques 16  $\mu$ Fd — 600 V.

C4 = 20.000 cm papier. C5 = 10.000 cm papier.

Etages à moyenne puissance à lampes 6N7, figure 2.

Résistances : R1 = 2.000  $\Omega$ , 1 W. R2 = 0,1 M $\Omega$ , 1 W. R3 = 50.000  $\Omega$ , 1 W. R4 = 2.000  $\Omega$ , 1 W. Pot 1 = potentiomètre de R = 0,5 M $\Omega$ , 0,5 W. R5 = 1 M $\Omega$ , 0,5 W. Pot 2 potentiomètre de R = 0,5 M $\Omega$ , 0,5 W.

(Suite p. 37)

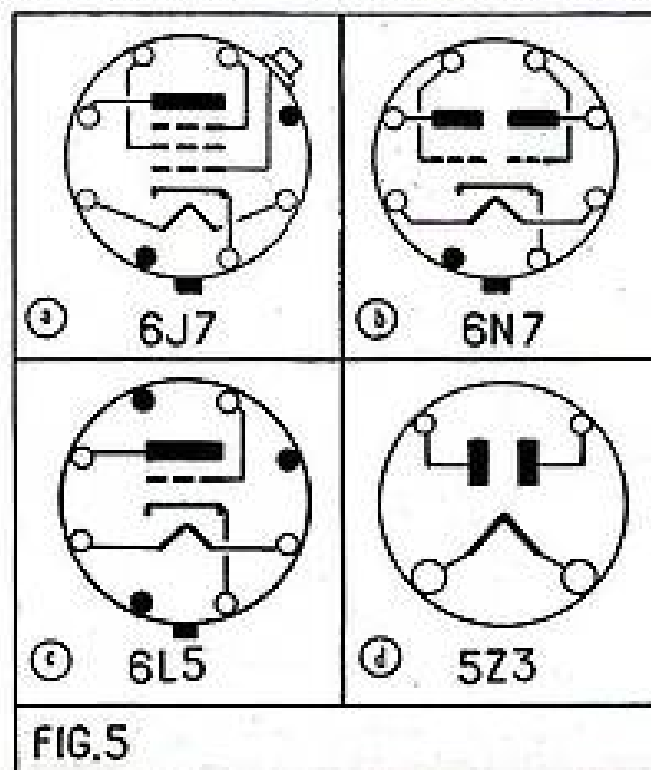
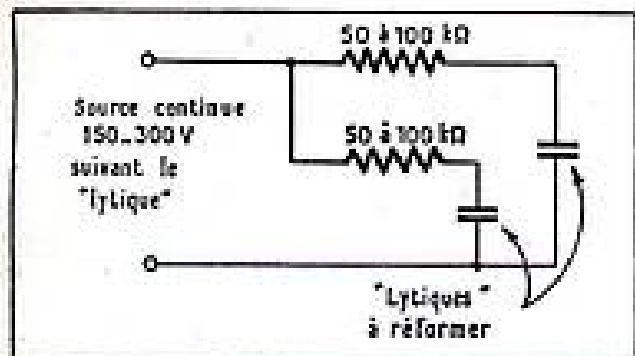


FIG. 5



## Il y a des soins à donner aux lytiques.

Il nous est arrivé bien souvent de voir des condensateurs électrolytiques auxquels on reprochait d'être « secs ». Cette soi-disant sécheresse se manifestait par un courant de fuite constaté à la mise en service du condensateur. La plupart du temps, le condensateur n'avait commencé son travail que quelques mois (six ou plus) après sa fabrication.



Nous ne contestons pas qu'il y ait effectivement courant de fuite, mais il n'y a plus guère aujourd'hui de condensateur qui puisse se dessécher, pour la bonne raison qu'ils travaillent tous dans un milieu sec.

Et pourtant ce courant de fuite n'a, à première vue, rien d'anormal. La formation d'un condensateur électrolytique provient du dépôt, sur une plaque d'aluminium pur, d'une mince couche d'oxyde d'aluminium appelé encore alumine. Cette alumine est un excellent isolant entre l'aluminium et le milieu dans lequel se trouve cette plaque.

Et c'est l'épaisseur de cette couche qui diminue avec l'âge du condensateur, lorsque celui-ci reste inutilisé. Nous ne di-

sons pas que la présence du courant de fuite soit normale, car en laissant un tel condensateur en circuit il se produirait très rapidement un dégagement de chaleur qui entrainerait rapidement la mort de l'organe même sinon de toute l'alimentation.

Avant d'utiliser donc un condensateur qui se trouve dans cet état, il vaut mieux le reformer quelque peu. On le branche pour cela sur une source dont la tension correspond à celle qui se trouverait normalement à ses bornes et on limite volontairement ce courant de fuite. Nous parlons, bien entendu, de tension de service et rien n'empêche, par exemple, de se servir de l'alimentation même du récepteur pour effectuer ce travail.

Au bout d'une heure tout doit être rentré dans l'ordre, mais précisons bien que nous ne venons pas de préconiser dans ces quelques lignes une solution de bricolage, mais réellement un remède professionnel qui ne diminue en rien les qualités du lytique.

## Lignes à haute tension et parasites

Les lignes à haute tension sont un voisinage peu goûté des auditeurs en raison des parasites qu'elles apportent. Les possesseurs de postes auto-radio en font la désagréable expérience le long des routes. Cependant, si eux n'ont d'autres recours que d'utiliser les gammes ondes courtes ou les perturbations se font moins sentir, les auditeurs à poste fixe ont tout de même quelques moyens de lutte.

Il faut d'abord qu'ils tâchent d'identifier la nature des perturbations.

S'il s'agit d'un ronflement à fréquence industrielle (50 C/s ou ses harmoniques), on peut en conclure qu'il existe un effet d'inductions entre les conducteurs de la distribution haute tension et les fils du réseau basse fréquence alimentant le récepteur ou l'antenne.

Si, au contraire, les parasites se manifestent par des crépitements, il s'agit de perturbations à haute fréquence engendrées en quelque point de la ligne par une décharge électrostatique. Ces dernières se produisent surtout aux points de fixation des lignes aux isolateurs ou aux fissures des isolateurs défectueux.

A propos d'isolateurs indiquons que ceux à suspension provoquent moins de perturbations du fait que les fils des lignes sont maintenus par des anneaux et que la formation d'effluves au point de fixation ne se manifeste qu'avec des isolateurs à support.

Dans tous les cas, la première précaution à prendre est d'éloigner autant que possible l'antenne des conducteurs haute tension et de la placer perpendiculairement à eux. Dans le cas de ronflements l'antenne avec descente blindée et les filtres sur l'arrivée du secteur s'avèrent souvent efficaces. Mais les parasites à haute fréquence résultant d'effluves doivent être, en général, supprimés à la source. L'auditeur n'a donc que le recours de s'adresser à l'E.D.F. qui, par ailleurs, ne peut qu'être satisfaite de cette indication bienveillante, lui permettant de remédier aux défauts des lignes de distribution et d'en réduire les pertes.

R. TABARD,

M. A. D.

## UN AMPLIFICATEUR MICRO-PHONO A LAMPES DOUBLES

(Suite de la page 36)

Condensateurs, C1 = C2 = C3 = électrochimiques de C = 16  $\mu$ Fd isolés à 600 V, C4 = 50.000 cm papier, C5 = 20.000 cm papier, C6 = 20.000 cm papier. Self L = 5 henrys.

Etage final push-pull figure 3.

R1 = 50.000  $\Omega$ , 3 W, C1 = 0,1  $\mu$ Fd papier.

TR1 et TR2 : transformateurs pour push-pull, TR1 avec prise médiane sur le secondaire et TR2 avec prise médiane sur le primaire.

Alimentation figure 4.

Le transformateur général d'alimentation est noté TR. Les tensions et les intensités demandées ont été indiquées plus haut.

L1 = self de filtrage = 25 henrys, C1 = C2 = électrochimiques 16  $\mu$ Fd, 600 V, R = 20.000  $\Omega$  10 W, R1 = 500  $\Omega$ , 20 W, C3 = 16  $\mu$ Fd, qui peut être à assez basse tension d'isolement, soit 100 V, puisque n'ayant à supporter que la tension de polarisation, R1 = R de polarisation = 500  $\Omega$  20 W.

Self L2 = 25 henrys, C4 = Condensateur électrochimique de C = 8  $\mu$ Fd ou plus, soit deux C de 8  $\mu$ Fd en parallèle, ce qui donne 16  $\mu$ Fd.

En résumé, un amplificateur BF moderne que l'amateur pourra construire par étapes en suivant l'ordre des figures, ce qui lui évitera tout risque d'échec.

## NOTRE RELIEUR RADIO-PLANS

pouvant contenir les 12 numéros d'une année.

En teinte grenat, avec dos nervuré, il pourra figurer facilement dans une bibliothèque.

PRIX : 400 francs (à nos bureaux).

Frais d'envoi : 70 francs pour la France.

Adressez commandes au Directeur de « Radio-Plans », 43, rue de Dunkerque, Paris-X<sup>e</sup>. Par versement à notre compte chèque postal PARIS 259-10.

## Prototype du récepteur moderne de GRANDE CLASSE L'ISOGYRE 454

Récepteur alternatif 7 lampes

(E750 - ECH91 - EBF80 - EBF80 - EL84 - E290 - EM34) cadre antiparasite équilibré, étage B.F. accordé, contre-réaction B.F., 4 gammes (OC-PO-CO et BC)

L'emploi d'un étage amplificateur H.F. accordé, avec un cadre équilibré du type basse impédance qui fonctionne avec un bloc spécialement étudié, assure à ce récepteur de magnifiques performances caractérisées par une excellente sensibilité et un effet antiparasite élevé.



ENSEMBLE COMPLET en pièces détachées avec ébénisterie noyer verni, décorivoire lumineuse..... 18.150



LE MÊME ENSEMBLE avec ébénisterie luxe, filets marqueterie, boutons assortis 19.150



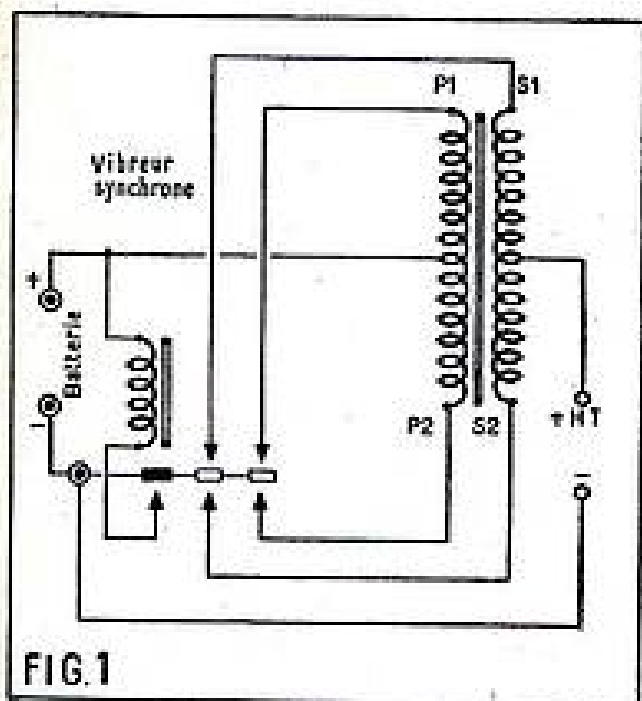
LE MÊME ENSEMBLE avec ébénisterie radio-phonosoyer verni, décorivoire et or lumineuse. Sans platine..... 2 1950 Avec platine ESR, 3 vitesses..... 3 1950

SCHEMAS AVEC INSTRUCTIONS DE MONTAGE SUR DEMANDE

RADIO BEAUGRENELLE

6, rue Beaugrenelle, PARIS-15<sup>e</sup>. Tél. : VAU. 88-30. C.C.P. PARIS 4148-28.

# TRANSFORMATEUR POUR ALIMENTATION PAR VIBREUR



Afin de l'élever à la valeur voulue pour l'alimentation anodique des tubes équipant les postes auto-radio, la tension de la batterie des voitures doit être transformée en courant alternatif. Cette opération s'effectue actuellement presque exclusivement avec des vibreurs.

Rappelons brièvement le principe de cette transformation : le mouvement vibratoire de la lame du vibreur fait circuler dans les enroulements P1 et P2 du transformateur représenté sur la figure 1 un courant de sens opposé. De ce fait, un champ magnétique alternatif est créé dans le noyau du transformateur et, par induction, apparaît une forme électromotrice alternative dans le secondaire S1, S2.

La figure représente un vibreur synchrone ou auto-redresseur, c'est-à-dire un vibreur possédant, outre la paire de contacts servant à transformer le courant continu de la batterie en courant alternatif, une autre paire de contacts qui, au contraire, sert au redressement du courant alternatif élevé à la valeur voulue au moyen du transformateur. Mais les caractéristiques que nous fournirons par la suite pour la construction des transformateurs sont valables même si le redressement de la haute tension s'opère par un tube redresseur ou un redresseur à couche d'arrêt. Pour simplifier, nous n'avons pas représenté les filtres qui amortissent l'effet néfaste des étincelles sur les contacts et éliminent les parasites, mais, bien entendu, ils restent indispensables.

Dans une alimentation par vibreur, nous nous trouvons donc en présence d'un transformateur élévateur dont, par un choix judicieux du rapport de transformation, on amène la tension secondaire à la valeur désirée pour l'alimentation anodique correcte du récepteur.

Il ne s'agit pas cependant d'un transformateur normal, car si le courant qui lui est fourni passe bien alternativement d'une tension positive à une tension négative comme le courant du secteur, sa forme est différente. Elle n'est pas celle d'une sinusoïde (fig. 2A), mais se rapproche plutôt d'un trapèze (fig. 2B). Cette différence a une influence sur la tension redressée, pour obtenir la valeur voulue il faudra tenir compte dans le calcul de la tension secondaire du transformateur d'un facteur forme de courant environ vingt-cinq fois plus élevé qu'avec un courant alternatif sinusoïdal du secteur.

Autre considération dont il faut tenir compte pour l'établissement d'un transformateur d'alimentation par vibreur : le rendement. Dans une alimentation de poste auto-radio, le rendement a une très grande importance car, pour que l'utilisateur ne décharge pas trop rapidement sa batterie, il faut que la consommation soit faible. Vibreurs, bobines d'arrêt des filtres et condensateurs de découplage ayant une influence néfaste sur le rendement, il faut éviter autant que possible que le transformateur contribue lui aussi à l'abaissement de ce rendement en ayant des pertes élevées. Mais, d'autre part, il faut, étant donné l'espace assez restreint disponible sur les voitures pour loger le récepteur, que le volume du transformateur, comme celui des autres organes, soit aussi réduit que possible. Nous nous trouvons donc en présence de deux conditions contradictoires puisque l'augmentation de rendement conduit, à qualité de matériaux égale, à un accroissement du volume. Le problème ne peut être résolu que par l'emploi de tôles à faibles pertes (de l'ordre de 1,2 W par cm<sup>2</sup>) et d'isolants de haute qualité permettant de réduire l'épaisseur de l'isolement, sans risque de claquage.

A propos de l'isolement, notons en passant que ces transformateurs exigent une imprégnation parfaite avec un vernis inattaquable par les vapeurs d'essence. L'imprégnation accroît l'isolement et maintient les bobinages à leur place en cas de chocs ou de vibrations.

La fréquence du courant fourni par les vibreurs varie suivant les échantillons entre 70 et 150 c/s. Cette valeur, supérieure au 50 c/s du secteur, devrait, en principe, concourir à la réduction de volume du transformateur puisque, à induction et circuit magnétique égaux, le nombre de tours par volt est inversement proportionnel à la fréquence. Mais dans le cas des transformateurs de vibreur, il faut adopter une induction beaucoup plus basse : 5.000 à 8.000 au lieu de 12.000 à 14.000 gauss, valeur courante pour les transformateurs normaux. Ceci conduit donc à un nombre de tours par volt, identique et même plus grand que pour un transformateur de circuit magnétique identique fonctionnant sur 50 c/s.

Pour construire un transformateur, nous adopterons donc, comme pour un transformateur normal d'alimentation, un circuit magnétique avec les tôles 75 x 75 de la figure A, empilées sur une hauteur de 40 mm.

En admettant que la fréquence soit de 70 c/s avec une induction de l'ordre de 7.000 gauss, nous arrivons aux nombres de tours suivants pour un primaire alimenté par une batterie 6 V :

36 + 36 tours de fil cuivre émaillé 15/10 et par une batterie 12 V :

72 + 72 tours de fil cuivre émaillé 10/10.

Pour un courant anodique de l'ordre de 50 mA, l'enroulement secondaire fournissant la haute tension devra être constitué par 1.600 + 1.600 tours fil 18/100 cuivre émaillé pour obtenir une tension redressée de 200 à 220 V suivant le redresseur et le filtre utilisés.

Pour l'assemblage des tôles, une précaution est indispensable : elles doivent être enchevêtrées une par une et non par paquets de quatre à cinq comme on le fait souvent pour gagner du temps dans les modèles normaux. Ceci a pour but

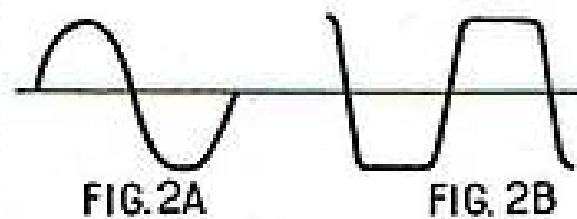


FIG. 2A

FIG. 2B

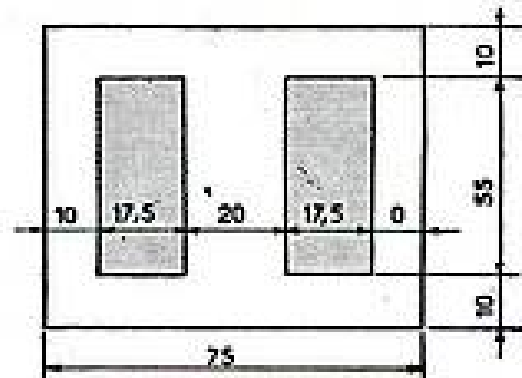


FIG. 3

Epaisseur = 40

d'éviter les fuites magnétiques qui, même très faibles, sont susceptibles de donner naissance à un champ parasite dont il est difficile de faire disparaître les effets.

M. A. D.

POSTE AUTO

ADAPTABLE A TOUS LES MODELES DE VOITURES :

- 4 CV
- ARONDE
- PEUGEOT
- CITROEN
- etc...

Modèle 4 CV RENAULT 175 x 14 x 9,5

L'ENSEMBLE - Coffret, châssis, cadran CV...	3.950
Le jeu de bobinage + MF	2.120
Bolus antenne + sel de choc	595
Potent. condensateurs et résistances	855
Supports, relais, vis, écrous, etc.	400
Fils de câblage, soudure, scotch et divers	180
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES	8.100
Le jeu de 5 lampes	3.060
Le H.P. 17 cm AP inversé avec transfo	1.885

BOITE D'ALIMENTATION

Châssis avec blindage, dure, etc.	400
Prix	1.450
Transfo + 2 an'te BT.	510
Prix	2.250
Vibreur (8 ou 12 V).	1.100
Prix	1.100

L'ALIMENTATION COMPLÈTE, en pièces détachées 6.500 (Antennes, antiparasites, bougies ou Delco, etc., etc.)

« LE TROUBADOUR » Le meilleur récepteur portatif. L'encombrement le plus réduit. Dim.: 20 x 18 x 10 cm. 3 gam. (OC-PO-GO) 5 lampes miniatures. HP 12 x 10 ccнал, membrane interphone. Cadre incorporé. Élimination totale des parasites.

COMPLÈT, en pièces détachées, avec lampes HP. coffret 12 285

MODÈLE MIXTE « PILES-SECTEUR ». Suppl. de fr 1.300

**RADIO-ROBUR**

R. BAUDOIN  
Ex. Professeur  
E. C. T. S. F. E.  
84, boulevard Beaumarchais, PARIS-XI<sup>e</sup>.  
Téléphone : ROC. 71-31.

Demandez nous le nouveau catalogue supplémentaire « Appareils de mesures » comportant la description de 80 appareils de mesure avec de très belles gravures, caractéristiques et prix. Ensembles racks-bancs de mesures, etc... Adressé franco contre 20 francs en timbres.

## Le catalogue des catalogues



**COMPTOIR  
MB  
radiophonique**

PRESENTE  
SON NOUVEAU

**catalogue général**

*vient de paraître*

### VENTE EXCEPTIONNELLE

Ces articles sont vendus à des prix défiant toute concurrence jusqu'à épuisement du stock.

Matériel neuf et Garantie totale.

### NOUVEAU CONTROLEUR « PRATIC-METER »

LE MEILLEUR Le moins cher.

Contrôleur universel à cadre de grande précision. - 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampèremètre jusqu'à 150 mA. Ohmmètre par pile incooperée. Capacimètre pour secteur alternatif 110 V 50 périodes. Monté dans un coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. - Encombrement : 150 x 100 x 130 mm. **8.500**



### ÉLECTROPHONE PORTABLE

ÉLECTROPHONE équipé d'une platine « COLLARO » 3 vitesses montée sur socle 33-45-78 tours. Fonctionne sur 110 et 220 volts alternatif. Bouton de tonalité, grave et aiguë. Bouton de puissance. Deux aigües réversibles. Musicalité parfaite. Prix spécial..... **21.900**



### COFFRET TOURNE-DISQUES TROIS VITESSES

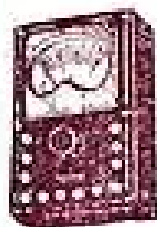


Nouvelle conception d'un coffret tourne-disques à porte basculante et n'apposant aucun mouvement à la platine microsilicon, appareil fermé. Équipé d'un tourne-disques de réputation mondiale COLLARO, 3 vitesses, avec tête de pick-up cristal, réversible. Moteur silencieux pour secteur alternatif 110/220 volts, 50 périodes. **PRIX FORMIDABLE : 14.900**

Coffret avec changeur de disques COLLARO. **24.900**

### CONTROLEUR VOC « CENTRAD »

Contrôleur miniature à 16 sensibilités avec une résistance de 50 ohms par volt, destiné à rendre d'excellents services à tous les usagers de l'électricité et de la Radio. Caractéristiques : Volts continus : 0 à 30-60-150-300-600 V. Volts alternatifs : 0 à 30-60-150-300-600 V. Milli alternants : 0 à 30-300 mA. Résistances : de 50 ohms à 100.000 Ω. Condensateurs : de 50.000 cm à 5 μF. Alimentation : 110-120 volts. Pour le secteur 220 volts, prière de le spécifier à la commande. Livré avec mode d'emploi et cordons.



Dimensions : 115 x 75 x 30 mm. - Poids : 300 gr. Prix..... **3.900**

134 PAGES grand format, y compris 10 plans dépliantes, grandeur nature, avec schémas théoriques et pratiques, 500 dessins et clichés. Toutes les nouveautés Radio et TÉLÉVISION. **INDISPENSABLE A TOUS : AMATEURS, ARTISANS, DÉPANNÉURS PROFESSIONNELS** Envoi franco contre 200 francs en timbres ou mandat. **INSCRIVEZ-VOUS - Quantité limitée.**

### LE SUPER-MULTITEST « RADIO-CONTROLE »

CONTROLEUR  
UNIVERSEL  
comportant  
22 GAMMES  
DE MESURE :

Volts alternatif : 15-150-500-1.000.  
Volts continus : 0,5-5-50-100-1.000.  
Microampères continus : 500.  
Milliampères alter. 15-150-500-1 Amp.  
Ohmmètre : 1 à 10.000 ohms ; 100 ohms à 1 MΩ  
Capacimètre : - 20 dB à + 48 dB en 3 gammes. Résistance : 20.000 ohms par volt. Équipage monté sur crapaudines à ressort type anti-chock. Dimensions du cadran : diamètre 100 mm. - A cadre mobile avec renfort à séro. Dimensions : 205 x 138 x 70. Poids : 1 kg 500. **PRIX..... 16.250**



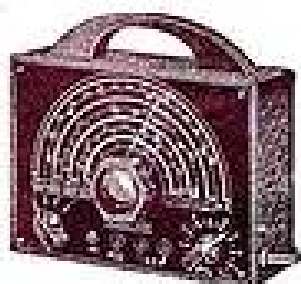
### TOURNE-DISQUES « SUPERTONE » 3 VITESSES

PLATINE trois vitesses : 33-45-78 tours. Moteur synchrone 4 pôles 110/220 volts, 50 périodes, à régulateur de vitesse. Bras ultra-léger. Ecrou de lecture piézo-électrique réversible équipé avec des pastilles saphirs. Débrayage automatique de la robe d'entraînement à l'arrêt. Retour automatique du bras sur son support à la fin du disque. Dimensions : 340 x 290 x 135 mm. Partie sous la platine : 72 mm. Prix de la Platine « SUPERTONE »... **9.900**



### HÉTÉRODYNE MINIATURE HETER'VOC

Toutes les possibilités d'un appareil de grand prix. 1 g. GO-PO-OC + 1 g. MP étalée. Alimentation tous courants 110-120 volts. Coffret 150 g. noir. Dimensions : 200 x 145 x 60. - Poids net : 1 kg. Prix..... **10.400**

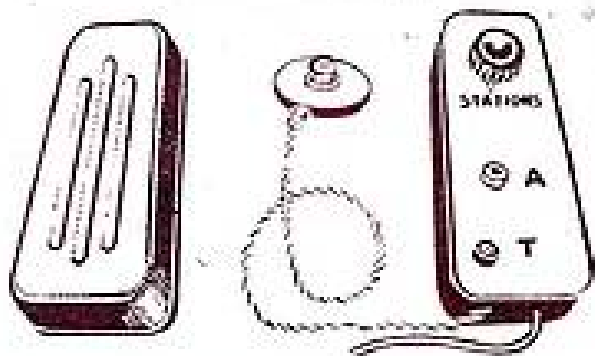


### GRANDE NOUVEAUTÉ

NI PILE-NI SECTEUR  
NI GALÈNE

### LE RÉCEPTEUR SUBMINIATURE

A DÉTECTEUR AU GERMANIUM POUR LES CAMPEURS, POUR LA PLAGE, EN BARQUE, EN FORÊT, etc... etc... de 0 à 130 km environ.



Présenté dans un coffret en matière plastique, très réduit ; toujours prêt à fonctionner.

UNE ANTENNE, UNE TERRE... C'EST TOUT!

Ce récepteur est livré dans son coffret avec un écouteur très léger piézo-cristal et fils pour la liaison terre et antenne, avec fiches et notice d'emploi. Rendu franco pour la Métropole..... **2.950**

### MULTIMÈTRE M 25 E.N.B.



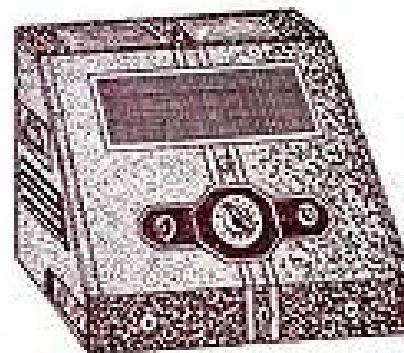
CONTROLEUR UNIVERSEL A 38 SENSIBILITÉS

CARACTÉRISTIQUES : Tensions continu et alternatif (1.000 ohms/V) : 0 à 1,5-7,5-30-150-300 et 750 V. Intensités continus et alternatif : 0 à 1-1,5-7,5-30-150-750 mA et 3 A. Résistances (avec pile int. de 4,5 V) 0 à 5.000 ohms (à partir de 0,5) et 500.000 ohms. Résistances (avec secteur alternatif 110 V) : 0 à 20.000 ohms et 2 MΩ.

Capacités avec secteur alternatif (110 V) : 0 à 0,2 μF (à partir de 1.000 pF) et 20 μF. Présenté en boîtier bakélite de 18 x 11 x 6 cm. **PRIX..... 14.560**

POUR ÉVITER TOUT RETARD DANS LES EXPÉDITIONS, AJOUTER À LA COMMANDE : TAXES 2,85 %, EMBALLAGE ET PORT. PRIÈRE ÉGALEMENT D'INDIQUER LA GARE DESERVANT VOTRE LOCALITÉ.

### POUR VOS SONORISATIONS POUR VOTRE CINÉMA



AMPLIFICATEUR : PUISSANCE 25 WATTS modulés. Monté en coffret métallique gravé, forme pupère, muni de poignées facilitant son transport. ● 7 lampes : 2 6J7 - 2 6C5 - 2 4654 - 1 5Z3. ● Deux prises pour cellule photo-électrique ou micro. ● Double contrôle de tonalité par deux potentiomètres grave et aiguë. ● Potentiomètre pour l'équilibrage des deux cellules au micro. ● Façade avant amovible comportant un haut-parleur de 12 cm à puissance réglable. ● Fonctionne sur 110 V. Complet avec lampes, en ordre de marche : **20.000 francs.**

**COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, Paris-2<sup>e</sup>-C.C.P. Paris 443-39**



# LA PAGE DES MAGNÉTOPHONES

## « LE FIDELIO »



L'ENREGISTREUR DE CLASSE QUI SERA TOUJOURS :  
**FIDÈLE, PRÉCIS, UTILE,  
AGRÉABLE**

Cet enregistreur, d'une fabrication très soignée, comporte trois moteurs, ce qui permet un synchronisme parfait.

La commande unique est faite par un seul bouton contacteur, d'où une grande facilité de manœuvre. Correcteur de fréquence. — Mélangeur micro-P.U. Dispositif de surimpression.

Utilisation de la double piste.  
Très belle présentation. Valise gainée avec poignée.  
Dimensions : 320x200x100 mm. — Poids : 8,700 kg.  
**PRIX EXCEPTIONNEL..... 79.000**

## « AMPRO »



ENREGISTREUR SUR BANDE MAGNÉTIQUE avec vitesse de défilement de 9 cm 5/sec., comportant une gamme de fréquence de 40 à 7.000 c/s.

D'une manipulation facile.  
Alimentation 110-130 volts sur secteur alternatif 50 p/s.  
L'ensemble « AMPRO » est présenté dans une valise gainée. Haut-parleur incorporé.  
Utilisation des bobines de 180 et de 375 mètres.  
La double piste permet un enregistrement de deux heures sur une bande magnétique de 375 mètres.

**PRIX EXCEPTIONNEL..... 49.000**

## « POLYPHONE »



Le SEUL MAGNÉTOPHONE occupant le maximum de fonctions avec le minimum de manœuvre.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

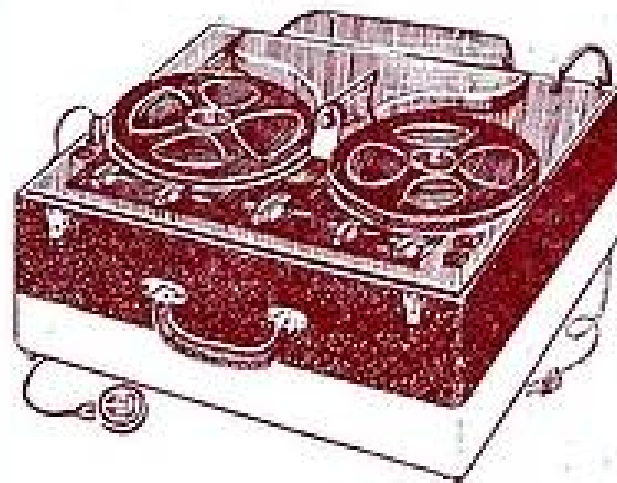
- Deux vitesses de défilement : 9,5 et 18.
- Rebobinage rapide dans les deux sens.
- Alimentation : 110/130 volts alternatif 50 p/s.
- Puissance réelle : 4,5 watts.
- Dispositif de surimpression.
- Enregistrement sur demi-piste.

Le « POLYPHONE » est présenté dans une valise de luxe. Le haut-parleur est incorporé dans le couvercle de la valise.

Encombrement total de la malle : 420x320x250 mm.  
Poids : 15 kg environ.

**PRIX EXCEPTIONNEL..... 79.000**

## « TELETRONIC »



CET APPAREIL DE CLASSE PROFESSIONNELLE a été étudié et réalisé pour répondre aux exigences multiples de l'enregistrement.

Vitesse de défilement 19 cm/sec. Destiné aux enregistrements musicaux, dispositif de surimpression permettant les enregistrements superposés, utilisation de la bande en double piste, assurant une durée d'utilisation double deux fois 18 minutes. Cet appareil est muni de deux entrées, pick-up et microphones, sorties supplémentaires. Haut-parleur et amplificateur. Consommation totale 100 W.

Encombrement : 35x32x21 cm. Poids : 13 kg. Secteur alternatif 50 périodes. 110 à 245 volts. Livré avec micro.  
**PRIX SPÉCIAL EXCEPTIONNEL..... 78.000**

## « PRÉLUDE »

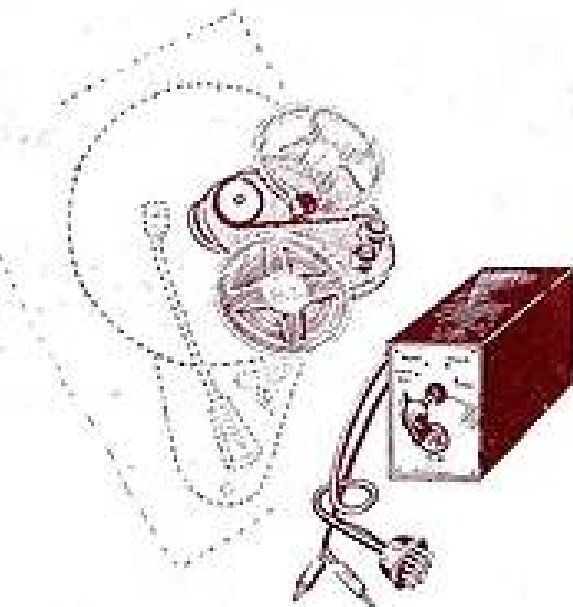
Enregistreur de grande classe comportant toutes les caractéristiques et performances du « POLYPHONE » décrit ci-dessus, mais la platine des boutons de commande est d'une manière générale plus simplifiée. Le haut-parleur haute fidélité est encastré dans le couvercle enfermé dans un coffret sonore.

Mêmes vitesses de déroulement : 9,5 et 18 cm/sec. — Dispositif de surimpression.

Enregistrement sur double piste.  
Alimentation 110/130 volts, secteur alternatif 50 p/s

**PRIX EXCEPTIONNEL..... 79.000**

## « PHONOLUX »



ENSEMBLE MONOLOG pour l'enregistrement et la reproduction sur ruban magnétique. Muni d'un dispositif de déroulement.

S'adaptant facilement sur n'importe quel tourne-disques sans aucun réglage ni mise au point.

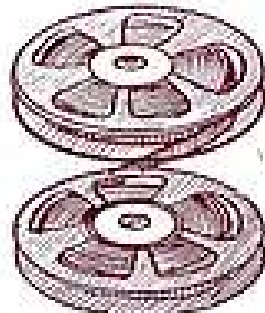
L'ensemble « PHONOLUX » comprend

- La platine mécanique se posant sur un tourne-disques.
- Une tête magnétique d'enregistrement et de lecture.
- Une bobine avec 180 mètres de ruban magnétique et une bobine réceptrice vide.

● Un préamplificateur oscillateur en ordre de marche. L'ensemble « PHONOLUX », livré en ordre de marche.

**PRIX EXCEPTIONNEL..... 25.000**

## « RUBAN MAGNÉTIQUE »



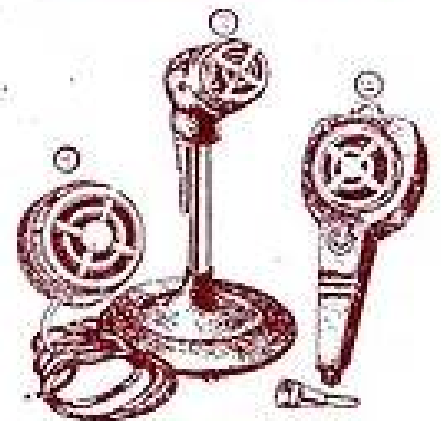
Bobine en matière plastique de 127 mm de diamètre avec 180 mètres de ruban magnétique. Prix..... 1.300

Bobine en matière plastique de 177 mm de diamètre avec 335 mètres de ruban magnétique. Prix.. 1.900

Bobine en matière plastique vide pour 180 mètres. 260

Bobine en matière plastique vide pour 335 mètres. 420

## MICROPHONES



Trois modèles de microphones piézo-cristal de haute qualité et de construction robuste à des prix modérés.  
Type C1. — Modèle de poche avec cordon.... 2.350  
Type C2. — Modèle sur pied (de table)..... 6.500  
Type C3. — Modèle reporter avec interrupteur de mise en marche..... 4.500

# COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUTS LES JOURS SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 à 12 HEURES ET DE 14 HEURES à 18 HEURES 30  
MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2<sup>e</sup>) Face rue St-Marc.

ATTENTION :

Expéditions immédiates contre mandat à la commande, C.C.P. Paris 40-38.  
Prix toute commande élever taxes 2,52 %, port et emballage.