

radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

XXI^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 76 — FÉVRIER 1954

Dans ce numéro :

Quelques schémas
de dispositifs mélangeurs
pour micros et pick-up.

*

Deux applications des diodes
à cristal.

*

Comment améliorer la
musicalité d'un récepteur.

*

La sélectivité des étages MF.

*

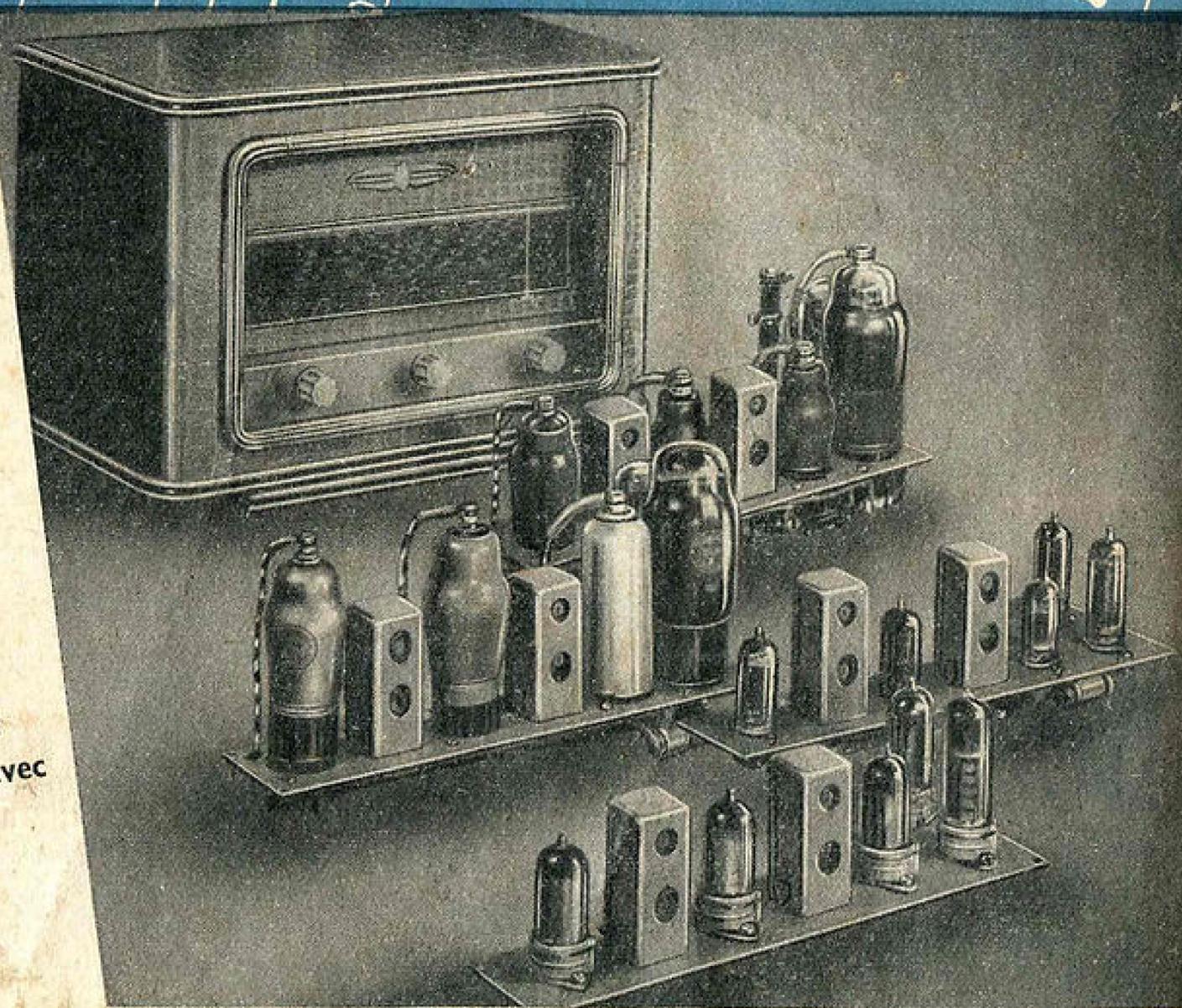
Compléments à notre téléviseur
de projection, etc., etc...

LES PLANS
EN VRAIE GRANDEUR
D'UN

CHANGEUR DE FRÉQUENCE
à cadre incorporé, équipé avec
4 lampes Noval.

ET DE CE...

50^F



RÉCEPTEUR UNIVERSEL

4 lampes plus valve, alimenta-
tion tous courants, pouvant être
réalisé avec 4 jeux de lampes
différents.

radio plans

XXI^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 76 — FÉVRIER 1954

Dans ce numéro :

Quelques schémas
de dispositifs mélangeurs
pour micros et pick-up.

*

Deux applications des diodes
à cristal.

*

Comment améliorer la
musicalité d'un récepteur.

*

La sélectivité des étages MF.

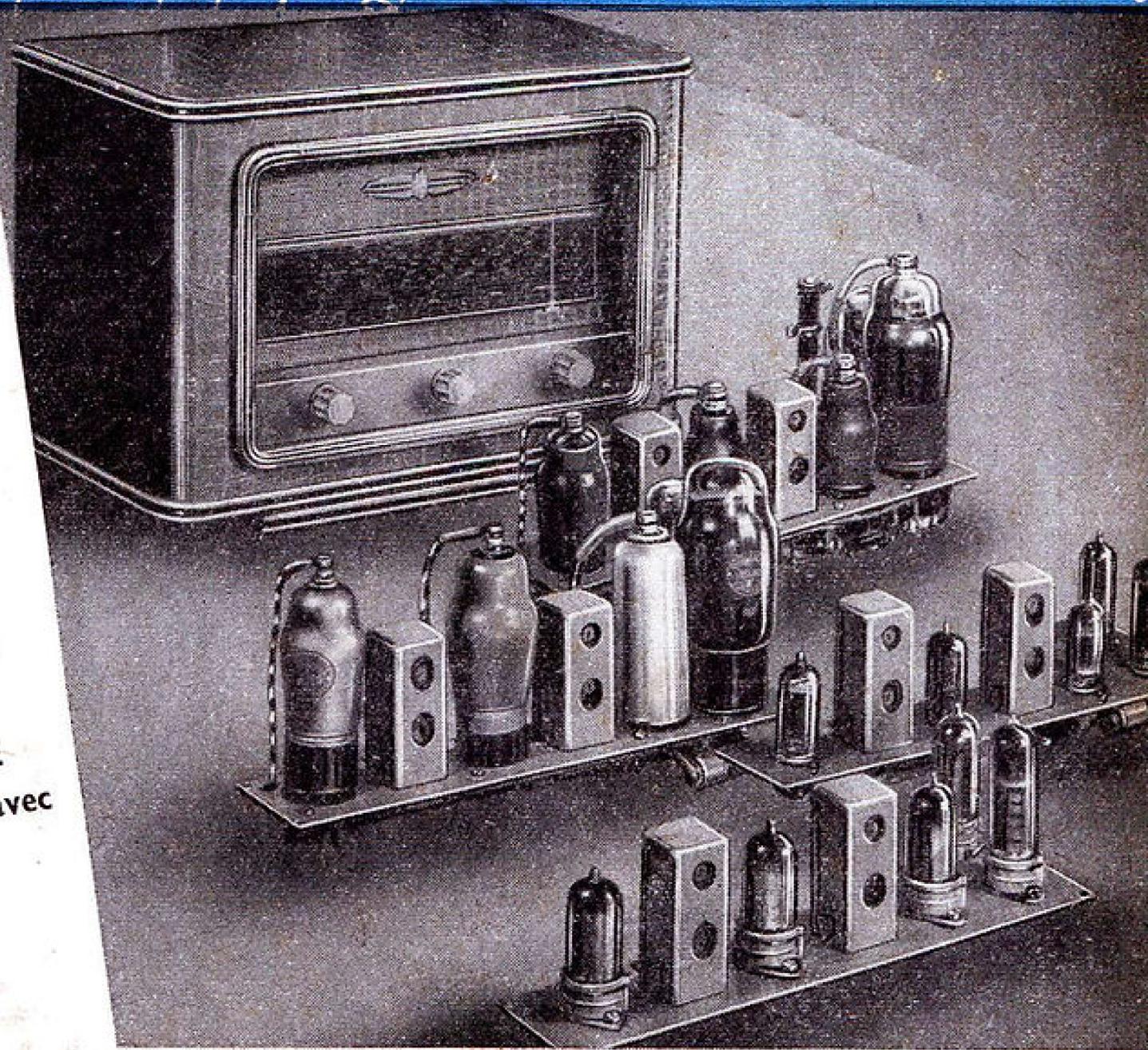
*

Compléments à notre téléviseur
de projection, etc., etc...

LES PLANS
EN VRAIE GRANDEUR
D'UN
CHANGEUR DE FRÉQUENCE
à cadre incorporé, équipé avec
4 lampes Noval.
ET DE CE...

50^F

AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION



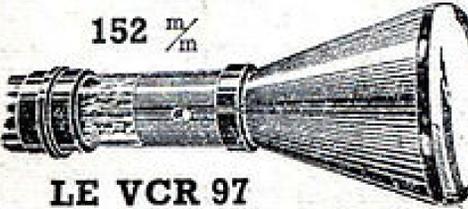
RÉCEPTEUR UNIVERSEL
4 lampes plus valve, alimenta-
tion tous courants, pouvant être
réalisé avec 4 jeux de lampes
différents.

TUBES CATHODIQUES

Nos tubes cathodiques sont livrés **FRANCO** en **EMBALLAGE D'ORIGINE** avec **SCHEMAS** et notice d'**UTILISATION**



70 $\frac{m}{m}$
LB 1
« TELEFUNKEN »
STATIQUE, couleur VERT JAUNE. Persistance moyenne. Recommandé pour OSCILLOGRAPHES..... 3.500

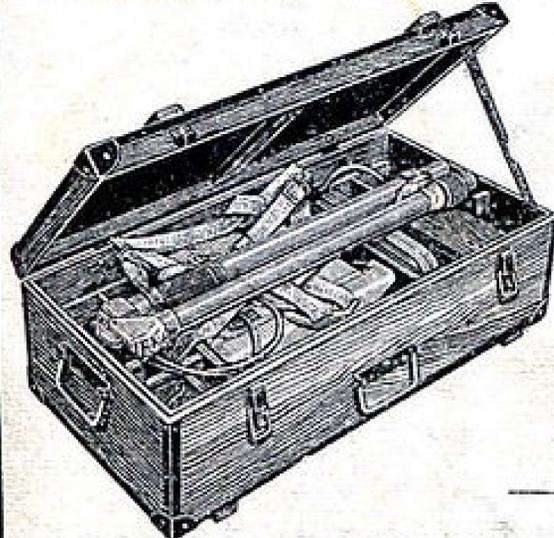


152 $\frac{m}{m}$
LE VCR 97
COULEUR VERTE. TRÈS GRANDE SENSIBILITÉ STATIQUE. Idéal dans les emplois les plus divers : OSCILLO, TÉLÉ, RADAR. Prix (choix sélectionné)..... 3.900
Prix (choix standard)..... 2.200

La seule maison pouvant fournir le célèbre
TUBE CATHODIQUE BLANC
177 $\frac{m}{m}$ « SYLVANIA » 7JP4
Statique. Persistance moyenne. COULEUR : BLANC. Grande sensibilité permettant un balayage facile. IDÉAL POUR TÉLÉVISION. Valeur 22.000. PRIX R. T. 8.900
Le SUPPORT d'importation. 300

TRANSFORMATEURS
Bobinages tout cuivre. Tôles au silicium. Primaire 110-125 - 145 - 220 - 245 V.
3 secondaires
2x350 ou 2x280 - 6 V - 5 V ou 6 V.
55 Ma... 590 100 Ma... 1.350
60 Ma... 950 120 Ma... 1.650
65 Ma... 1.000 150 Ma... 2.400
75 Ma... 1.150 250 Ma... 3.500

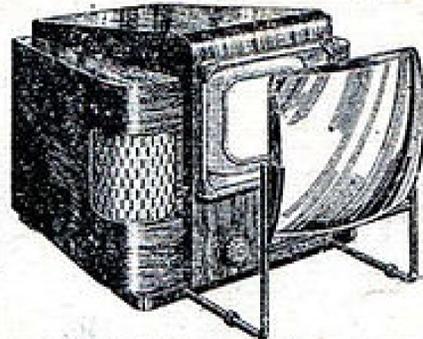
UNE AFFAIRE : TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION
Tôle au silicium. Fil cuivre garanti. Primaire : 110-120-145-220-245 V. 3 secondaires, 2x350 V. 60 mA. 6V3, 2 A et 5 V, 2 Amp. 590



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

UNE AFFAIRE SENSATIONNELLE !...

LIQUIDATION TOT LE DU STOCK dont vous devez profiter **TOUT D' SUITE**
PLUS QUE QUELQUES APPAREILS DISPONIBLES...
PROFITEZ-EN
TÉLÉVISEUR

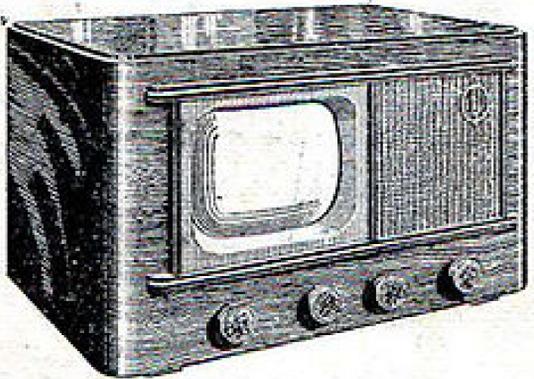


LE **TÉLÉVISEUR**, en **ÉTAT DE MARCHÉ**, en **ÉBÉNISTERIE**, livré en emballage cacheté d'origine. Valeur initiale 90.000 Francs

29.000 Francs

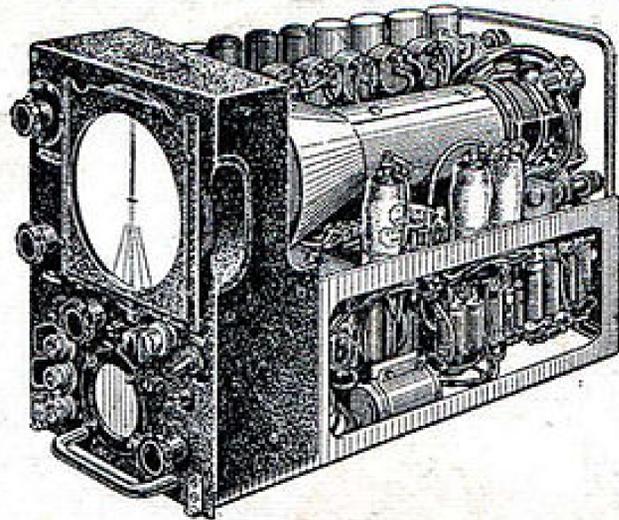
TÉLÉVISEUR
« TLO57 DUCRETET-THOMSON »
Écran de 22 cm, 18 lampes. Très grande finesse, splendide luminosité.
RÉCEPTION ASSURÉE DANS UN RAYON DE 150 KM DE PARIS
Neuf, en emballage d'origine. Valeur initiale 90.000

29.000 Frs



UNE AFFAIRE SENSATIONNELLE !... OSCILLO-RADAR

INDICATOR U.N.I.T. type 184A Made in Canada



ET UNE TELLE DIVERSITÉ DE MATÉRIEL qu'il nous est impossible d'en énumérer la liste complète. Livré en coffret métallique d'origine 15.000

- Comprenant :
- 1 TUBE CATHODIQUE 16 cm statique, couleur verte, avec blindage métallique et support.
 - 1 TUBE CATHODIQUE 7 cm statique, couleur verte, avec blindage métallique et support.
 - 5 LAMPES EF50 (sur support stéatite).
 - 3 LAMPES VR65 (équivalent 1851).
 - 8 LAMPES RV92 (équivalent EA50).
 - 3 LAMPES VR54 (équivalent 6H6).
 - 10 POTENTIOMÈTRES BOBINÉS, valeurs diverses.
 - 4 REDRESSEURS.
 - RÉSISTANCES ● CONDENSATEURS tropicalisés.
 - TRANSFORMATEURS.
- etc..., etc...

DÉTECTEURS DE MINES

Comporte un OSCILLATEUR et un RÉCEPTEUR AMPLIFICATEUR.

TOUT OBJET MÉTALLIQUE, passant à proximité, donne un son à 280 périodes seconde.

APPAREIL PORTATIF utilisé par UN SEUL OPÉRATEUR.

CET APPAREIL EST LIVRÉ avec 1 JEU DE PILES LONGUE DURÉE ● 4 LAMPES DE RECHANGE.

Absolument NEUF, en **ÉTAT DE MARCHÉ** et en emballage d'origine. 15.900

AMPLIFICATEURS DE CINÉMA

Très grande marque.

- Puissance : 25 watts modulés.
 - 2 prises pour cellule photo-électrique ou micro. 1 prise PU.
 - 7 lampes : 2 4654 - 2 6J7 - 2 6C5 - 1 5Z3.
 - HP de contrôle 12 cm à puissance réglable, fixé dans l'ampli même.
 - Double contrôle de tonalité par 2 potentiomètres grave et aigu.
 - Potentiomètre pour l'équilibrage des 2 cellules du micro.
 - Présentation luxueuse dans un coffret-pupitre givré gris ou noir.
- PRIX EXCEPTIONNEL
Comp. en ordre de marche avec lampes, fiches, etc. mais sans HP 20.000

TOURNE-DISQUES DERNIER MODÈLE « MILLS » 3 VITESSES



Platine 33-45 et 78 tours, permettant la lecture des disques anciens et modernes. Secteur ALTERNATIF 110 à 220 volts. 50 périodes. BRAS ULTRA-LÉGER PIEZO-ÉLECTRIQUE. Saphir incorporé. (Supprime l'emploi d'aiguilles. Arrêt automatique). Encomb. : 43x26x13,8 cm. Livré avec schéma de perçage de l'ébénisterie. PRIX 11.500

MOTEUR ÉLECTRIQUE

12/24 volts. Consommation insignifiante. Convient particulièrement pour ventilateur de voiture, polisseuse, etc. Prix 900



BRAS DE PICK-UP

Modèle magnétique. Léger et puissant. Prix..... 750

BOUSSOLE

comportant un INDICATEUR de NIVEAU.
Possibilité de BLOCAGE de l'aiguille par POUSSOIR, évitant toute détérioration dans le transport. Permet la lecture et le tracé de plans. GRAND CADRAN. Diamètre 95 $\frac{m}{m}$. Gradué de 0 à 6.400. Couvercle de protection. INDISPENSABLE POUR L'INSTALLATION correcte D'ANTENNES de TÉLÉVISION. MATÉRIEL de TRÈS GRANDE CLASSE au prix incroyable de fr..... 950

HAUT-PARLEURS

MODÈLE ELLIPTIQUE
Aimant Permant très grande marque, convient particulièrement pour Ampli. et postes de classe 17x26 cm. 1.850



Moteur inversé « Audax » type PU9, extra plat, exceptionnel... 1.150

RADIO-TUBES

40, boulevard du Temple 40, PARIS-XI^e.

Téléphone : ROquette 56-45.

Métro : République.

Expédition contre remboursement (uniquement pour les lampes) ou mandat à la commande. Pas d'expéditions inférieures à 1.000 francs. Pour France d'outre-mer ou par voie aérienne prière de verser au moins les frais de port et 50 % du montant à la commande. A TOUX CES PRIX, IL FAUT AJOUTER : Taxes 2,83 % et port. — C.C.P. 3919-86 Paris MAGASIN OUVERT TOUTS LES JOURS y compris SAMEDI et LUNDI

— TOUTES LES LAMPES EN STOCK : 30 à 60 % DE REMISE. —

COMMUTATRICE « LORENZ »

Entrée : 12 V cont. (accus). Sortie : 220 V cont. 75 mA. Consommation primaire à vide 1 am. 4 Economique, silencieuse. Recommandée pour poste voiture, ampli, etc..... 3.900
La même commutatrice sous 6 volts donne 100 V 75 mA à la sortie.

" NÉO-TÉLÉ 54 "

TUBE DE 36, 43 OU 51 CM

819 LIGNES - 21 LAMPES

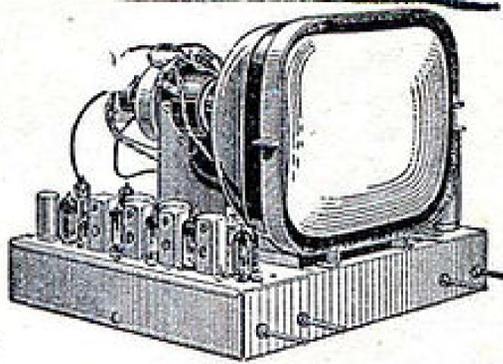
RÉCEPTION ASSURÉE
A GRANDE DISTANCE

NOUVEAU MONTAGE
A TRÈS FAIBLE CONSOMMATION

RENDEMENT GARANTI

UNE RÉALISATION FACILE
A LA PORTÉE DE TOUS

● CERVEAU DU TÉLÉVISEUR



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

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

● PARTIE ALIMENTATION et BASES de TEMPS

Aussi facile à réaliser que la partie B.F. d'un poste de Radio.
Notice explicative très détaillée sur demande.

LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées avec tous les accessoires.
Prix..... 23.635
Le jeu de 8 lampes (pour alimentation et bases de temps)..... 4.684

TUBES CATHODIQUES

Livres avec certificat de garantie.

36 cm « MG4 MAZDA »..... 11.250
43 cm « MG4 MAZDA ou SYLVANIA »..... 21.300
51 cm « 20CP4 » « SYLVANIA »..... 36.000

« NÉO-TÉLÉ 54 COMPLETS »

En pièces détachées avec TUBE 36 cm lampes et H.P. 21 cm..... 59.538
— — TUBE 43 cm — —..... 69.538
— — TUBE 51 cm — —..... 85.538

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

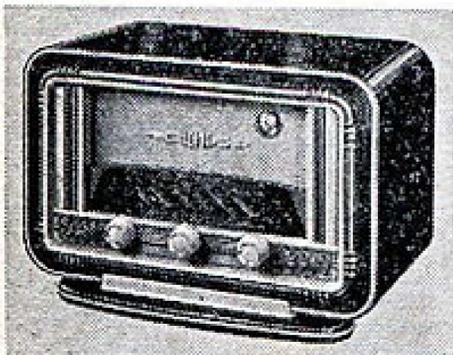
TOUTES LES PIÈCES POUR INSTALLATION D'ANTENNES

GROS

OPTEX

DÉTAIL

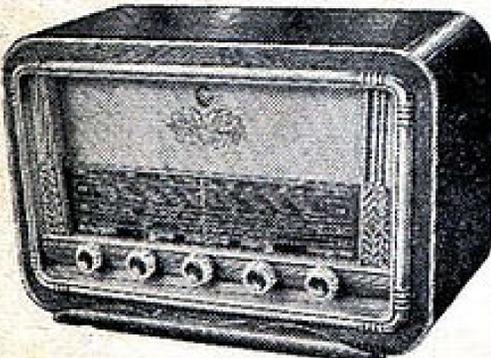
« C. R. 536 »



Dimensions : 340 x 180 x 170 %.
Alternatif 6 lampes à CADRE antiparasites
incorporé. 4 gammes d'ondes.
COMPLET, en pièces détachées avec
coffret..... 13.210
Avec bloc 4 gam. sans cadre... 12.400

Nouveau modèle : « C. R. 547 »

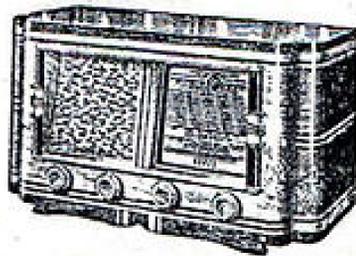
Altern. 7 l. Cadre antiparasites orientable.
LAMPES NOVALES ● LAMPE H.F.



Dimensions : 510 x 310 x 230 %.
4 gammes d'ondes. Haut-parleur de 17 cm.
COMPLET, en pièces détachées avec
lampes et haut-parleur..... 13.653
L'ÉBÉNISTERIE très luxueuse avec décor
Prix..... 4.100

« L'IDÉAL 512 »

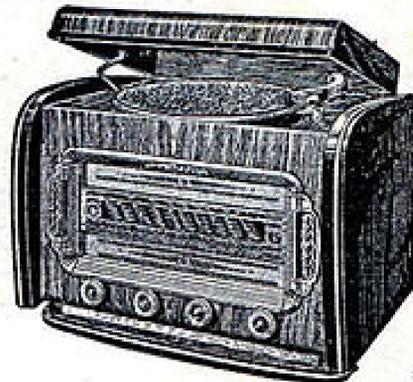
Présentation N° 4



Dimensions : 500 x 240 x 290 %.
Alternatif 6 lampes « Rimlocks », 4 gammes
d'ondes Haut-parleur de 17 cm.
COMPLET, en pièces détachées avec
ébénisterie..... 13.900
Monté, en ordre de marche... 16.400

« L'IDÉAL 522 »

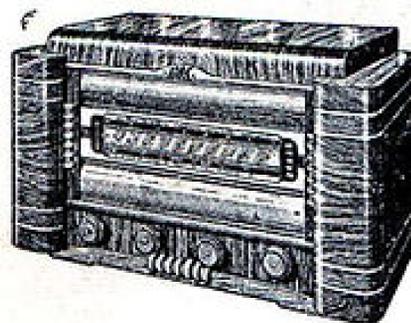
COMBINÉ RADIO-PHONO



Dimensions : 510 x 390 x 340 %.
Alternatif 6 lampes « Rimlocks », 4 gammes
d'ondes Haut-parleur de 17 cm.
TOURNE-DISQUES microsillons 3 vitesses.
COMPLET, en pièces détachées avec ébénisterie et tourne-disques 3 v... 29.500
Monté, en ordre de marche... 33.000

« LE FAMILIAL 52 »

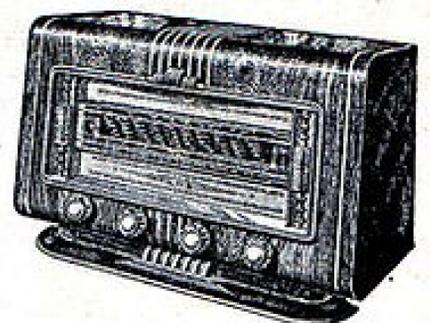
Présentation N° 3



Dimensions : 570 x 340 x 270 %.
Alternatif 6 lampes. 4 gammes d'ondes. H-P
de 21 cm. COMPLET, en pièces détachées
avec ébénisterie..... 17.300
Monté, en ordre de marche... 21.200

« L'IDÉAL 522 »

Présentation N° 1.



Dimensions : 500 x 290 x 240 %.
Alternatif 6 lampes « Rimlocks », 4 gammes
d'ondes. Haut-parleur de 17 cm.
COMPLET, en pièces détachées avec
ébénisterie..... 15.200
Monté, en ordre de marche... 17.700

« STAR » et « MÉLODYNE »

TOURNE-DISQUES
3 VITESSES



Moteur alternatif. Robuste
110 ou 220 volts.
Bras léger 2 saphirs. Arrêt
et départ automatiques.

« STAR ». Le tourne-disques 3 vitesses... 10.620
— en mallette.. 12.500
« MELODYNE ». Le tourne-disques 3 vit. 11.500
— en mallette. 13.500

FER A SOUDER



Pour dépannage
rapide.
Prêt à souder après 5 sec
de chauffage.
Interrupteur à gâchette.
Pannee inoxydable.

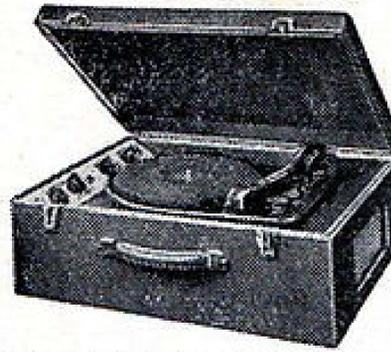
Modèle pour secteur 110-130 V.
Prix..... 4.400
Modèle pour secteur 220/110.
Prix..... 5.000
Panne de rechange. 500

CIBOT-RADIO

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

Rien que du matériel
de qualité.

Téléphone : DIDerot 66-90



« AMPLIPHONE »

ÉLECTROPHONE 5 WATTS
TOURNE-DISQUES 3 VITESSES
PRISE MICRO

fonctionnant sur TOUS SECTEURS 110/220 V.
Le châssis et toutes les pièces détachées..... 4.460
Le jeu de résistances et condens..... 1.040
Le haut-parleur « Audax » T 12/19lourd..... 1.690
Le jeu de lampes (2-6AV6-1-6A05-1-6X4).... 1.904
La mallette nue (dimensions 49 x 36 x 18,5 cm). 3.040
TOURNE-DISQUES d'importation. 3 vitesses (33-45 et
78 tours). Bras très léger avec cellule cristal tropicalisée.
2 SAPHIRS reversibles (1 pour disques 78 tours, 1 pour
33-45 tours)..... 10.620
L'ENSEMBLE COMPLET, en pièces détachées..... 22.748

L'ENSEMBLE COMPLET, en pièces détachées..... 22.748

MICROPHONE « ÉQUATOR »



Piézo-électrique de haute
qualité,
composé de 2 cel- lules à haute
fidélité. Convient pour retrans-
mission d'orchestre.... 3.900

MICROPHONE PIÉZO-ÉLECTRIQUE

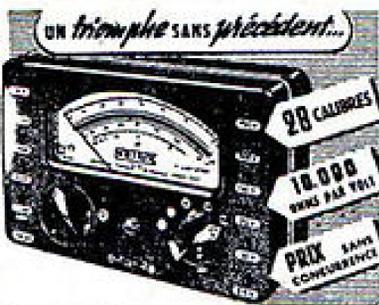


Fabrication impeccable, sensibilité
de 20 mA. D'une qualité remar-
quable, peut être utilisé dans les
stations d'é mission, reproduction
d'orchestre, enregistrement, etc
Prix..... 1.600

PIED DE SOL télescopique..... 4.885
MANCHES à prises concentriques. 8 15

RACCORDS à prises pour pied... 995
FIL MICRO, 1 cond. Le m..... 75

CONTROLEUR « METRIX »



Le contrôleur..... 10.700
Le sac cuir..... 1.355

CONTROLEUR « METRIX » Type 470C



Appareil de haute précision.
Dim. : 24 x 20 x 14 cm. Poids 2 k. 900.
PRIX..... 21.300

CONTROLEUR « V. O. C. »



16 sensibilités.
PRIX.... 3.900

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES pour RADIO et TÉLÉVISION
TOUTES LES LAMPES en BOITES CACHETÉES

CIBOT-RADIO

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

RIEN QUE DU MATÉRIEL DE QUALITÉ

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE.

Paiement comptant : Escompte 2 % C.C.P. 6129-57 PARIS

Contre remboursement : PRIX NETS

DÉCOUPEZ CE BON

BON GRATUIT RP 2-54

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE
VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM :

ADRESSE :

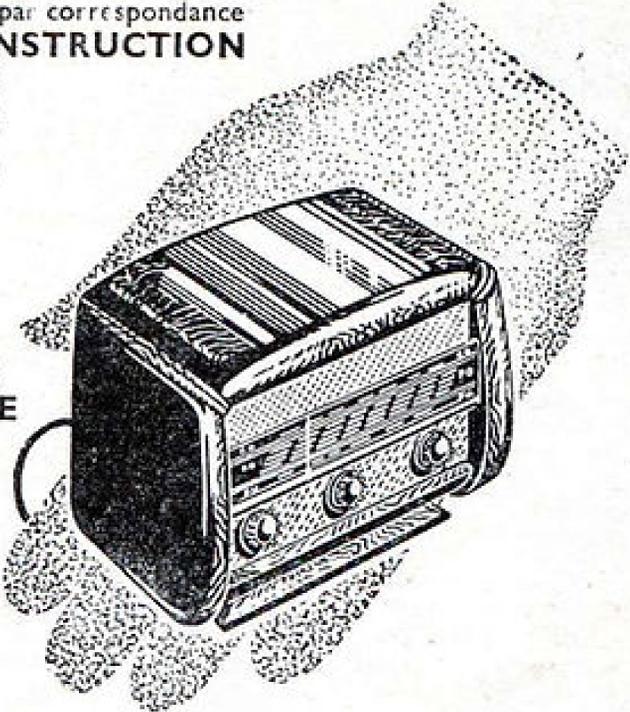
CIBOT-RADIO 1, rue de Reuilly,
PARIS-XII^e

Prière de joindre 3 timbres pour frais d'envoi.

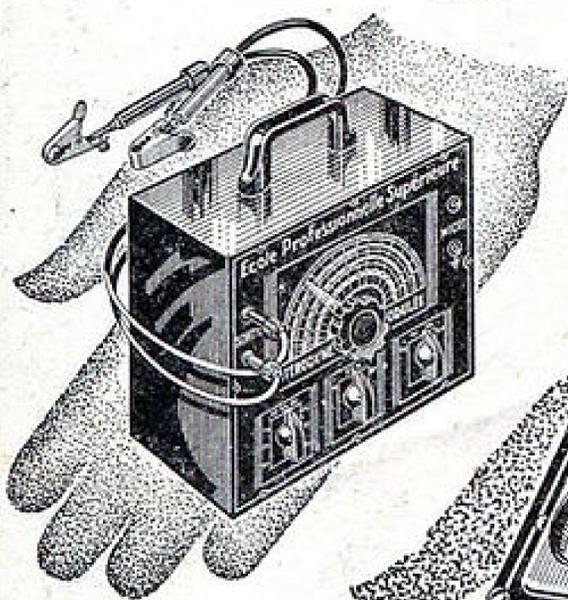
A DÉCOUPER

**POUR LA 1^{ère} FOIS EN FRANCE
L'E.P.S. DONNE A SES ÉLÈVES**

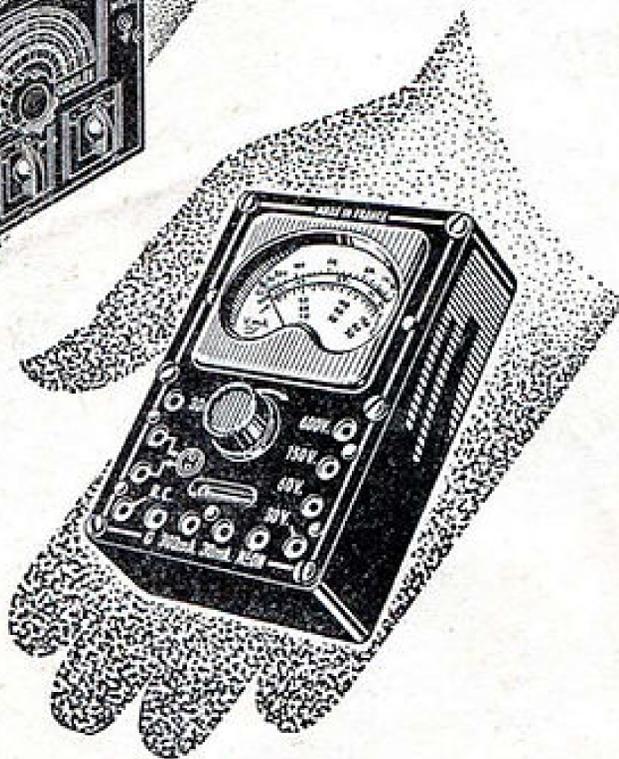
1° DES COURS EN 50 LEÇONS
pour apprendre par correspondance
MONTAGE, CONSTRUCTION
et **DÉPANNAGE**
DE TOUS LES
POSTES DE T.S.F.



**2° UN RÉCEPTEUR
ULTRA-MODERNE
COMPLET**



**3° UNE VÉRITABLE
HÉTÉRODYNE
MODULÉE**



**4° TOUT
L'OUTILLAGE
NÉCESSAIRE**
avec les schémas de
tous les postes cons-
truits en France.

5° UN APPAREIL DE MESURES à 16 sensibilités.

6° 50 QUESTIONNAIRES auxquels vous répondrez
facilement afin d'obtenir le diplôme de **MONTEUR-DÉPANNÉUR
RADIO-TECHNICIEN**, délivré conformément à la loi.

7° UN VOYAGE D'ÉTUDES GRATUIT A PARIS
Quelle que soit votre résidence, l'E.P.S. vous offre un billet pour
le voyage aller et retour, une fois terminé le cycle complet de vos
études de Radio-Électricité. Au cours d'un stage gratuit de 15 jours, vous
perfectionnez vos connaissances et votre pratique avec les appareils les
plus modernes de réception, d'émission et de contrôle en Radio et en
Télévision.

PRÉPARATIONS RADIO: Monteur-Dépanneur, Chef Monteur-Dépanneur, Sous-Ingénieur
et Ingénieur Radio-Électricien, Opérateur Radio-Télégraphiste.
AUTRES PRÉPARATIONS: Électricité, Automobile, Aviation, Dessin Industriel,
Comptabilité.

QUELLE QUE SOIT VOTRE RÉSIDENCE: France, Colonies, Étranger, demandez
aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite affranchie
philatéliquement et accompagnée d'un ÉCHANTILLON DE MATÉRIEL qui vous per-
mettra de connaître les résistances américaines utilisées dans tous les postes modernes

NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES A NOS ÉLÈVES BELGES ET SUISSES

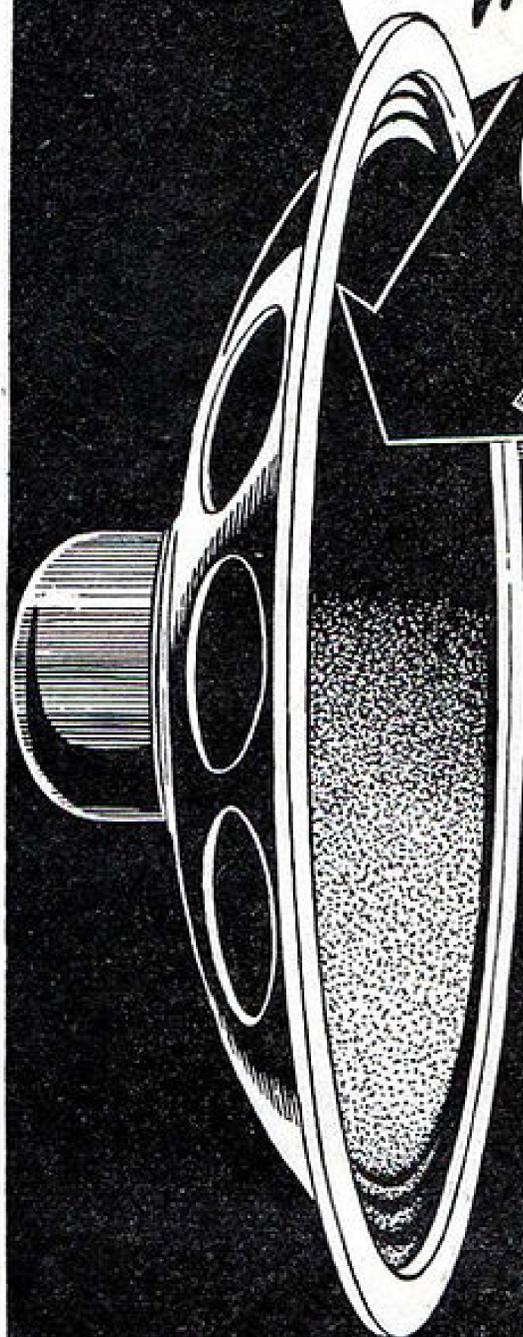
ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE
21 RUE DE CONSTANTINE - PARIS VII^e



*La nouvelle
membrane*



A TEXTURE
TRIANGULÉE



**INTÉGRITÉ DES
HARMONIQUES
RICHESSE
DU TIMBRE
MUSICAL**

C'est une production

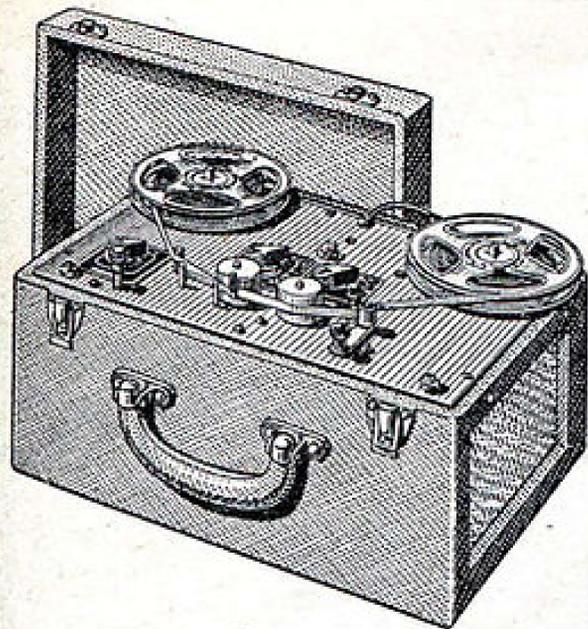


AUDAX

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

Dép. Exportation:

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



“ CONCERTO ” MAGNÉTOPHONE COMPLET A REBOBINAGE RAPIDE AR

PRÉSENTÉ DANS UNE LUXUEUSE MALLETTE GAINÉE A COUVERCLE DÉGONDABLE

- ÉQUIPÉ D'UN MOTEUR ASYNCHRONE A GRANDE PUISSANCE
 - COURBE DE RÉPONSE 60 à 8.000 PÉRIODES, AVEC + ou - 3 DB
 - CONTROLE D'AMPLIFICATION PAR TUBE NÉON
 - DÉFILEMENT 9,5 et 19 CM
 - PRISE D'ENREGISTREMENT PU-MICRO-RADIO
 - AMPLI DE 5 WATTS MODULÉS
 - TÊTES MAGNÉTIQUES WATTSON.
 - HP ELLIPTIQUE TICONAL
 - UTILISATION DE PETITES ET GRANDES BOBINES DONNANT 1 OU 2 HEURES D'ENREGISTREMENT OU DE LECTURE
- ENCOMBREMENT : Longueur 350. Largeur 240. Hauteur 210. Prix complet en état de marche avec 1 micro et 1 bande magnétique..... **62.000**

NOTRE NOUVEAU MODÈLE “ CONCERTO II ”

MÊMES CARACTÉRISTIQUES QUE LE MODÈLE “ CONCERTO ” **MAIS...** PRISE DE HP SUPPLÉMENTAIRE. REBOBINAGE RAPIDE AVANT ET ARRIÈRE. TÊTES CAPOTÉES

PRIX SANS PRISE DE SYNCHRO **81.500** **PRIX** AVEC PRISE DE SYNCHRO **85.000**
PRIX avec prise SYNCHRO et dispositif de surimpression..... **90.000**

CONSTRUISEZ VOTRE “ CONCERTO ”

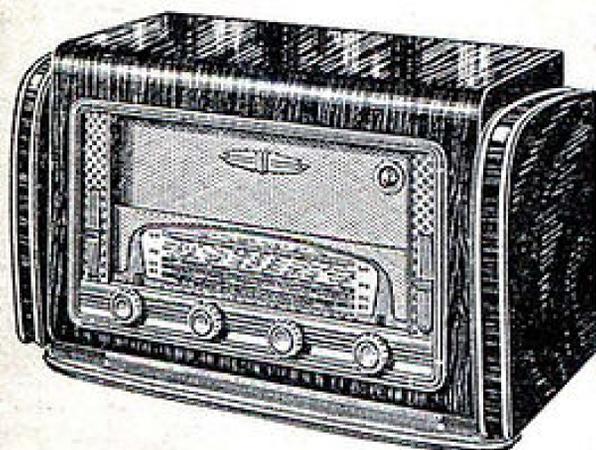
PIÈCES DÉTACHÉES MÉCANIQUES

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

PIÈCES DÉTACHÉES ÉLECTRONIQUES LIVRÉES AVEC PLAN DE CABLAGE

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

Catalogue spécial sur demande.

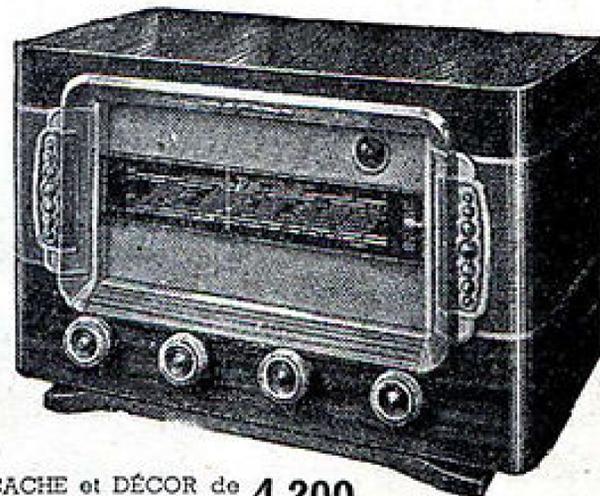


ENSEMBLE AE “ ARENA ”

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

ENSEMBLE I “ ARENA ”

comprenant :
 Ébénisterie cache lumineux. Larg. 430. Prof. 230. Haut. 270. **3.025**
 Prix..... **3.025**
 HP 17 cm excit. **1.150**
 1 jeu bobinages 4G + MF. **1.510**
 Prix..... **1.510**
 1 transfo aliment. excit. 65 millis type lourd..... **1.030**
 1 cadran 1 Aréna C x 2 x 490. **1.450**
 Prix..... **1.450**
 1 jeu de lampes ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ41, 6AF7. **2.700**
 Prix..... **2.700**
 Pièces détachées diverses. **1.975**
 Prix..... **1.975**



LIVRÉS AVEC PLAN DE CABLAGE

ENSEMBLE AEI ARENA

Composé de l'ÉBÉNISTERIE, gravure de droite mais avec CADRAN-CACHE et DÉCOR de la gravure de gauche. L'ensemble : Ébénisterie percée, châssis-cache, décor, boutons et fond. **4.200**

CONSOLE ROULANTE



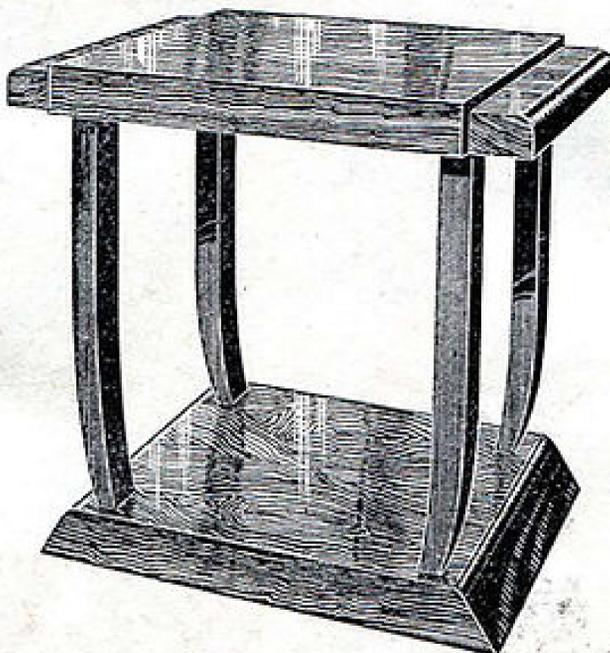
Pour tubes de 38 - 43 %
 DIMENSIONS DES TUBES
 Largeur..... 38 43
 Profondeur..... 450 480
 Hauteur..... 1.050 1.110
PRIX pour tubes de 38 cm. **19.000**
 pour tubes de 43 cm. **19.900**

TOURNE-DISQUES

3 vitesses B. S. R. importation
9.800 francs

TABLE DE TÉLÉVISION ROULANTE NOYER VERNI

DIMENSIONS : Long. 700. Larg. 510. Haut. 690 mm.
 Se fait en TOUTES ESSENCES SUR DEMANDE
PRIX : 9.750



COMBINÉ RADIO-PHONO-TÉLÉVISION



Longueur..... **750**
 Profondeur..... **520**
 Hauteur..... **1.200**
PRIX..... 22.500

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

EN STOCK :

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

TOUTES FOURNITURES RADIO

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

RADIOBOIS

175, rue du Temple. PARIS-III^e

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

Groupez tous vos Achats!

L'INCOMPARABLE SÉRIE DES CHASSIS SLAM

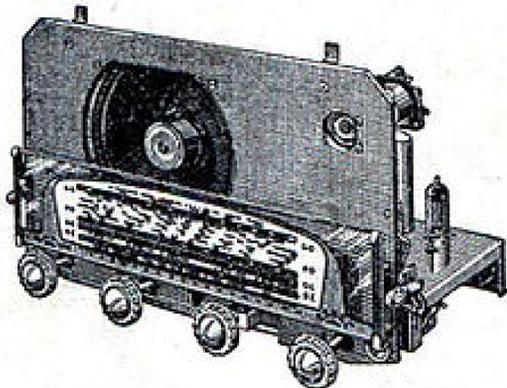
*Vous permettra de satisfaire
toutes les demandes de votre Clientèle*

★ SLAM 45 A.C.

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

★ SLAM 46 A.F.

Récepteur alternatif, 4 gammes : PO, GO, OC et BE. 8 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6, 6AQ5, 6AF7 et 6X4. Haut-parleur 17 cm à excitation MUSICALPHA.
CHASSIS CÂBLÉ et RÉGLÉ..... **15.500**
Châssis en pièces détachées :
Prix..... **14.200**

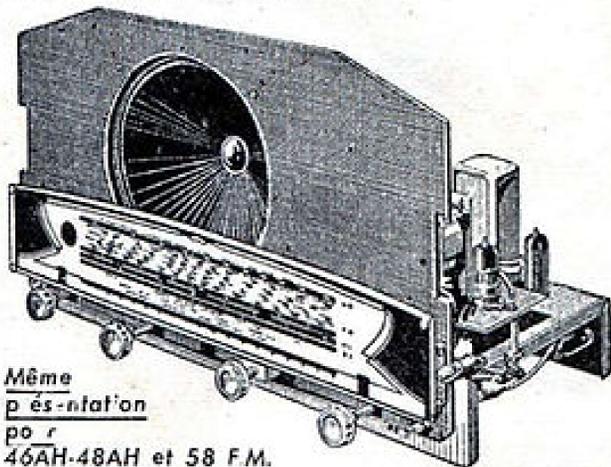


★ SLAM 46 A.H.

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

★ SLAM 48 A.H.

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



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

★ SLAM 58 F.M.

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

★ TÉLÉVISEUR 36/43 cm.

Constitué par des éléments PATHÉ-MARCONI d'origine. Visible dès maintenant dans nos magasins. Schémas dans un proche avenir.

REMISE HABITUELLE
à Messieurs
LES REVENDEURS

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

LE MATÉRIEL SIMPLEX

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

Achetez moins cher...

QUELQUES EXTRAITS DE NOTRE CATALOGUE

ENSEMBLE COMPLET

Ebénisterie 460 x 310 x 235. Châssis. Démulti avec glace miroir. BE. Décor. Boutons. Fond... **3.900**

TRANSFO-SUPERSELF

A.P. 65-30 Rimlock **914**
Excitation 65-36 **981**

HAUT-PARLEURS

S.E.M.

12 cm avec transfo **1.123**
17 cm " " **1.128**
21 cm " " **1.325**

TOUTES LES LAMPES

MINIWATT-DARIO

STAR

Ens. DB4 - 4 glaces - mécanisme et CV 2 x 490 **2.500**
Ens. G280. Gde glace BE. **1.328**

BOBINAGES

Oréor 4 gammes **891**
Jeu M.F. 455 kc/s **441**

POTENTIOMÈTRES

Avec inter **137**
Sans inter **115**

CONDENSATEURS ALU S.K.

8+8 - 450/500 V **179**
16+16 - 450/500 V **253**
50+50 - 165 V **232**

RÉSISTANCES MINIATURES

ISOLÉES

1/4 watt **11.40**
1/2 watt **12. »**

NOUS NE VENDONS QUE DU MATÉRIEL NEUF
GARANTI 1^{er} CHOIX, SORTANT D'USINE

L.M.E.R. 79, Fbg Poissonnière, PARIS-9^e
Téléphone : PROvence 39-51.

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI DE 8 h. 30 A 19 h.
GRATUITEMENT sur demande : SCHEMAS de montage
et CATALOGUE complet.

Publ. Gead.



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

chez soi
Guide des carrières gratuit N° **P. R. 42**

ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE
12, RUE DE LA LUNE, PARIS-2^e - CEN 78-87





ARRÊT AUTOMATIQUE DE PICK-UP

avec coupure secteur, matériel de première qualité. Prix..... 595

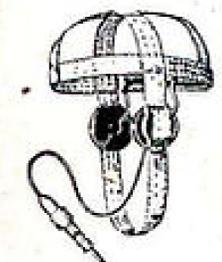
BLOCS D'ACCORD pour Super (grande marque). 4 gammes (2 OC - PO - GO - PU) pour CV 2x460 (472 kcs) 9 réglages..... 450

CASQUE 4.000 ohms

sensible, marque Siemens, plus un laryngophone comprenant 2 pastilles microphoniques au charbon. L'ensemble, absolument impeccable, en état de fonctionnement. Prix..... 950



CASQUE ELNO 2.000 OHMS



monté sur serre-tête (en sacoche toile). Prix..... 750

CASQUE U.S. ARMY HS-30

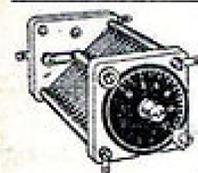


Prix..... 1.800



CLÉS TÉLÉPHONIQUES, 4 inverseurs. Prix..... 350

COMBINÉS TÉLÉPHONIQUES P.T.T. Prix..... 1.350



CONDENSATEURS VARIABLES

2x460 pF, grande marque. Prix..... 195
Ondes courtes, 50 pF, sur stéatite, 1.000 V 500

CONDENSATEURS FIXES

Au papier	
250 cm...	8
500 cm...	8
1.000 cm...	9
2.000 cm...	9
5.000 cm...	9
7.000 cm...	10
10.000 cm...	10
25.000 cm...	10
50.000 cm...	12
0,1 Mfd...	12

VOICI CE QUE VOUS CHERCHEZ...

CONDENSATEURS FIXES CÉRAMIQUE

(Marque HESCHO), coef. température 0.	
1.500 V. HF.	
4, 8, 10, 16, 25,	
30 cm.....	12
32, 40, 50 cm.....	14
63, 68 cm.....	16
100, 105, 110, 112,	
115, 119, 122, 125,	
145 cm.....	22
290, 400, 500, 550 cm.	28
630, 770, 800, 940 cm.	33
1.100 cm.....	38



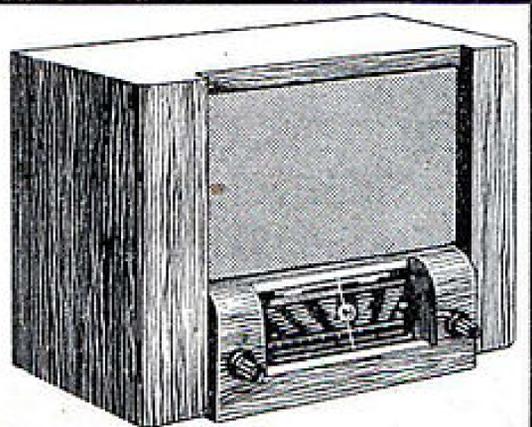
3.500 cm.....	68
5.000 cm.....	74
de filtrage	
150 volts	
2x50 Mfd.....	70
500 volts	
1x8.....	75
1x12.....	80
1x16.....	120
2x16.....	145
1x32.....	140

ÉBÉNISTERIES

Moulées pour super 31x17x20, avec châssis. Prix..... 650
Moulées spéciales pour tout montage avec le bloc LITZ TOTAL..... 450

AFFAIRE SPÉCIELLE - INTERESSANTE

Poste complet en pièces détachées, à des prix jamais vus, prêt à monter, sans surprise (schéma joint).
« IMPÉRIAL »
Super alternatif 6 lampes
Présentation de grand luxe.
Ébénisterie, châssis, CV, bloc., MF..... 2.900
Transfo et self..... 850
HP 21 cm..... 1.500
Jeu de lampes..... 2.900
Condensateurs, résistances, décolletage, fils, etc., etc..... 1.800
Total.... 9.950
Prix spécial pour l'ensemble... **8.750**



DISJONCTEUR INTERRUPTEUR U.S.A.

110 volts, 20 ampères à encastrer. Dimens. : 130x85x37... 980

ÉLECTRICITÉ

Douilles voleuses bakélite..... 40
Douilles Edison bakélite..... 25

HAUT-PARLEUR AUDAX 17 cm

Type PV9, moteur inversé, absolument neuf. Prix exceptionnel..... 1.150
Transfo de modulation, impédance 2.500 et 5.000 ohms..... 250

INTERRUPTEURS

SIEMENS AEG, 250 V, 35 amp. 2 ou 3 circuits. Prix..... 500

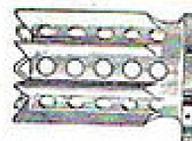
Type à encastrer, avec voyant de signalisation incorporé. Dimensions : 17x44x40 mm..... 200

MF

472 Kcs, 44 mm, grande marque. Le jeu de deux..... 450

MOTEURS

24 volts universels 5.000 t/m, diam. 65, long. 90 et 110 mm..... 1.500
D'aviation 24 volts continu 5 A, 3.500 t/m, diam. 90, long. 170 mm..... 2.500



MANDRINS STÉATITE

Type « Etoile », Diam. 80 mm 150

MANDRINS STÉATITE



Ensemble comprenant : 1 mandrin stéatite, diamètre 30, à 6 pans filetés, 2 ajustables à air, montés sur stéatite de 35 mm. Le tout sur plaque de stéatite à 5 contacts, formant tiroir interchangeable. Prix..... 150

MANDRINS ALLEMANDS STÉATITE

Diamètre 30 mm. Longueur 5 cm. Plus 5 condensateurs HESCHO, céramique, montés sur plaque stéatite. L'ensemble..... 100

MICRO U.S.A. plastron, type T 26. 2.800

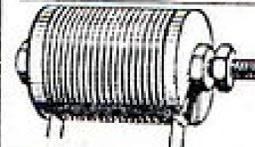
MICRO, type T. 17..... 2.800

LARYNGOPHONE U.S.A., t. T. 304 2.100

PICK-UP Magnétique



Bras moulé. 750



REDRESSEURS SECS

Type Y15, 60 MA, 120 volts. 450

SELF DE FILTRAGE A ÉTRIÉR

Pour poste TC..... 125
Pour poste alternatif..... 200

SOUDURE 40 % D'ÉTAIN

Les 250 gr..... 195 | Le kg..... 750

SUPPORTS DE LAMPES

Transcos moulés, 1^{er} choix, les 10..... 200

VIBREURS MALLORY (U.S.A.)

6 volts, culot 4 broches..... 800

VISSERIE. Sachet de 100 vis métaux 3 % avec écrous..... 125

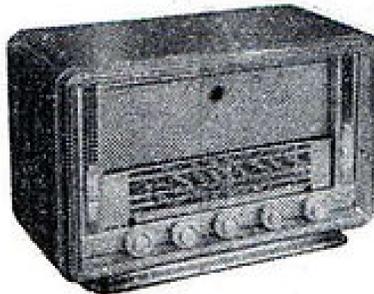
TRANSFOS D'ALIMENTATION. Tout cuivre

57 MA-280 V, 6,3-5 V.	625
57 MA-350 V, 6,3-5 V.	625
60 MA-280 V, 6,3-6,3.	750
60 MA-350 V, 6,3-6,3.	750
65 MA-280 V, 6,3-4 V.	600
65 MA-350 V, 6,3-4 V.	600

TR. 25 périodes
350 V, 6,3-5 V : 57 MA... 950
65 MA. 1 050
75 MA. 1 150



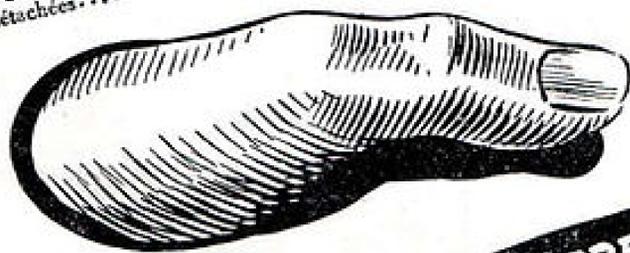
LE RECORD 54
(Désigné dans le H.-P. du 15-12-53.)
Super 5 lampes Rimlock tous courants, 3 gammes + 1 bande étalée. Contre-réaction B. F. H.P. de 12 cm. Complet en pièces détachées.... **9.595**



LE CRYSTAL
(Désigné dans ce numéro, page 17.)
Super 6 lampes NOVAL à cadre antiparasites incorporé, 3 gammes + 1 bande étalée. Ce récepteur est équipé des nouveaux tubes : EF85 (MF), EL84 (BF), MUSICALITÉ EXCEPTIONNELLE.
Complet en pièces détachées. **16.540**



BLUE SKY
Super 4 lampes batteries, 3 gammes. Consommation réduite.
Complet en pièces détachées. **12.170**



NOTRE GAMME DE MONTAGES SELECTIONNÉS

Demandez notre CATALOGUE GÉNÉRAL adressé contre 130 fr. en timbres.

GENERAL-RADIO

1, bld de Sébastopol, PARIS-1^{er}. Métro : Châtelet. Autobus : 21, 38, 47, 58, 67, 69, 72, 76, 81, 85, 96. TÉL. GUT. 03-07. C.C.P. PARIS 7437-42.

CONTINENTAL-ELECTRONICS

23, rue du Rocher, PARIS-8^e, à 100 mètres de la gare Saint-Lazare. Métro : Gare Saint-Lazare. Aut. : 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 43, 53, 66, 80, 81, 94, 95. TÉL. : LAB. 24-04 et 03-52. C.C.P. PARIS 9455-22.

POUR LES EXPÉDITIONS S'ADRESSER UNIQUEMENT A CONTINENTAL-ÉLECTRONICS. TOUS NOS PRIX SONT NETS (taxes, 2,83 %, port et emballage en plus).

OLIVER... OLIVERES

le créateur de l'industrie du magnétophone en France

vous offre pour réaliser un magnétophone :

■ UNE PLATINE TYPE BABY 54

2 vitesses 9,5 et 16. - Rebobinage avant et arrière rapide. - 1 moteur. - 1 tête effacement HF. - 1 tête enregistrement/lecture. Dimensions 21 x 27 x 13 cm
Prix..... 26.500

■ UNE PLATINE TYPE SENIOR 54

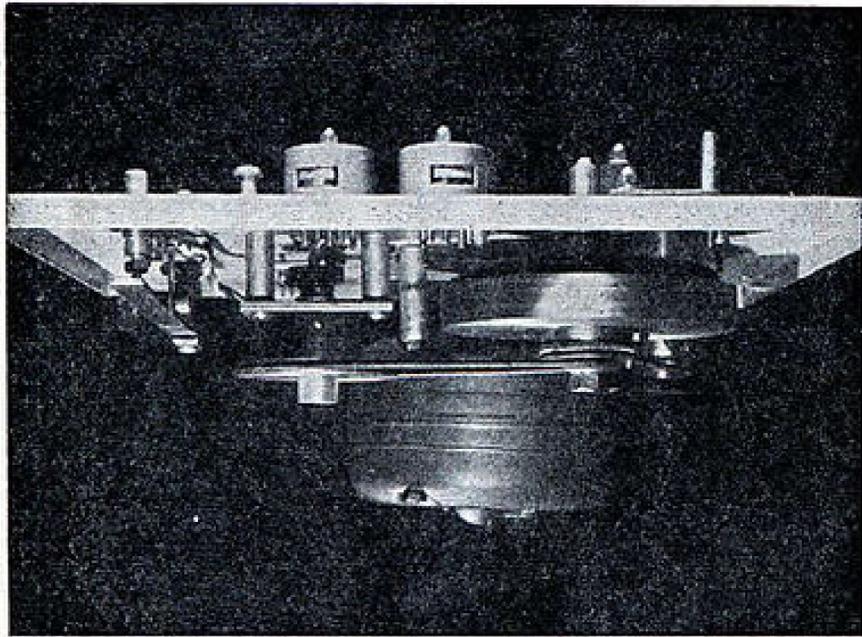
2 vitesses 9,5 et 16. - Rebobinage rapide. - 2 moteurs. - 1 tête effacement HF. - 1 tête enregistrement/lecture. Dimensions 28 x 39 x 18 cm. 39.900

■ UN ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉALISER L'AMPLI TYPE BABY

1 châssis 650 fr. - 2 prises coaxiales 400 fr. - 2 pot. 500 K, 250 K, 380 fr. - 1 contacteur 530 fr. - 1 HP avec transfo 2.325 fr. - 1 self 690 fr. - 1 transfo alimentation 2.100 fr. - 5 supports Rimlock 250 fr. - 1 support miniature 42 fr. - 1 bouchon 120 fr. - 1 jack 540 fr. - 1 lampe néon 55 V 310 fr. - 1 loto 250 fr. - 1 oscillateur HF 600 fr. - 1 condensateur mica 350 fr. - 3 condensateurs 2 x 16, 1.170 fr. - 1 jeu résistances et condensateurs 1.550 fr. - Fil blindé et câblage 350 fr. - Fil coaxial 250 fr. - 1 résistance bobinée 3 ohms 250 fr. - 5 lampes 2 EL41, EF40, EF41, GZ41, 3.135 fr. - 2 interrupteurs 300 fr.
Total des pièces détachées..... 16.542

■ UN ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉALISER UN AMPLI TRANSFORMANT UN POSTE DE RADIO EN ENREGISTREUR

1 châssis 650 fr. - 4 supports miniatures 168 fr. - 2 prises coaxiales 400 fr. - 1 transfo d'alimentation 1.850 fr. - 1 self SF33 690 fr. - 1 contacteur 530 fr. - 1 interrupteur 150 fr. - 1 support 8 broches 35 fr. - 1 bouchon 8 broches 60 fr. - 1 loto 100 ohms 250 fr. - 1 potentiomètre 500K 190 fr. - 3 condensateurs 2 x 16, 1.170 fr. - 1 m. coaxial 250 fr. - Fil blindé et câblage 250 fr. - Jeu de résistances et condensateurs 1.139 fr. - 5 lampes, 1 6AQ5, 2 6AU6, 1 6X4, 1 néon 2.805 fr. - 1 oscillateur 600 fr. - 1 condensateur mica 350 fr. Total des pièces détachées..... 11.537



■ UN ENSEMBLE DE PIÈCES DÉTACHÉES POUR RÉALISER UN AMPLI TYPE SENIOR

(décrit dans le numéro de Novembre 53 de Radio-Plans)

1 châssis alimentation 650 fr. - 1 transfo d'alimentation 2.400 fr. - 1 self 690 fr. - 1 châssis ampli 650 fr. - 4 potentiomètres 160 fr. - 1 condensateur mica 350 fr. - 1 oscillateur 600 fr. - 2 prises coaxiales 400 fr. - 1 contacteur 530 fr. - 8 supports de lampes 336 fr. - 2 bouchons 240 fr. - 3 condensateurs 2 x 16, 1.170 fr. - 1 prise de HP 50 fr. - Fil coaxial 250 fr. - 1 haut-parleur avec transfo 2.500 fr. 7 lampes : 1 6AV6, 2 6AU6, 2 6AO5, 1 6V4, 1 lampe néon, 4.140 fr. - fil blindé câblage 350 fr. - Jeu de résistances et condensateurs 1.250 fr. - Accessoires 1.390 fr.
Total des pièces détachées..... 18.706

■ UNE VALISE POUR BABY..... 4.200

■ UNE VALISE POUR SENIOR..... 5.500

Documentation et schémas 1954 sur demande contre 3 timbres.

OLIVERES

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

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez



la RADIO

LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

Grâce à l'enseignement théorique et pratique d'une grande école spécialisée

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

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

Présentation au C.A.P. de Radio-électricien. - Service de placement.

DOCUMENTATION GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère à PARIS-IX^e - PROvençe 47-01.

Connaissez-vous les pays ? dont vous captez les émissions ?

Grâce à

L'ENCYCLOPÉDIE GÉOGRAPHIQUE DE POCHE

vous aurez :

- Les statistiques géographiques et économiques internationales.
- Des renseignements précis et chiffrés sur chaque pays et ses produits.
- 35 cartes en couleurs accompagnées d'un INDEX de 12.500 NOMS.

L'équivalent d'un gros volume et d'un grand atlas grâce à son papier bible et à une typographie impeccable.

500 PAGES FORMAT 8 x 16

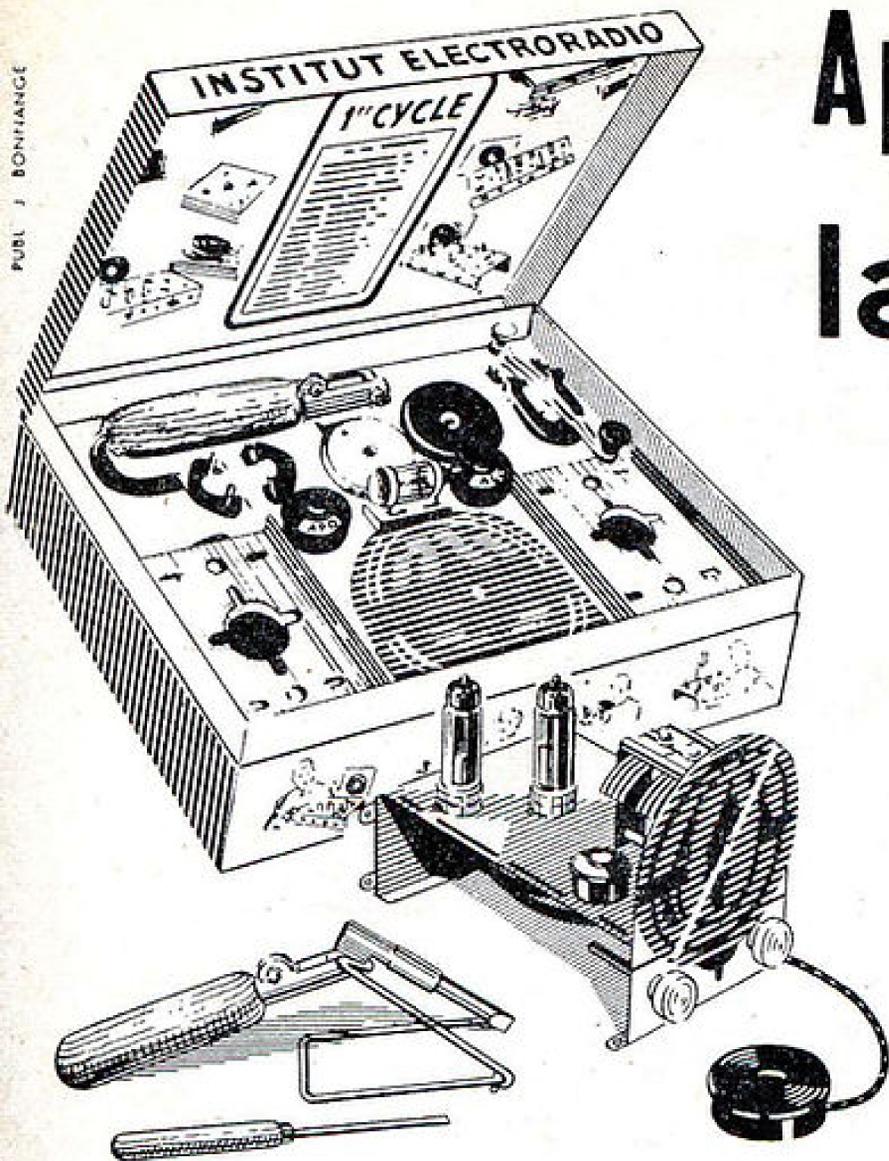
PRIX : **450** FRANCS

Cet ouvrage a été honoré de souscriptions de la Présidence de la République, de l'Assemblée de l'Union Française, de l'U.N.E.S.C.O., etc..., etc...

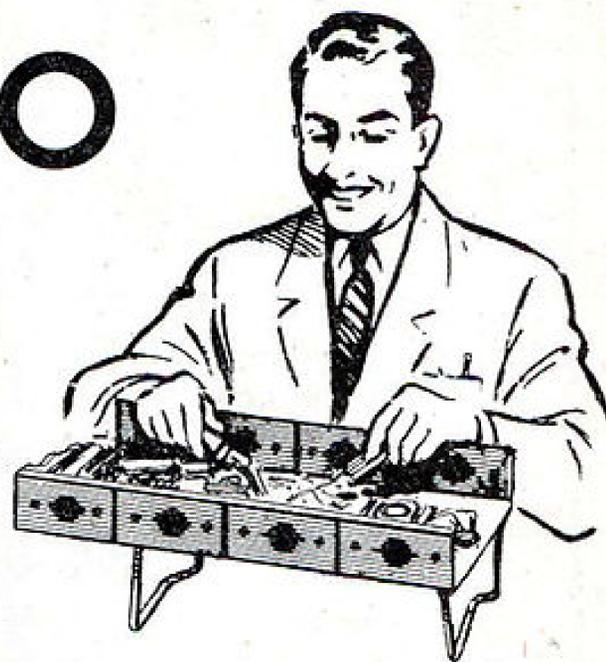
Ajoutez 50 francs pour frais d'envoi recommandé et adressez commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, par versement à notre compte chèque postal : Paris 259-10, en utilisant la partie « correspondance » de la formule du chèque (les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés), ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera.

(Exclusivité Hachette.)

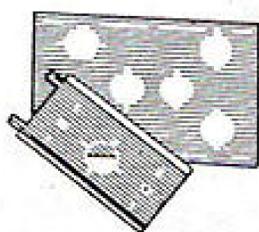
Apprenez FACILEMENT la RADIO



Tous les jeunes gens devraient connaître l'électronique, car ses possibilités sont infinies. Voici pour l'apprendre la méthode la plus simple et la plus sérieuse à la portée de tous.

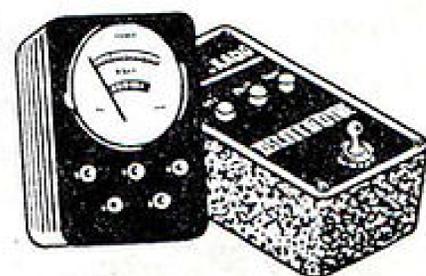


APPAREILS DE MESURES



NOS PLATINES STANDARD offrent une grande nouveauté dans le domaine

expérimental radio. L'élève peut combiner des centaines de châssis différents adaptés à ses montages. Vous voyez ci-dessus les deux types de platines permettant de construire les éléments de châssis.



CES DEUX APPAREILS DE MESURES SONT OFFERTS

gratuitement

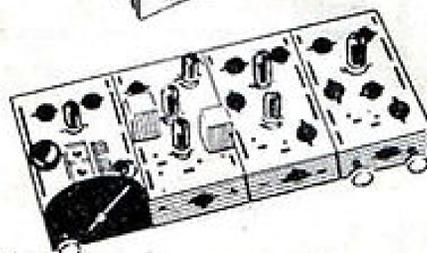
A NOS ÉLÈVES

Le câblo-contrôle est un contrôleur permettant les mesures des tensions et des intensités, il sert également d'ohmmètre.

L'oscillodyne est une hétérodyne donnant les fréquences de 800 périodes modulées et la fréquence de réglage des transformateurs MF.

4 COFFRETS D'EXPÉRIENCES radio permettent de réaliser 150 montages. L'élève reçoit, en plus des 400 pièces comprenant le haut-parleur et les 7 lampes, tout l'outillage, dont le fer à souder.

Les travaux pratiques sont à la base de la méthode d'enseignement de l'I.E.R., l'élève apprend 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 pédagogique sont spécialement pédagogiques.



Demandez aujourd'hui, sans engagement pour vous, cet album illustré sur la méthode progressive.

la méthode PROGRESSIVE

a des milliers de succès dans le monde entier.

PLUS DE 500 PAGES DE COURS

Vous pourrez suivre à toute époque de l'année et quelle que soit votre résidence, France, colonies, étranger, nos cours par correspondance. Notre programme 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.

Un certificat sanctionne vos études.



INSTITUT ÉLECTRO-RADIO

6, RUE DE TÉHÉRAN, PARIS-8^e

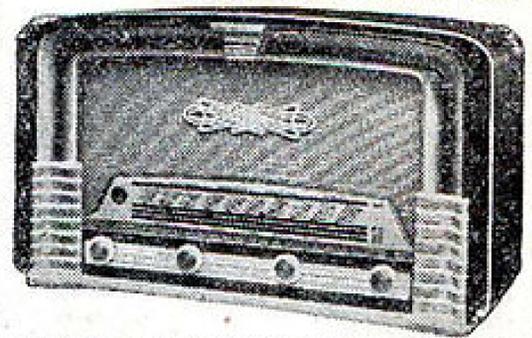
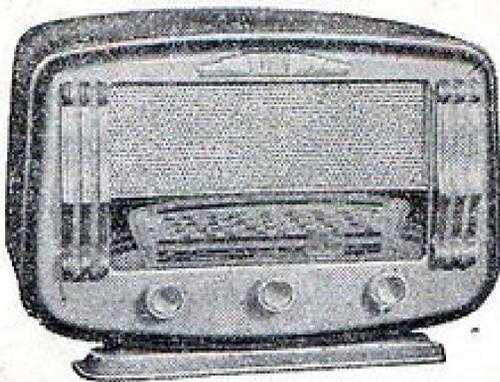
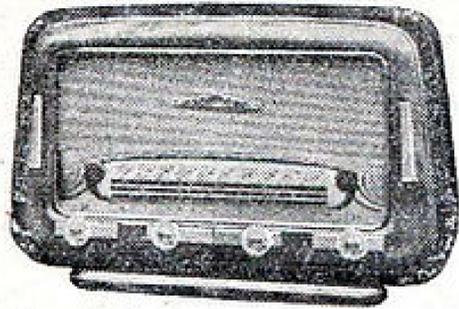
TÉL. WAG. 78-84

DANS CETTE PRÉSENTATION

« LE PRINTANIER »
Présentation N° 4

« LE RCA 54 »

DANS CETTE PRÉSENTATION



Ebénisterie noyer verni ou palissandre ou imitation reptile, couleur vert ou beige, décor assorti.
Dimensions 500 x 235 x 210 %

Ebénisterie noyer verni ou façon reptile. Couleurs vert ou gris. Décor grand luxe. Dimensions : 300 x 215 x 150 % :

Ebénisterie noyer verni. Décor grand luxe Dimensions : 340 x 220 x 170 %

Ebénisterie grand luxe façon décoration palissandre ou macassar, filet plastique. Décor incurvé grand luxe vert ou or. Effet de relief intérieur.
Dimensions 570 x 345 x 250 %.

2 MONTAGES

« LE MENUET »

Alternatif 6 lampes « Rimlocks », 4 gammes d'ondes.

ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées avec lampes et H.-P. 17 cm « Ticonal » **11.595**

« LE REVE »

Alternatif 6 lampes « Rimlocks » à

CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ CACHE 5 BOUTONS

4 gammes d'ondes. Haut-parleur 17 cm. ABSOLUMENT COMPLET, en pièces dét. avec lamp. et HP. **12.218**

ÉBÉNISTERIE ci-dessus, complète avec décor, fond et boutons. **4545**

COMBINÉ RADIO-PHONO, même présentation avec dessus s'ouvrant. Dimensions : 500 x 230 x 230 %
Prix. **8.950**

Super TOUS COURANTS 5 lampes « Rimlocks » 4 gammes d'ondes. Contre-réaction englobant les 2 étages BF.

Lampes utilisées : UCH42, UAF42, UAF42, UL41, UY42.

COMPLET en pièces détachées y compris HP et coffret. **8.247**

LE JEU DE LAMPES, PRIX NET (Remise 25 % déduite). **2.395**

ALTERNATIF 6 lampes, série R.C.A.

4 gammes d'ondes. Contre-réaction. PU et sensibilité et musicalité étonnantes. Prises HPS. Lampes utilisées : ECH81, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4, EM34.

COMPLET, en pièces détachées y compris HP et ébénisterie. **9.342**

LE JEU DE LAMPES PRIX NET (Remise 25 % déduite). **2.830**

LE MÊME MODÈLE A

CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ Supplément de francs. **600**

4 MONTAGES

« CONCERTO »

2 canaux

Alt. 7 lampes « Rimlocks » dont 1 double triode ECC40-4 ou 5 gammes d'ondes.

ABSOLUMENT COMPLET en pièces détachées avec lampes et HP 21 cm ticonal. **13.792**

AVEC CADRE ANTIPARASITES INCORPORÉ et cache 5 BOUTONS... **14.694**

« L'ÉTOILE 8 »

PUSH-PULL

Alt. 8 lampes Rimlocks, 4 ou 5 gammes. COMPLET avec lampes et HP. 21 cm ticonal. **14.902**

AVEC CADRE INCORPORÉ et cache 5 BOUTONS. **15.504**

L'ÉBÉNISTERIE ci-dessus complète. **6.120**

COMBINÉ RADIO-PHONO, même présentation. Dimensions 570 x 375 x 350 %
Prix. **11.550**

« LA VOIX DE PARIS »

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

Description technique HAUT-PARLEUR N° du 15 mai.

Ampli PUSH-PULL de dimensions réduites. NOUVELLES LAMPES doub. triode 12AU7.

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

● Polarisation semi-fixe au push-pull.

● Dispositif de fonctionnement : — 2 HAUT-PARLEURS ensemble.

— 2 HAUT-PARLEURS simultanément.

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

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

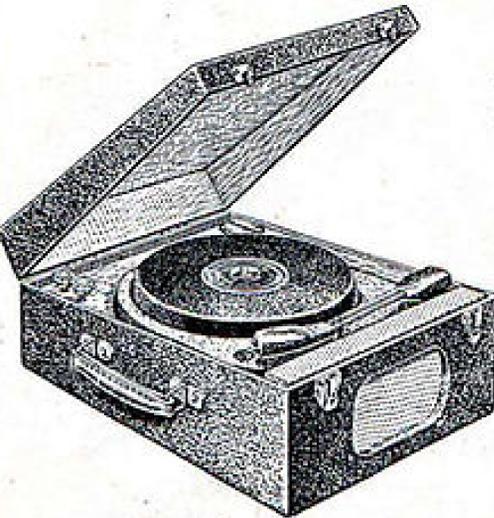
Le HP T12 / PA9. 11.000 gauss. **1.690**

TOURNE-DISQUES 3 VITESSES :

« Ducretet-Thomson ». **12.570**

« Philips ». **6.000**

« Star ». **10.200**



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



48, rue Laffitte, PARIS-9^e

Téléphone : TRU 44-12

Métro : Le Peletier - Chaussée-d'Antin - Richelieu-Drouot, N.-D.-de-Lorette.



48, rue Laffitte, PARIS-9^e

EXPÉDITIONS :

FRANCE : Contre remboursement ou mandat à la commande.

UNION FRANÇAISE : mandat à la commande C.C. Postal 5775-73. PARIS.

LAMPES

GRANDE RÉCLAME :

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU

HP 12-17-21 ou 24 excit. complet ou transfo 80 millis. STANDARD 2 x 350 ou 2 x 300 6 V 3 et 5 V ou bobinage 472 Kc ou 455 Kc.

- 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3.
- 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6.
- 6A8, 6M7, 6Q7, 6F6, 5Y3.
- 6A7, 6D6, 6C8, 43, 25Z5.
- ECH3, EE9, EBF2, EL3, 1883.
- ECH3, ECF1, EBL1, AZ1.
- ECH3, EBF2, EF9, CBL6, CY2.
- ECH42, EF41, EAF41, EL41, GZ41.
- UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.
- 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4.
- 1R5, 1T4, 1S5, 3S4.

LE JEU au choix **2.500** Francs.

BLOCS BOBINAGES

GRANDES MARQUES

- 472 Kc. **575**
- 455 Kc. **595**
- Avec BE. **650**
- Jeu MF 472 Kc. **395**
- 455 Kc. **495**
- RÉCLAME
- Bloc + MF moyen. **950**

ÉCHANGES STANDARD

RÉPARATION QUELQUES PRIX

Échange standard transfo 80 millis. **595**
Échange standard HP 21 excit. **425**
Tous HP et TRANSFOS, TRANSFOS SUR SCHEMA. DÉLAI de réparation : IMMÉDIAT ou 8 JOURS. PRIX ÉTUDIÉS PAR QUANTITÉ

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

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

TYPE EUROPÉEN

AF3.....	600	E452T....	680	EL5.....	860
AF7.....	675	E406.....	700	EL6.....	1.100
AK1.....	1.050	EAF42....	440	EL38....	1.100
AK2.....	880	EB4.....	610	EL41....	450
AL2.....	840	EBC3.....	720	EL42....	680
AL4.....	800	EBC41....	440	EM4.....	500
AZ1.....	400	EBF2.....	510	EM34....	450
CBL1....	450	EBL1.....	640	EZ3.....	480
CBL6....	650	ECC40....	810	EZ4.....	580
CK1.....	990	ECF1.....	640	GZ41....	320
CK2.....	880	ECH3.....	550	UAF42....	440
CY1.....	600	ECH42....	490	UBC41....	440
CY2.....	650	EF6.....	395	UCH42....	550
CL2.....	780	EF9.....	395	UF41....	400
E442....	640	EF40....	570	UL41....	460
E443H...	680	EF41....	410	UY41....	280
E447....	800	EF42....	490	506.....	590
E424....	550	EL2.....	590	1882....	400
C443....	610	EL3.....	500	1883....	410
				4654....	730

TYPE AMÉRICAIN

1R5.....	450	6BA6.....	380	12AT6....	400
1S5.....	450	6BE6.....	380	12AU6....	500
1T4.....	450	6P9.....	440	12AV6....	450
2A3.....	850	6BA6.....	450	12BA6....	350
2A5.....	860	6L5.....	480	12BE6....	500
2A7.....	650	6L6.....	710	24.....	660
2B7.....	650	6D6.....	680	25L6....	520
3S4.....	550	6E8.....	620	25Z5....	710
3Q4.....	550	6F5.....	490	25Z6....	650
5U4.....	810	6F6.....	450	35.....	680
5X4.....	810	6F7.....	760	42.....	710
5Y3G....	400	6J5.....	610	43.....	710
5Y3GB...	420	6H6.....	450	47.....	620
5Z3.....	760	6H8.....	550	55.....	750
6A7.....	650	6J7.....	520	57.....	680
6A8.....	580	6K7.....	520	58.....	680
6AF7....	450	6L6.....	540	75.....	650
6AC7....	450	6M8.....	420	76.....	710
6AF7....	440	6M7.....	510	77.....	680
6AK5....	800	6N7.....	740	78.....	680
6AQ5....	380	6Q7.....	790	80.....	420
6AU6....	380	6V6.....	490	83.....	860
6B7.....	640	6X4.....	300	807.....	720



MINE D'OR



RÉGLETTES FLUOR « Révolution »

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

HAUT-PARLEURS

- 12 cm excit. + transf. **575**
- 17 cm excit. + transf. **850**
- 21 cm excit. + transf. **950**
- 24 cm excit. + transf. **1.100**



CADRES

Grand modèle luxe **995**
A lampes **2.850**

TRANSFOS CUIVRE

- GARANTIE 1 AN LABEL ou STANDARD
- 60 millis 2 x 350-6,3 V, 5 V. **575**
- 75 millis 2 x 350-6,3 V, 5 V. **825**
- 85 millis 2 x 350-6,3 V, 5 V. **925**
- 100 millis 2 x 350-6,3 V, 5 V. **1.250**
- 120 millis 2 x 350-6,3 V, 5 V. **1.450**
- REMISES : 5 à 10 % pour 10 à 25 pièces.



ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.

Six mois..... 300 fr.

Étranger, 1 an 640 fr.

C. C. Postal : 259-10

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

la revue du véritable amateur sans-filiste

LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

DIRECTION-
ADMINISTRATION

ABONNEMENTS

43, r. de Dunkerque,

PARIS-X^e. Tél : TRU 09-92**DE LA MESURE EN TOUTE CHOSE**

Quoique cette forte parole des sages Grecs, tellement vraie aujourd'hui encore, constitue le titre de notre article, « Radio-Plans » n'est pas devenue une revue de philosophie.

La mesure, à vrai dire, notre monde moderne l'a introduite partout. Tout est ramené à des chiffres, à des matricules, tout est recensé, inventorié. Que l'on compte, que l'on dénombre, que l'on classe, on mesure toujours. A une, à deux, ou à trois dimensions.

Et vous, amateurs et professionnels de radio, de télévision et d'électronique, comment voudriez-vous donc y échapper ?

La mesure simple tire bien souvent d'embarras. On décrète que CELA MARCHE, quand l'aiguille dévie, que CELA NE MARCHE PLUS, lorsqu'elle reste immobile. Mesure élémentaire, c'est plutôt une évaluation.

La mesure résultant d'une recherche plus approfondie dira si CELA MARCHE BIEN, TRÈS BIEN ou MAL : elle permettra de graduer, de classer. Cette pile de poche n'est-elle pas morte tout à fait ? Mettons la langue en contact avec les deux lames. Nous dirons : « non », si nous percevons une petite saveur acide, mais cette pile sera-t-elle capable de nous fournir alors de la lumière ? A cela, seule la mesure nous fournira la réponse certaine et indiscutable. NOUS NE POURRONS RIEN ADMETTRE D'AUTRE EN RADIO-ÉLECTRICITÉ.

La possibilité d'erreur est reconnue à l'homme livré à ses seuls sens, universellement et de longue date. L'homme peut se tromper dans l'évaluation de facteurs importants qui engagent sa propre vie, facteurs politiques, guerriers et autres. Combien plus grandes seront alors ses chances d'erreur, lors de son intrusion dans le monde infiniment petit de l'électronique !

Il lui faudra non seulement un instrument de mesure, mais un instrument de mesure sensible et précis, TANT SONT FAIBLES LES QUANTITÉS MISES EN JEU EN RADIO-ÉLECTRICITÉ.

Finies donc les mesures au piffomètre, finis les appareils récupérés sur des chargeurs d'accus, finis les voltmètres 100 ohms par volt. Mille ohms sont un minimum, si nous voulons utilement nous servir de notre matériel, 5.000 valent mieux encore.

Ne vous effrayez pas d'entendre citer maintenant le voltmètre à lampe ou électronique. Vocabulaire impressionnant peut-être, mais objet simple et tellement pratique. Pas de risque de fausse lecture, tout s'y voit clairement, tout s'y lit directement. Pour examiner un oscillateur, mesurer un VCA ou étudier une BF, il

ne connaît pas son pareil. Comment voudriez-vous alors vous en passer en télévision ?

Ne cherchons surtout pas à épater le voisin, mais faisons notre profit de toutes ses possibilités : un appareil de mesure pris isolément est inerte, sans initiative, sans volonté. Mais entièrement soumis et dévoué à nos désirs, pour peu que nous sachions en tirer le maximum. Mettez-le à l'épreuve, non sur des tensions, ce serait banal, mais sur des résistances, des condensateurs et même des selfs et gageons qu'il s'en tirera fort bien.

On vous parle beaucoup de neutrons, d'ions et autres électrons, mais comment est-ce fait ? Cela existe-t-il réellement ? N'est-ce pas uniquement issu de l'imagination de cerveaux scientifiques surchauffés ?

Une scie, vous en connaissez la forme ? Mais une tension en dent de scie, ressemble-t-elle réellement à cet outil ? Le top de synchro est rectangulaire, vous dit-on. Mais un rectangle cela comprend des angles droits et notre top est-il également fait ainsi ?

En un mot, vous voudriez voir, constater vous-même. ET VOUS LE POUVEZ. Derrière l'écran magique de votre oscilloscope s'ouvre l'univers merveilleux des réalités physiques. Tout ce qu'on vous raconte, vous le voyez, vous l'observez, et vous en tirez vos conclusions.

L'oscillo, dans bien des esprits, semble réservé exclusivement aux laboratoires. Erreur, erreur profonde. A vous aussi, il peut rendre d'infinis services, si seulement vous consentiez à vaincre votre appréhension première. Grâce à lui, vous examinerez tout, filtrage, HF, BF radio et télévision. Et, très vite vous deviendrez des amis inséparables, et pour toujours.

Arrivés à ce point de notre tableau enchanteur — et alléchant pour les techniciens que vous êtes — vous vous dites peut-être : tout cela est très joli, tout cela me plaît, mais comment ferai-je, comment saurai-je ?

Amis lecteurs, feuilletiez au hasard un numéro de « Radio-Plans », nous serions bien étonnés que l'une au moins de ces questions n'y trouve sa réponse. Et si vous n'êtes pas convaincus, alors regardez notre table des matières et voyez quelle place y est réservée aux mesures.

Et pourtant, nous entrons dans votre jeu. Vous trouvez que ce n'est pas assez, nous sommes de cet avis, mais reconnaissez que nous avons déjà commencé à y remédier. Et toujours davantage nous vous aiderons à vous servir de votre appareil de mesure, à mieux vous en servir encore, à en épuiser toutes les ressources.

Nous vous apprendrons à gagner du temps, à ne pas vous décourager devant la panne rébarbative que deux ou trois mesures sérieuses auraient tôt fait de réduire à notre merci. Et comme toujours, nous laisserons à d'autres le soin des grands laïus, des démonstrations redondantes, à coup de formules compliquées. Pour nous, l'appareil simple et précis fera l'affaire et en fin de compte nous en tirerons davantage, car nous saurons nous en servir. Et combien d'engins plus perfectionnés, dix fois plus coûteux, ont cette prétention.

Vous verrez que c'est amusant et utile, et en votre compagnie nous nous rallierons au — pacifique — cri de guerre : DE LA MESURE EN TOUTE CHOSE.

SOMMAIRE

DU N° 76

Février 1954

Quelques schémas de dispositifs mélangeurs pour micros et pick-up.....	13
Choix des éléments de liaison.....	14
Deux applications des diodes à cristal.....	16
Changeur de fréquence à cadre incorporé.....	17
Œil magique amplificateur BF.....	25
Comment utiliser la 6H6 en redresseuse.....	25
Comment améliorer la musicalité d'un récepteur.....	26
La sélectivité des étages MF.....	29
L'alignement MF.....	29
Récepteur universel 4 lampes.....	30
Une antenne économique.....	34
Schéma d'amplificateur pour CAV.....	35
A quoi servent les potentiomètres à prise.....	35
Compléments à notre téléviseur.....	37
Canaux de télévision.....	39
Moyen d'adaptation d'impédance.....	40



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

Le précédent n° a été tiré à 37.200 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. A. C. 7-655. H. N° 26.958 — 1-54

LA LIBRAIRIE PARISIENNE



43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e

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

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

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

MANUELS DE VULGARISATION ET D'INITIATION

- ADAM. Cours élémentaire de radio technique. 249 pages. 220 gr. 390
- ADELIN. Manuel d'électricité du radio télégraphiste. 420 pages. 379 figures. 470 gr. 650
- ALBERT. La radio, mais c'est très simple. 15^e édition. Comment sont conçus et fonctionnent les récepteurs actuels de T.S.F. 152 pages. 147 figures et dessins de H. Guilac. 240 gr. 420
- Prix..... 420
- PEAUSSOLEN. T.S.F., description et montage des postes récepteurs. 64 p., 167 fig. 50 gr. 100
- BOE LUIS et LECHEMNE Marcel. Radio-électricité. principe de base, cours professé aux élèves ingénieurs de l'École Centrale de T.S.F. 100 gr. Prix..... 350
- BRUN J. Problèmes élémentaires d'électricité et de radio avec leurs solutions. Recueil de problèmes d'examen. Relié 200 gr. 550
- Broché. 170 gr. 450
- CHRÉTIEN. La T.S.F. sans mathématiques. Initiation aux phénomènes radio-électriques. 230 gr. Prix..... 420
- CASPIN. Memento Tungram. Volumes I et II réunis. Épuisé 540
- Volume III..... 790
- Volume IV. 400 gr. 790
- Volume V. 420 gr. 375
- EGOIX. Cours élémentaire de T.S.F. I : Électricité. 191 pages, 145 figures. 200 gr. 375
- FOURCAULT et TABARD. Pour le sous-filsiste. Tome I. Principes généraux. 190 gr. 360
- Tome II. Les montages. 190 gr. 360
- DENIS. Précis de T.S.F. à la portée de tous. 224 pages, 502 figures. 250 gr. 350
- La T.S.F. à la portée de tous :
1. Le mystère des ondes. 240 p., 286 fig. 240 gr. 350
- Prix..... 240 gr.
2. Les meilleurs postes. 236 p., 189 fig. 240 gr. 350
- Prix..... 240 gr.
3. Récepteurs modernes. 224 p., 143 fig. 250 gr. 350
- Prix..... 250 gr.
- GINIAUX. Cours complet pour la formation des radios civils et militaires. 504 p., 328 fig. 560 gr. 1.080
- Prix..... 1.080
- Cours d'électricité générale (extrait du précédent). 160 gr. 285
- GUTTON. Télégraphie et téléphonie sans fil. 191 pages, 89 figures (CAC n° 6). 130 gr. 250
- HEMARDINQUER. La T.S.F. en trente leçons.
1. Électrotechnique et radiotechnique générales. 199 pages, 98 figures. 310 gr. 510
2. Principes essentiels de la radiotechnique. 202 pages, 102 figures. 320 gr. 510
3. Principes et fonctionnement des appareils radio-électriques. 336 p., 202 fig. 510 gr. 660
- Prix..... 660
- A chacun de ces trois tomes correspond un volume de Problèmes de radio-électricité, avec solutions :
1. 112 pages, 43 figures. 180 gr. 400
2. 160 pages, 32 figures. 240 gr. 430
3. 112 pages, 26 figures. 170 gr. 400
- HÉMARDINQUER. Ce qu'il faut savoir en radio. 380 gr. Prix..... 450
- LAMBREY. Traitée pratique de radio-électricité. Le poste récepteur moderne. 304 pages. 230 gr. 200
- Prix..... 200
- LAVIGNE. De l'électricité à la radio :
1. L'électricité. 111 pages, 96 figures. 150 gr. 150
- Prix..... 150
2. La radio. 219 pages, 220 figures. 110 gr. 300
- Prix..... 300
- MOONS. La radio du débutant. 180 pages, 196 figures. 250 gr. 420
- ROUTIN. Causeries sur l'électricité. Une première initiation pour les débutants. 140 gr. 100

TRAITÉS PLUS AVANCÉS

BERCHÉ. Pratique et théorie de la T.S.F. 1.050 pages. Nombreuses figures. Le complément de L. BOÉ est inclus dans cette nouvelle édition, qui est complétée par un traité de télévision de F. JUSTER. 1.310 gr. 2.300

Boé. Dipôles et quadripôles. Étude des circuits électriques et radio-électriques s'adressant tout particulièrement aux ingénieurs, et élèves ingénieurs. 230 gr. 1.300

BOUSSSE. Ondes hertziennes. 347 p., 184 fig. Relié. 800 gr. 1.250

CHRÉTIEN. Théorie et pratique de la radio-électricité.

— Tome I. Les bases de la radio-électricité. 364 pages. 390 gr. 600

— Tome II. Théorie de la radio-électricité. 408 pages. 450 gr. 640

— Tome III. Pratique de la radio-électricité. 500 pages. 490 gr. (nouvelle édition). 920

— Tome IV. Compléments modernes. 208 pages. 200 gr. Prix..... 450

Le même ouvrage en un seul volume relié de 1.478 pages. 1.350 gr. 2.400

DIVOIRE. Précis de radio-électricité. 222 pages, 171 figures. 320 gr. 850

DURWANG. Technique de la radio. 190 pages, 141 figures. 360 gr. 480

ÉVERTT. Cours fondamental de radio-électricité pratique. 620 gr. 1080

FORTAT. Leçons de radio-électricité. 448 p., 570 gr. Prix..... 1.200

LAMBREY. Radiotechnique générale. 2 vol., 607 pages, 424 figures. 780 gr. 1.600

MISNY. Radio-électricité générale.

1. Étude des circuits et de la propagation. 530 gr. Prix..... 1.300

2. Fonctionnement des lampes, émission et réception..... 1.540

MOONS. La radio de l'amateur. 311 p., 177 fig. 320 gr. Prix..... 470

PALMANS. Piézo-électricité. Théorie et pratique. 161 pages, 160 figures. 300 gr. 390

PLANES-PY. Études radiotechniques. 2 tomes de 5 fascicules chacun, très nombreuses figures. Chaque tome. 500 gr. 1.100

VAUX. Cours moyen de radio-électricité générale, à l'usage des candidats aux certificats des 1^{re} et 2^e classes d'opérateurs radio, à bord des stations mobiles et des cadres moyens des services radio-électriques. Un volume 16,5x25, de 364 p. avec 421 figures. 480 gr. 1.390

— Recueil de problèmes de T.S.F. avec solutions. 165 pages et figures. 240 gr. 900

WIESEMANN. Traité de radio pratique. 529 p., 356 figures. 630 gr. 580

CAHIERS DE L'AGENT TECHNIQUE RADIO

ASCHEN. Les cahiers de l'agent technique radio

1. Schémas et calculs de radio-récepteurs. 80 gr. 210

2. Schémas et calculs des appareils de mesure modernes. 80 gr. 210

3. Non paru.

4. Théorie et pratique de l'émission. Schémas et calculs des émetteurs. 80 gr. 210

5. Théorie et pratique de l'émission (antennes). 80 gr. 210

6. Théorie et pratique de l'émission. Réglage et manipulation des émetteurs. 80 gr. 210

7. Le calcul des imaginaires et ses applications à l'électricité et à la radio. 80 gr. 210

8. Caractéristiques et emploi des tubes électroniques « Rimlock ». Au sommaire : 1. Série tous courants. 2. Série alternatif. 3. Série télévision et ondes métriques. Courbes, schémas d'utilisation, performances. 112 pages, 189 figures. 200 gr. 870

Il ne sera répondu
à aucune correspondance
non accompagnée d'une enveloppe
timbrée pour la réponse.

CONSTRUCTION DE RADIO-RÉCEPTEURS

BEPTILLOT. Les superhétérodynes modernes. 200 gr. 420

BRANCARD. Les montages radio. 230 gr. 680

CLAIR. La pratique radio-électrique :

1. La conception. 56 pages, 97 figures. 140 gr. 180

2. La réalisation. 99 pages, 115 figures. 120 gr. 180

DOURIAU. Apprenez la radio en réalisant des récepteurs. 96 pages, 112 figures. 160 gr. 350

GAUDILLAT. Schémas de radio-récepteurs.

— Fascicule I. Lampes série octale. 80 gr. 180

— Fascicule II. Lampes série transcontinentale. 80 gr. 180

— Fascicule III. Lampes série Rimlock. 80 gr. 180

J. LAFAYE. Manuel de construction radio. Étude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées. 96 p., format 16x24. 120 gr. Prix..... 180

MOUSSERON. Pour le monteur radio-électricien. 130 gr. Prix..... 380

Jean des ONDES. Je construis mon poste, du poste à galène au poste à 4 lampes. 160 gr. 250

NOUVEAUTÉS

G. MORAND. Préface de E. CLIQUET (F8ZD)

Emission et réception d'amateur en modulation de fréquence. Écartant délibérément tout calcul mathématique compliqué, l'auteur s'est astreint à ne faire appel qu'à des considérations physiques assimilables par des raisonnements simples. Le lecteur est assuré de trouver dans ce livre toutes les explications désirables relatives aux montages particuliers à ce procédé nouveau, dont la compréhension est facilitée par de fréquentes comparaisons avec les montages classiques en modulation d'amplitude.

Extrait de la table des matières :

Caractères particuliers de la modulation de fréquence. - La détection. - Les limiteurs. - Les modulateurs. - Les correcteurs automatiques. - Réception dans les bandes d'amateurs (conception générale du montage, réalisation pratique du récepteur élémentaire, alignement et mise au point). - Perfectionnements au récepteur élémentaire. - Réception dans les bandes VHF. - L'émission d'amateur en modulation de fréquence. - Un émetteur simplifié. - Un émetteur de trafic modulé. - Les antennes. - Récepteurs de radiodiffusion. Un ouvrage de VI-202 pages 13,5x21 cm, 113 figures, couverture de RO REBOUR en deux couleurs 250 gr. 720

L. PERICONE. Construction radio (2^e édition 1953). Dans cette deuxième édition les récepteurs décrits sont équipés avec les nouveaux types de lampes : Rimlock, Noval et lampes Miniature. Quant aux postes, de nouveaux montages ont été ajoutés concernant les postes à piles, les postes mixtes batterie-secteur, les postes auto et même un récepteur de luxe à 10 gammes d'ondes qui sera particulièrement apprécié dans l'Union Française.

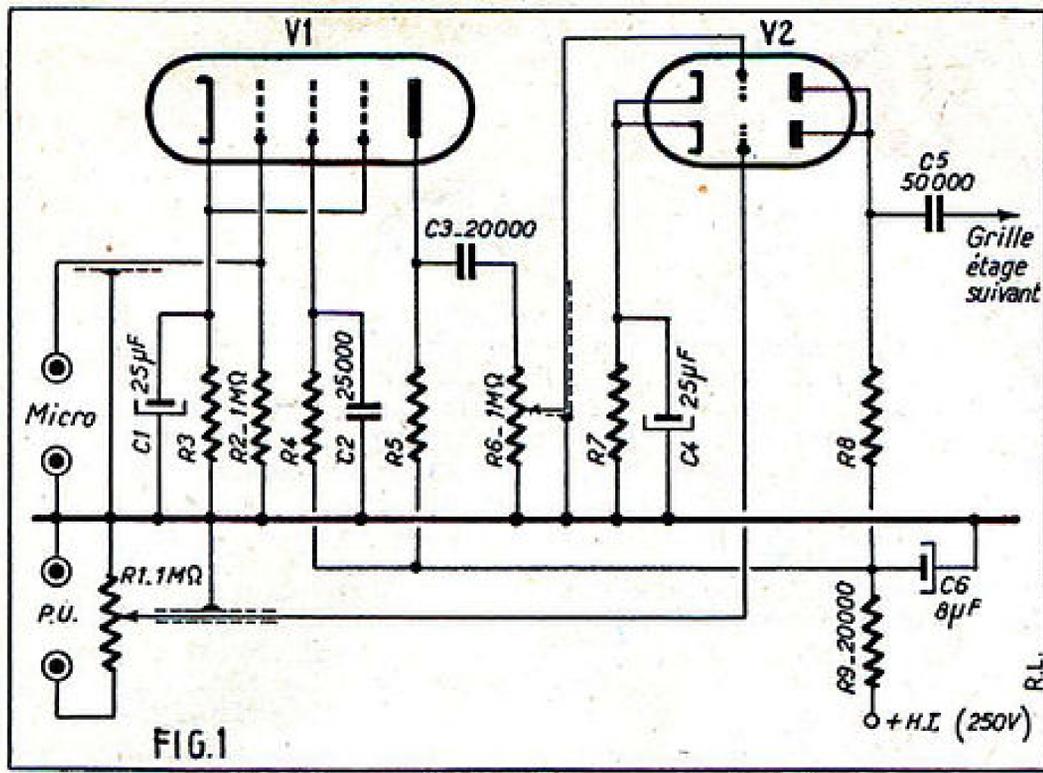
Extrait de la table des matières :

L'Outillage et son emploi. - Les appareils de mesure. - Les pièces détachées. - Les fournitures et accessoires. Rappel de quelques connaissances indispensables. Technologie du radio-montage. - Réalisation de cinq montages classiques : « Menuet », « Romance », « Aubade », « Sonatine », « Concerto », étude schématique, montage mécanique, montage électrique. - Étude de montages variés ou particuliers. - Variantes sur les postes secteur. - Les récepteurs portatifs à piles. - Le poste auto-radio. - Dispositifs de perfectionnements accessoires. - Les amplificateurs. IV-188 pages 13,5x21 cm. 101 figures et schémas. Couverture 2 couleurs, 250 gr. 390

CONDITIONS D'ENVOI

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

QUELQUES SCHÉMAS DE DISPOSITIFS MÉLANGEURS POUR



est plus complet, puisqu'il comporte deux entrées « micro » et donc deux entrées PU. Chacune des entrées « micro » attaque la grille d'une triode préamplificatrice (V₁ et V₂) avant d'aboutir à l'une des grilles d'une double triode (V₃). Les deux entrées PU sont connectées directement aux grilles de V₃.

La commande de puissance s'effectue par les potentiomètres R₈ et R₉, mais il faut remarquer que chacun de ces potentiomètres règle simultanément le niveau « micro » et PU correspondant, de sorte que si l'on désire pouvoir régler séparément le niveau PU, il est nécessaire de prévoir, à l'entrée PU (1) et PU (2) un potentiomètre (R₁) et une résistance de limitation (R₂), comme l'indique la figure 3. La résistance de limitation R₂ est nécessaire pour que la manœuvre de R₁ n'influe pratiquement pas sur la puissance déterminée par la position de R₈ (ou R₉), mais elle diminue bien entendu la tension BF provenant du pick-up et appliquée à la grille de V₃.

MICROS ET PICK-UP

Lorsqu'un amplificateur quelconque doit assurer, simultanément ou séparément, la reproduction des disques (pick-up) et celle de la parole (annonces publicitaires devant un microphone, par exemple), il doit comporter obligatoirement deux entrées séparées, puisque l'amplification doit être plus élevée pour un microphone que pour un pick-up.

De plus, il est souvent souhaitable de pouvoir doser séparément l'un ou l'autre canal, de façon à obtenir certains effets sonores, par exemple un fond de musique se superposant à la parole. Mais il est nécessaire, en même temps, que les deux réglages restent indépendants l'un de l'autre. Autrement dit, il faut que le niveau sonore fourni par le P.U. reste constant lorsqu'on règle la puissance du canal « microphone » et inversement.

La solution généralement adoptée est celle d'un dispositif mélangeur qu'il est possible de réaliser de plusieurs manières différentes et dont nous allons indiquer quelques schémas.

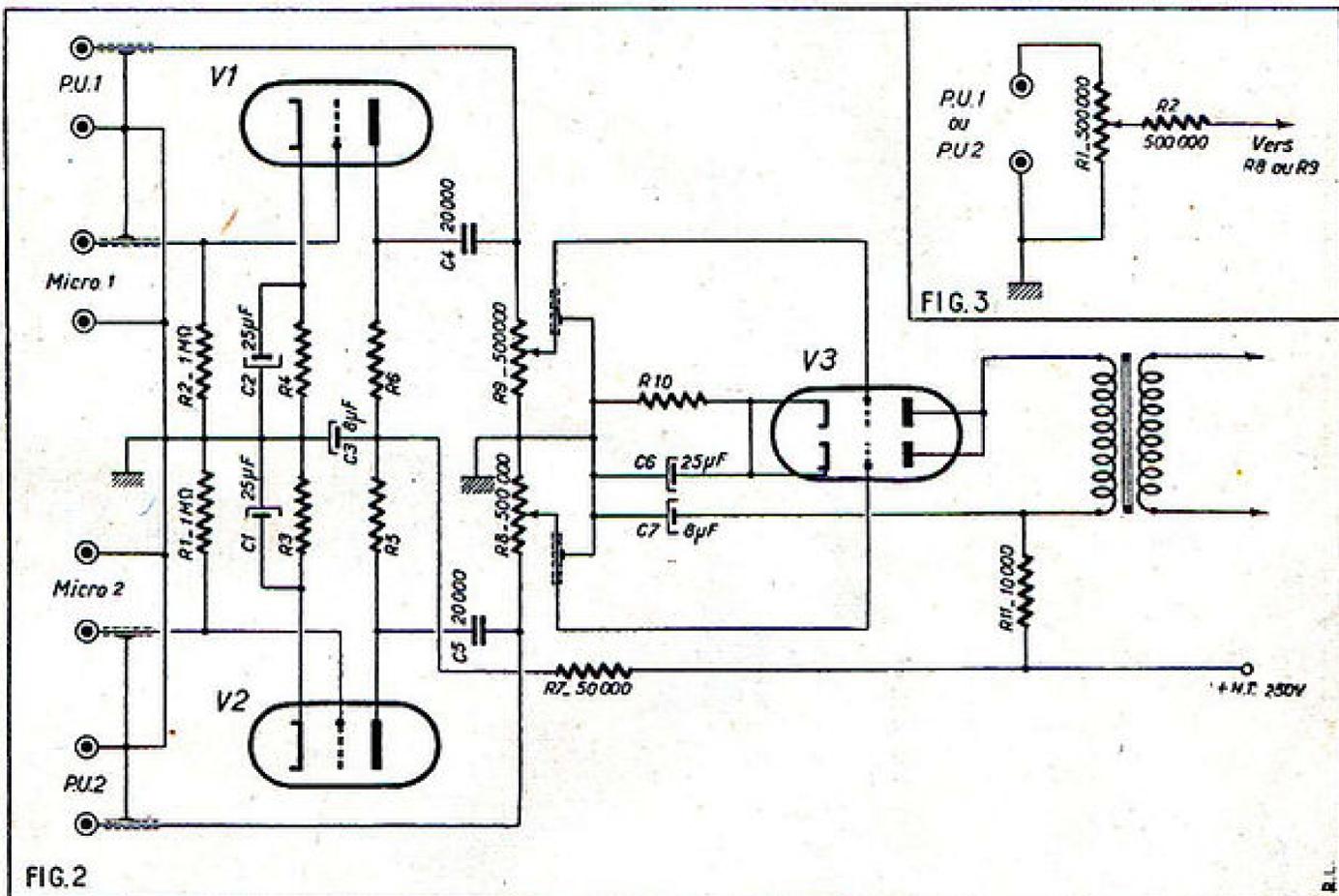
Le premier (fig. 1) comporte une préamplificatrice penthode (V₁), qui n'est utilisée que pour le canal « micro », suivie d'une double triode (V₂) dont l'une des grilles est attaquée par les tensions B.F. en provenance de V₁, tandis que l'autre est réunie directement à l'entrée PU.

Les deux plaques de la double triode, reliées ensemble, attaquent la grille de l'étage suivant par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison C₅.

Le niveau du canal « micro » est commandé par le potentiomètre R₈, tandis que R₁ règle le niveau du canal PU. Les deux réglages sont complètement indépendants l'un de l'autre.

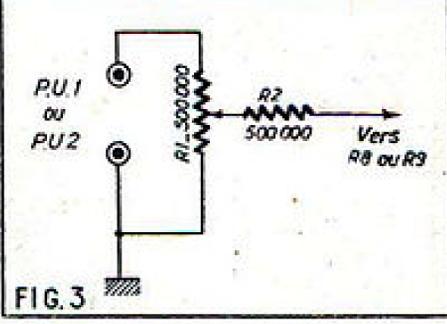
Le montage de la figure 1 peut être réalisé avec des lampes très différentes et les seuls éléments dont la valeur varie suivant les tubes utilisés sont les résistances R₃, R₄, R₅, R₇, et R₈. Le tableau ci-après donne la valeur de ces résistances pour un certain nombre de lampes courantes.

Les connexions qui doivent être blin-



dées sont indiquées sur le schéma. D'autre part, la valeur des autres éléments du schéma est loin d'être critique. C'est ainsi que les deux potentiomètres R₁ et R₂ peuvent être de 500.000 Ω. La valeur des condensateurs électrochimiques « de polarisation », C₁ et C₂, peut varier de 10 à 50 µF sans inconvénient.

Enfin, l'amplificateur de la figure 1 peut précéder, soit une lampe finale seule :



R	V ₁ -V ₂					V ₃			
	6AV6	6AT6	EBC41	ECC40	6SL7	6SN7	CSL7	6SC7	ECC40
R ₃ = R ₄	3.500	4.000	1.200	2.000	4.000				
R ₅ = R ₆	200.000	200.000	100.000	100.000	200.000				
R ₁₀						500	1.000	1.000	500

6AQ5, 6L6, EL41 ou EL84, soit un étage push-pull, si l'on désire une puissance plus grande. Dans ce dernier cas, un étage diphasé devient évidemment nécessaire.

Le deuxième schéma, celui de la figure 2,

une double triode avec cathodes séparées ou cathode commune. (Voir tableaux.)

Le schéma de la figure 2 est établi avec sortie vers l'étage suivant par transformateur (T), ce qui permet, notamment, d'attaquer un étage final push-pull sans avoir recours à une lampe de déphasage. Mais il est évident qu'il est également possible d'adopter une liaison par résistances-capacité, comme pour le tube V₂ de la figure 1. Dans ce dernier cas, la résistance R₁₁ et le condensateur C₇ (fig. 2) subsisteront, mais il sera prévu une résis-

R	V ₁				V ₂			
	6SJ7	6AU6	EF40	EF41	6SN7	6SL7	6SC7	ECC40
R ₃	1.000	2.000	1.500	1.000				
R ₄	1 MΩ	600.000	1 MΩ	400.000				
R ₅	250.000	200.000	200.000	100.000				
R ₇					800	2.000	2.000	1.000
R ₈					50.000	100.000	100.000	50.000

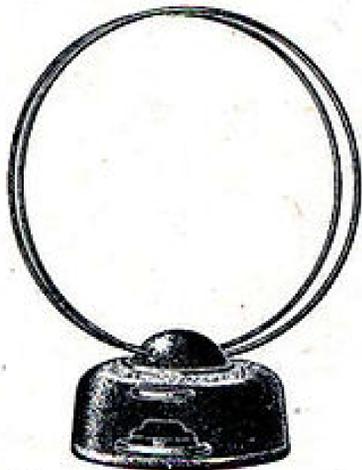
(Suite page 15.)

PRÉLUDE

Superhétérodyne 6 lampes Rimlock. Haut-parleur 17 cm. Courant alternatif 50 p (ou 25 p. sur demande) 110 à 250 V, 4 gammes d'ondes GO-PO-OC et bande étalée de 46 à 50 m. Prise PU et œil magique.

En pièces détachées, sans lampes..... 11.700
Avec lampes 14.500

Le fameux CADRE A LAMPES AMPLIFICATEUR ET ANTIPARASITES BI-SPIRES S4 est maintenant disponible en pièces détachées.



- Bloc bobinages à noyaux Ferroxcube.
- CV à air.
- Coffret bakélite moulée.
- Double spires.
- Encombrement réduit.

Notice et schéma sur demande. Complet, prêt à câbler
Prix..... 4.750

TRV 53

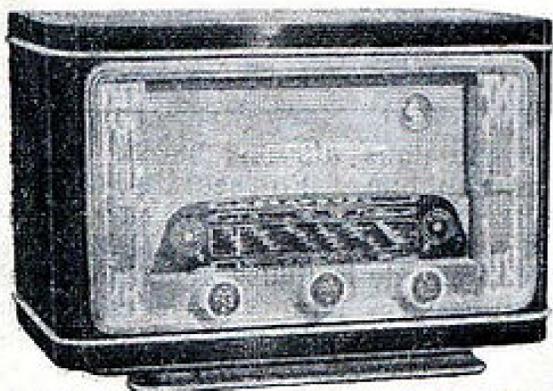
TÉLÉVISEUR 43 cm A FOND PLAT

Voir réalisation et étude détaillée dans les numéros de septembre, octobre, novembre et décembre 1953 de Radio-Constructeur.

- 19 tubes NOVAL.
- PLATINE HF CABLÉE, RÉGLÉE, ALIGNÉE.
- Alimentation alternatif.
- Transfo ligne, image, concentration « Miniwatt Transco ».

- CHASSIS et ACCESSOIRES..... 5.000
- ALIMENTATION TRANSFO, SELF, LAMPES, etc. Prix..... 8.000
- PLATINE HF, CABLÉE, ALIGNÉE, COMPRENANT 11 TUBES NOVAL (dont 4 MF)..... 19.000
- BASES DE TEMPS, BALAYAGES LIGNES ET IMAGES T.H.T. DÉVIATION CONCENTRATION, COMPLET AVEC LAMPES ET ACCESSOIRES. Prix..... 19.000
- TUBE 43 cm FOND PLAT MAZDA.... 21.000
- Complet avec tubes..... 72.000
- (Chaque élément peut être acquis séparément).

SONATINE



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

CONDITIONS SPÉCIALES AUX DÉPANNEURS, REVENDEURS, ARTISANS, etc...

GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO STOCK PERMANENT

Bâtonnets, bagues, pots, noyaux, ferroxcube et ferroxdure ● Condensateurs céramiques, métallisés, capatrop ajustables à air et céramiques ● Diodes au germanium ● Résistances C.T.N. et V.D.R. ● Pièces télévision - transfo déflexion, T.H.T., blockings, pièces pour télécran et protogram.

TARIF ET DOCUMENTATION SUR DEMANDE

Service de vente accéléré — Facilités de stationnement.

RADIO-VOLTAIRE

155, avenue Ledru-Rollin, PARIS-XI^e

Tél. : ROQ. 98-64

C.C.P. 5808-71 Paris

PUBL. RAPHY

CHOIX DES ÉLÉMENTS DE LIAISON

DANS UN

AMPLIFICATEUR A RÉSISTANCES

Les liaisons à résistance-capacité sont utilisées dans la grosse majorité des amplificateurs BF. La cause principale en est leur prix de revient très avantageux par rapport au prix d'un transformateur de liaison de qualité. Il est en effet nécessaire dans une liaison à transformateur d'utiliser un organe qui réponde à des conditions strictes : impédance primaire élevée pour la bonne retransmission des basses fréquences. Bande passante assez large pour intéresser toutes les fréquences du spectre. Capacité répartie faible, afin de bien transmettre les fréquences élevées. Toutes ces conditions font que le transformateur de liaison est un organe de prix de revient élevé.

Une liaison à résistances-capacités permet, pour un prix de revient de quelques dizaines

de francs, l'obtention d'une bande passante très large sans qu'il y ait affaiblissement notable de certaines fréquences défavorisées.

Cette liaison intéressante ne peut, néanmoins, être réalisée de façon satisfaisante qu'en utilisant des accessoires (résistances et capacités) parfaitement calculés en fonction des tubes amplificateurs dont ils constituent les circuits d'utilisation.

Suivant les caractéristiques propres des tubes et, aussi, suivant la courbe de réponse demandée à l'amplificateur, seront établies les valeurs des résistances et condensateurs de liaison. Leurs valeurs seront très différentes suivant qu'il s'agit de tubes triodes à faible résistance interne, de triode à résistance interne élevée, ou de pentodes.

Mais voyons d'abord les différents organes qui seront l'objet de nos calculs.

I. — SCHEMA GÉNÉRAL D'UNE LIAISON A RÉSISTANCES-CAPACITÉS.

Notre figure 1 donne le schéma de principe d'une liaison RC pour des tubes triodes.

On remarquera les organes intéressant notre calcul : la résistance de pola-

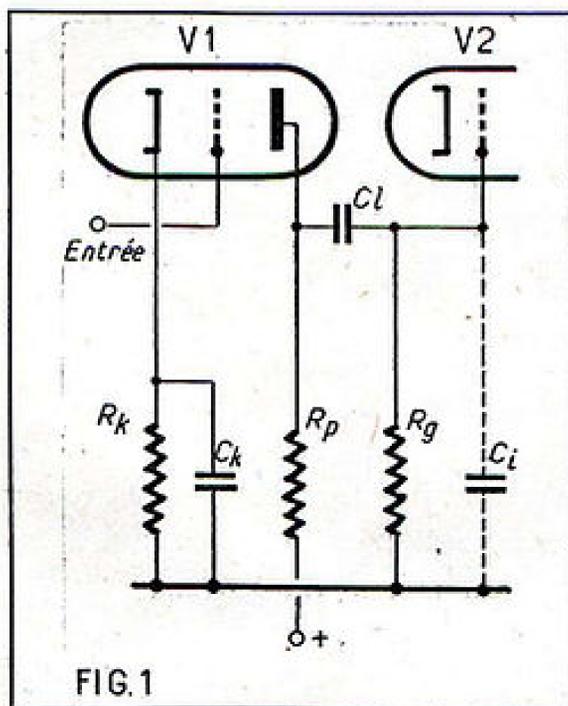


FIG. 1

risation R_k et son condensateur de découplage C_k . La résistance R_p , qui sert de charge anodique au tube V_1 . Le condensateur C_2 servant à la liaison entre anode V_1 et grille de commande V_2 . La résistance R_g qui est la résistance de fuite de la grille V_2 et, n'oublions pas cet élément que l'on introduit automatiquement dans le montage : le condensateur C_i , qui est la capacité d'entrée du tube V_2 et se trouve placé en parallèle sur R_g .

Notre figure 2 donne le même montage avec pentode où se retrouvent les mêmes éléments que dans le montage triode.

On remarquera cependant deux organes supplémentaires : la résistance d'écran R_e , qui sert à déterminer le potentiel positif d'écran, à partir de la HT, et le condensateur C_e , qui découple à la masse cette résistance de telle sorte qu'aucune tension alternative n'y apparaisse.

Voici donc déterminés les principaux organes intéressant nos calculs. Nous allons voir maintenant :

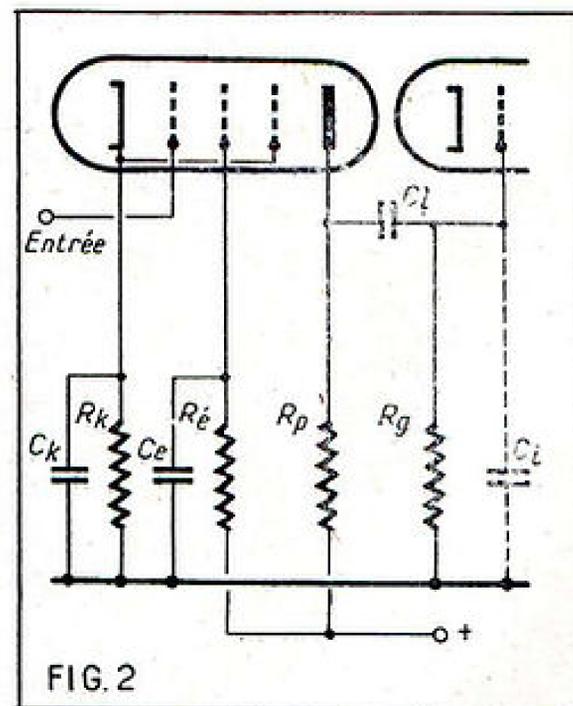


FIG. 2

II. — QUELQUES PRINCIPES DE BASE.

Nous avons dit, plus haut, que la valeur de certains organes était fonction des caractéristiques des tubes utilisés, c'est le cas de :

1° La résistance R_p . — Cette résistance sert de charge anodique au tube V_1 . Elle doit donc être calculée en fonction de la résistance interne du tube V_1 .

Si V_1 est une triode, R_p devra avoir une valeur supérieure à la résistance interne du tube.

Par exemple, pour le tube 6C5 bien connu, dont la résistance interne est de 10.000 Ω , on adopte généralement une valeur comprise entre 50.000 à 100.000 Ω , soit cinq à dix fois la valeur de la résistance interne.

Pour un tube triode à forte résistance interne, par exemple le 6F5 qui a une R interne de 66.000 Ω , on adopte une valeur de R_p comprise entre 0,25 à 1 M Ω , soit quatre à quinze fois la résistance interne du tube.

Si V_1 est une pentode, il n'est jamais possible d'adopter une résistance de charge de valeur égale à la résistance interne qui est presque toujours supérieure à 1 M Ω .

On s'en tient généralement à une valeur de R_p comprise entre 100.000 et 250.000 Ω , en tenant compte que plus la valeur de R_p est basse, mieux sont rendues les fréquences élevées et moins le gain est fort, tandis qu'avec une valeur forte, les fré-

quences élevées sont atténuées mais le gain plus élevé.

2° La résistance RK. — Cette résistance sert à la polarisation du tube à l'aide de la chute de tension provoquée par le courant cathodique. Sa valeur est donc intimement liée aux caractéristiques du tube.

Attention, cependant : il convient de noter qu'un tube comportant, dans l'anode, une résistance de valeur élevée, fonctionne avec une tension anodique réelle (tension mesurée sur l'anode), très réduite, du fait de la chute de tension importante qui se produit dans Ra.

Nous n'avons pas affaire ici à un tube fonctionnant avec une HT de quelque 250 V et la tension de polarisation de grille n'est pas la même que celle indiquée par le constructeur. D'autre part, étant donné la faible valeur de la tension sur l'anode (environ 80 à 90 V), le courant anodique et, par conséquent, le courant cathodique, dont dépend la chute de tension dans RK est bien inférieur à la valeur normale.

Il s'ensuit que la valeur de RK dans un étage à liaison RC est toujours beaucoup plus forte que la valeur normale de la résistance de polarisation en fonctionnement classique. Cette valeur est toujours de quelques milliers d'ohms (1 à 5.000 Ω).

En résumé :

Dans le cas d'un tube triode, la valeur de RK est égale (en ohms) au quotient de la tension de polarisation (en volts) par le courant anodique (en ampères); par exemple pour une lampe polarisée à - 2 V sur la grille avec un courant anodique de 0,7 mA (soit 0,0007 A) on aura :

$$RK = \frac{2}{0,0007} = 2,857 \Omega$$

Dans le cas d'un tube pentode, le calcul est identique, mais il y a lieu de tenir compte que le courant cathodique est égal au courant anodique, plus le courant de grille-écran. On aura donc :

$$RK \Omega = \frac{V_g \text{ (volts)}}{I_p \text{ (amp)} + I_e \text{ (amp)}}$$

Après avoir examiné les deux organes principaux (Ra et Rk) dont la valeur est directement fonction des tubes utilisés, voyons maintenant les autres organes, suivant qu'ils sont utilisés avec des tubes triodes ou pentodes.

III. — VALEURS DES ORGANES AVEC DES TUBES TRIODES.

1° Résistance de grille Rg du deuxième tube. — Cette résistance étant, pour le courant alternatif, placée en parallèle sur Ra, il importe que sa valeur en soit plus élevée, de façon à ce que l'ensemble parallèle Ra-Rg ne soit pas trop inférieur à Ra.

En pratique, on prendra Rg de quatre à huit fois plus grande que Ra.

Ceci ne nous conduit qu'à une valeur maximum de Rg de 800.000 Ω.

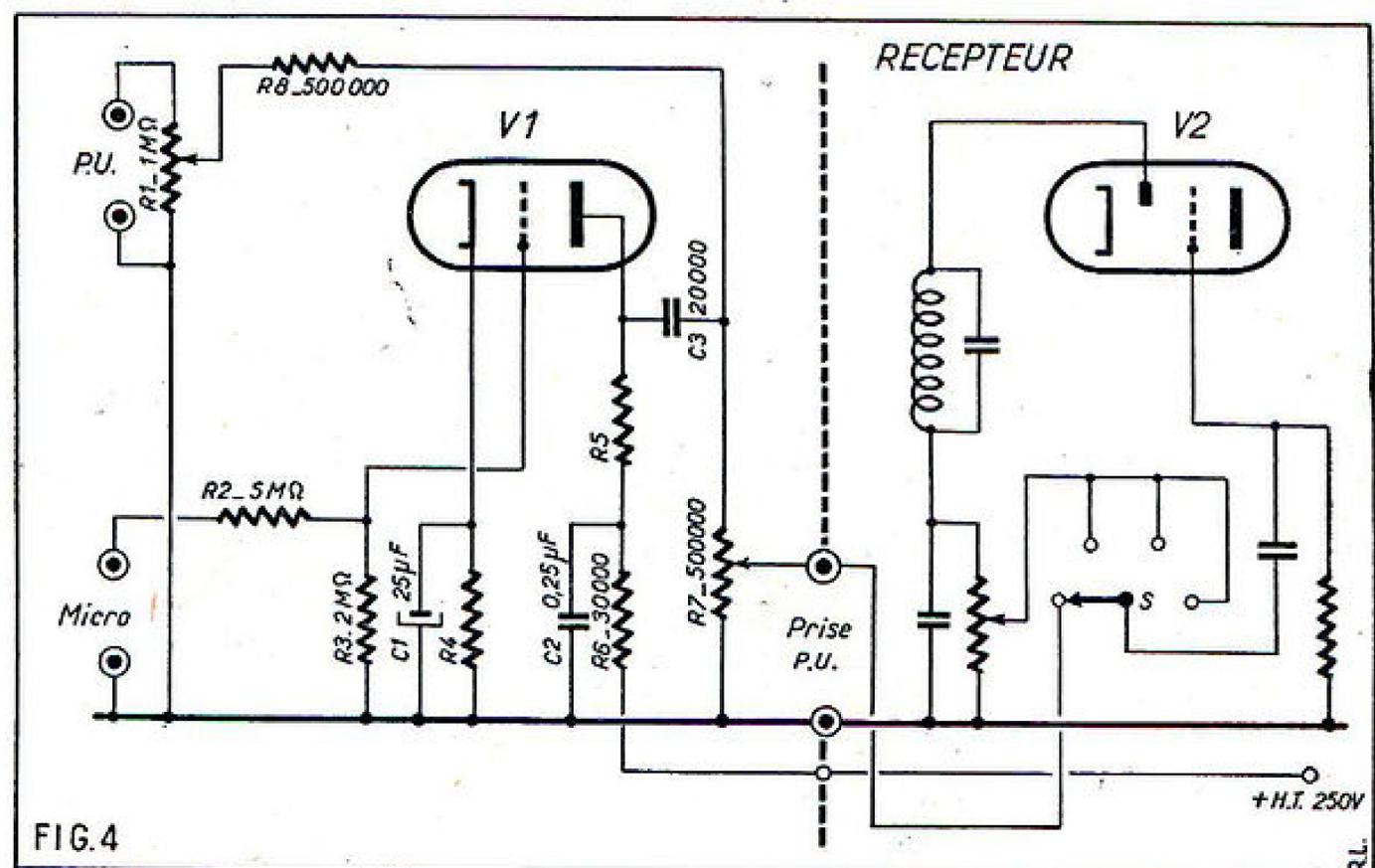
La valeur moyenne en pratique est de 500.000 Ω, car si le deuxième tube est une lampe de puissance, il ne faut pas oublier que Rg doit pouvoir laisser écouler des charges assez importantes accumulées sur la grille. Les constructeurs de tubes donnent 500.000 Ω comme valeur maximum de Rg pour une polarisation automatique de V2.

Toute valeur inférieure réduit le gain de l'étage.

2° Capacité de liaison Cl. — Cet organe transmet les variations alternatives de potentiel apparaissant aux bornes de Rp, à la grille de commande de V2.

Il est important de bien considérer, suivant le schéma de la figure 3, que la tension alternative aux bornes de Rp est transmise à la grille de V2 à travers le potentiomètre constitué par Cl-Rg, le curseur étant représenté par le point A, où la

MÉLANGEURS POUR MICROS ET PICK-UP (Suite de la page 13.)



tance de charge, telle que Rg de la figure 1, et qui aura la même valeur pour les mêmes tubes. La résistance de polarisation R10 (fig. 2) aura la même valeur que R7 de la figure 1.

On désire parfois utiliser un récepteur radio existant pour reproduire les disques à partir d'un pick-up et servir, en même temps, d'amplificateur pour microphone. En général, tout va bien en ce qui concerne le pick-up, presque tous les récepteurs actuellement en service comportant une prise PU. Mais le gain de la partie BF d'un récepteur est le plus souvent insuffi-

sant pour un microphone et nous sommes obligés de prévoir un étage supplémentaire qui comportera une triode (V1, fig. 4) pouvant être alimentée, en chauffage et en haute tension, par le récepteur lui-même.

Le schéma de la figure 4 nous donne une idée sur la façon de réaliser un tel étage préamplificateur et nous pourrions utiliser comme lampe (V1) une triode 6AV6, 6AT6 ou EBC41. La valeur des résistances R4 et R5 sera la même que celle des résistances R4 et R5 du schéma de la figure 2, pour les mêmes lampes.

grille de V2 est reliée.

Supposons aux bornes de Rp une tension alternative de 5 V.

Supposons : Cl = 0,01 mFd et Rg = 500.000 Ω

a) Notre tension alternative de 5 V a une fréquence de 50 p. p. s.

A cette fréquence, l'impédance de Cl est de 318.000 Ω, de telle sorte que le potentiomètre Cl-Rg possède une valeur de 318.000 + 500.000 = 818.000 Ω.

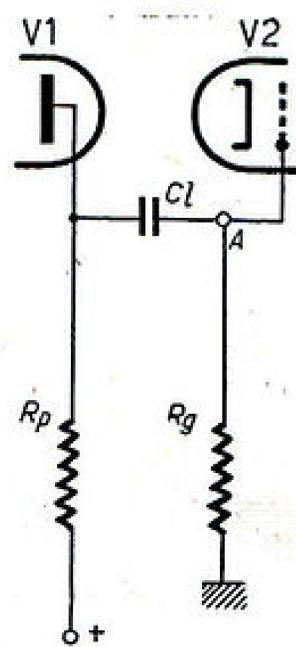
La tension sur la grille (aux bornes de Rg) est donc : $5 \times \frac{500.000}{818.000} = 3,06 \text{ V.}$

b) Notre tension alternative, toujours de 5 V, a une fréquence de 5.000 p. p. s.

A cette fréquence, l'impédance de Cl est de 3.180 Ω.

Le potentiomètre Cl-Rg a une valeur de 503.180 Ω et la tension sur G est de : $5 \times \frac{500.000}{503.180} = 4,9 \text{ V.}$

On voit donc l'importance de la valeur de Cl sur la courbe de réponse aux diverses fréquences et il est facile de voir que plus faible sera la valeur de Cl, plus les fréquences basses seront atténuées. On reste donc en pratique sur des valeurs assez élevées, dont nous donnons ci-dessous un tableau, suivant la valeur de Rg :



Résistance Rg	Condensateur Cl
2 MΩ	0,015 μF
1 MΩ	0,025 μF
0,5 MΩ	0,05 μF
0,250 MΩ	0,1 μF
0,1 MΩ	0,25 μF

3° Capacité Ck de cathode. — On connaît l'effet de contre-réaction d'une résistance cathodique non shuntée. Ici encore, il faudra pour éviter une contre réaction, donc un affaiblissement aux fréquences basses, que le condensateur Ck représente toujours une valeur très faible par rapport à la valeur de la résistance qui, elle-même, est de l'ordre du millier d'ohms.

On utilisera toujours des valeurs élevées de l'ordre de 50 à 100 mFd.

IV. — VALEURS DES ORGANES AVEC DES TUBES PENTODES.

Avec des pentodes, le calcul de Rg, Cl et Ck s'effectue de la même façon qu'avec des triodes.

Il convient également de calculer la résistance d'écran Ré et son condensateur de découplage Cé.

La résistance Ré est calculée en divisant la différence en tension HT et tension écran requise par le courant d'écran.

Par exemple, pour une HT de 250 V, la tension d'écran devait être de 70 V et le courant écran de 0,2 mA, on aura : $R_e = \frac{250 - 70}{0,0002} = 900.000 \Omega.$

Le condensateur de découplage, étant donné la valeur toujours élevée de la résistance, peut se tenir aux environs de 0,5 mFd.

Nous pensons, par ce bref aperçu, avoir montré la façon la plus simple de calculer les éléments d'un ampli à résistances. C'est de la valeur bien calculée des organes que dépendra la qualité de l'amplificateur.

DEUX APPLICATIONS DES DIODES A CRISTAL (1)

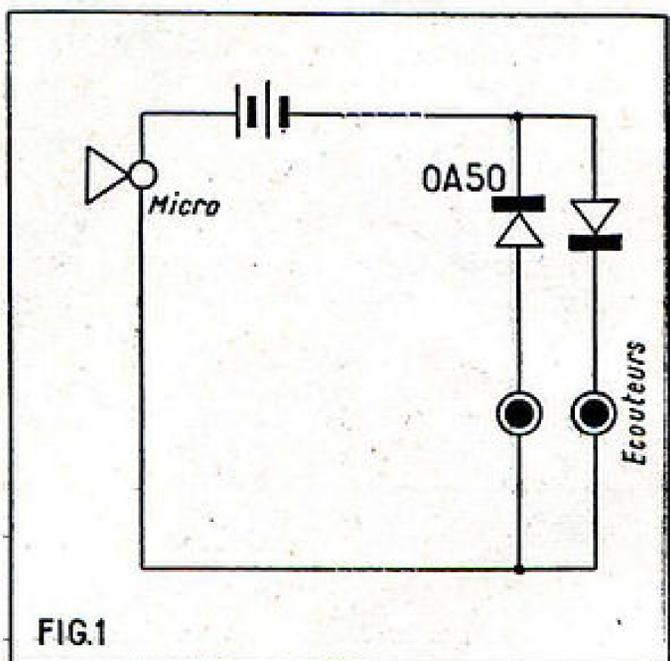
Les diodes à cristal ont de multiples applications en dehors de la radio, elles sont notamment utilisées pour rendre sélectif un circuit téléphonique.

Lorsque dans des bureaux deux écouteurs sont branchés sur le même poste et que l'on veut cependant garder le secret à ces postes, on peut y arriver avec une simple ligne à deux fils en adoptant le montage illustré par le schéma de principe de la figure 1. Il utilise deux diodes au germanium 0A50 ou 1N34, ou deux redresseurs secs qui, on le sait, offrent pour un sens du courant une très faible résistance

(1) Voir dans les numéros 73 et 74 « DIODES à CRISTAL et TRANSISTORS »

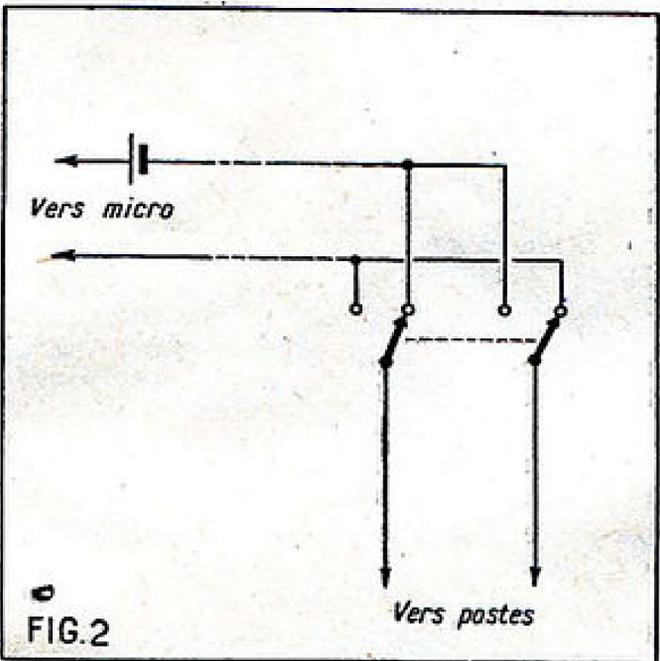
qui s'accroît considérablement pour l'autre sens.

Voici comment fonctionne ce dispositif. Comme on peut le voir sur le schéma, l'écouteur du poste A est en série avec une



diode au germanium dont les pôles sont branchés par rapport à la batterie de façon à n'introduire dans le circuit qu'une très faible résistance sans influence sur le courant, ce qui fait que la conversation est parfaitement audible avec ce poste. En revanche, l'écouteur du poste B, qui est également en série avec une diode au germanium, ne pourra rien entendre, la diode étant en position inverse et introduisant une résistance élevée dans le circuit, rendant le courant téléphonique trop faible pour être entendu.

Pour que le poste B puisse recevoir une conversation que le poste A ne pourrait entendre, il suffit d'inverser les polarités de la batterie du microphone, puisque, dans ces conditions, la diode de B se trouve placée dans le bon sens pour le passage du courant et celle de A dans le mauvais. Pour permettre à chaque poste de se mettre en position d'écoute, il faut donc prévoir un inverseur branché suivant les indications de la figure 2.



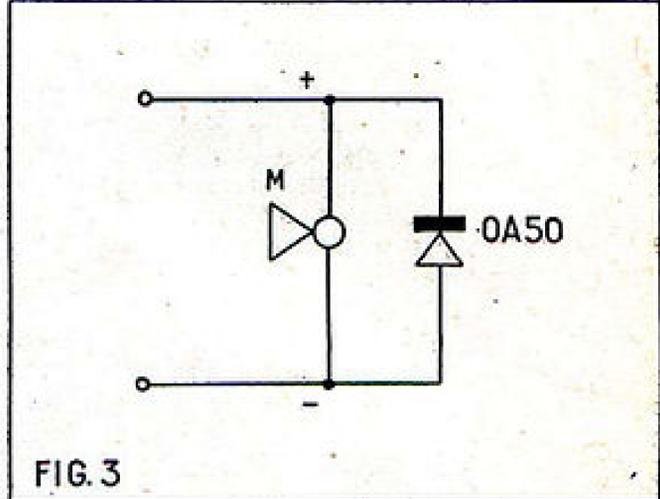
Pour de petites distances une pile à élément sec de 1,5 V peut suffire, mais lorsque les postes sont éloignés, il faut prévoir une batterie fournissant une tension un peu plus élevée pour compenser la chute de tension de la ligne.

Le principe du circuit sélectif avec diodes ou redresseurs secs, que nous avons repré-

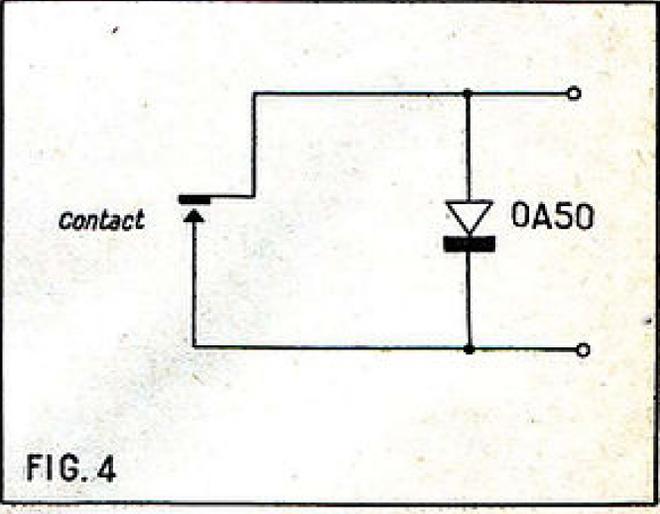
senté sur la figure 1 pour application au téléphone (à noter qu'une seule voie a été représentée pour simplifier) peut être utilisé dans d'autres cas de commande alternative de deux circuits qui doivent être alimentés par une seule source de courant continu et c'est pourquoi il est intéressant pour les radioélectriciens de le connaître.

La deuxième application que nous allons décrire est d'un intérêt plus direct pour les radiotechniciens, puisqu'elle a pour objet la suppression des étincelles aux balais de petits moteurs à courant continu. Étincelles qui sont à la fois une cause d'usure pour les balais et une source de parasites.

C'est encore l'effet de résistance élevée des diodes pour un seul sens du courant qui est utilisé dans ce cas. Les étincelles ayant une polarité inverse de celle de la source, en branchant une diode en parallèle sur le contact de telle façon qu'elle présente une grande résistance dans le sens de la source et une faible résistance dans le sens des étincelles qui se trouvent ainsi pratiquement en court-circuit, ce qui fait que leurs effets néfastes sont évités. Ce dispositif, illustré par la figure 3, est souvent plus efficace que l'emploi d'un condensateur.



Pour éviter également les parasites engendrés par des commutateurs, interrupteurs et thermostats sur courant continu, une diode branchée comme l'indique la figure 4 peut également être employée. Mais il convient de noter que ces circuits doivent être à basse tension, le maximum



de tension inverse que peuvent supporter les diodes au germanium est de 50 à 75 V, suivant les types.

Si le courant qui traverse la diode est trop élevé et en provoque l'échauffement, il faut en mettre deux ou plusieurs en parallèle. On peut aussi pour cet usage utiliser des redresseurs secs (Schrofer ou Oxymétal) dont le nombre de plaques en série doit être fonction de la tension inverse qu'ils ont à supporter.

MAD.

RÉALISEZ LE
« NOVAL ACER 819 »
 UN MONTAGE UNIQUE pour
 ● 36 cm ● 43 cm ● 51 cm ● 54 cm

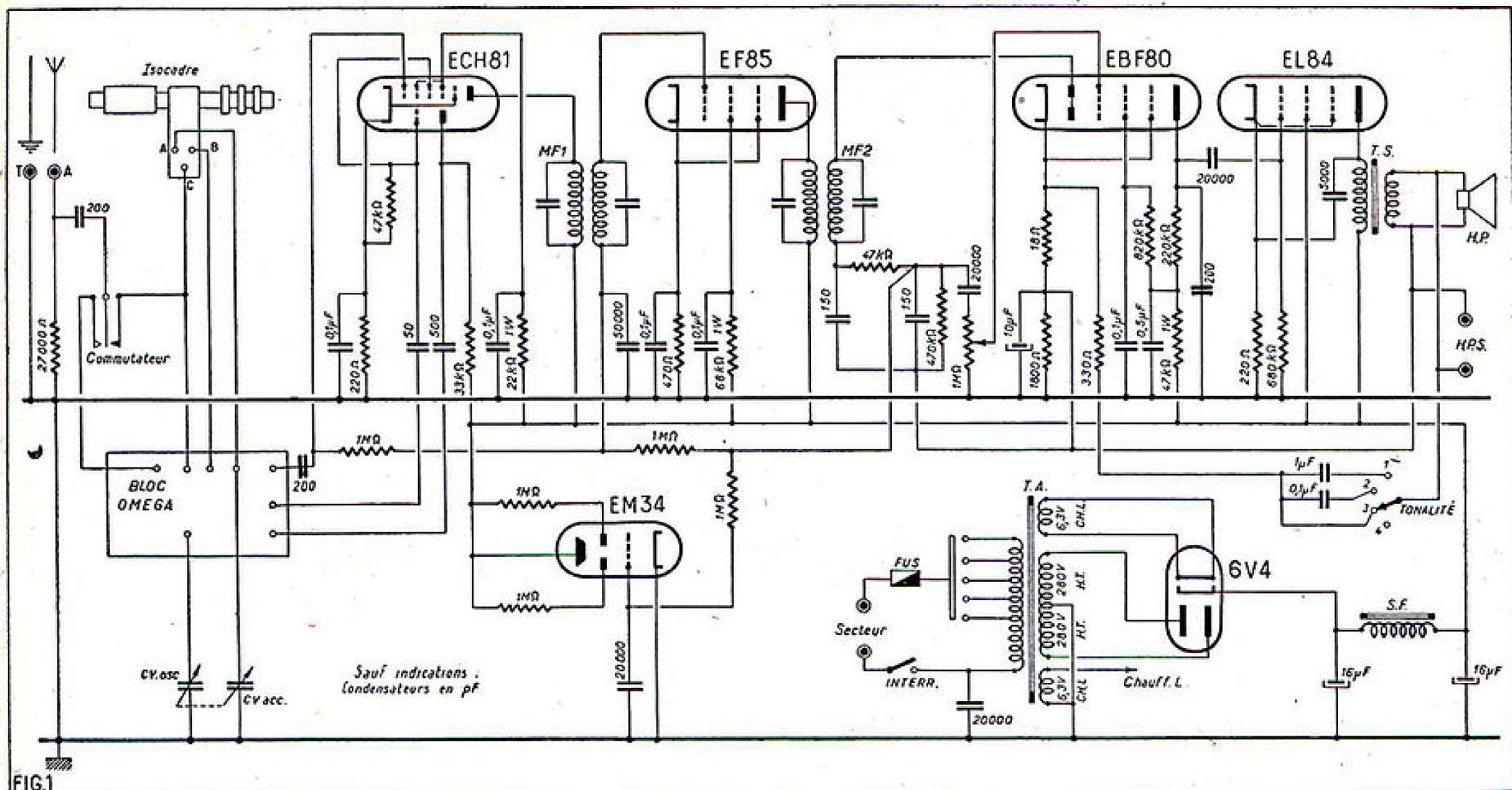
L'emploi de notre
PLATINE CABLÉE et RÉGLÉE
 comprenant
1 HF - 1 CHANGEUSE - 3 MF - DÉTECTION
2 VIDÉO et BF SOL
 rend le montage de ce téléviseur
AUSSI FACILE QUE CELUI D'UN
POSTE RADIO CLASSIQUE...

Platine MF câblée et réglée.....	12.110
Le jeu de 11 lampes.....	6.950
(Pour votre garantie de succès, il est recommandé de prendre l'ensemble avec les lampes utilisées aux réglages).....	19.060
Platine séparatrice. Balayage image et lignes. Ampli lignes. T.H.T. Alimentation, déviation.....	25.240
Le jeu de 8 lampes.....	4.960
Le haut-parleur.....	1.510
COMPLET, en pièces détachées, montage mécanique effectué.....	50.770
Au choix, tube	
36 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	11.250
43 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	21.300
51 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	30.350
54 cm rectangulaire fond plat « MAZDA »	34.750

TOUS LES TUBES SONT GARANTIS UN AN
LUXUEUSE DOCUMENTATION « TÉLÉVISION »
 avec schémas, devis, présentations et tous accessoires contre 30 francs.

INSTALLATION D'ANTENNES - MISES AU POINT

A.C.E.R.
 LA PLUS FORTE VENTE
 D'ENSEMBLES PRÊTS À CABLER
 MAGASIN DE VENTE
 42 bis, rue de Chabrol, PARIS-X^e.
 Métro : Poissonnière. Gare de l'Est ou Nord.
 CORRESPONDANCE
 94, rue d'Hauteville, PARIS-X^e. Tél. PROV. 28-31.
 C.C. Postal 658-42. PARIS



CHANGEUR DE FRÉQUENCE A CADRE INCORPORÉ

équipé avec 4 lampes Noval — l'indicateur d'accord et la valve et utilisant des transformateurs MF à ferroxcube.

Les principales caractéristiques du récepteur que nous allons décrire sont contenues dans le titre de cet article. Ce titre laisse prévoir qu'il s'agit d'un appareil extrêmement moderne dans lequel les toutes dernières nouveautés en matière de pièces détachées sont mises en œuvre. Avec une telle association on devait s'attendre à d'excellents résultats, ce qui d'ailleurs a été confirmé par les essais auxquels la maquette a été soumise.

Tout d'abord, les lampes sont de la série Noval. Cette série très récente qui à l'origine était plus spécialement destinée à la télévision, s'est révélée intéressante également pour l'équipement des radio-récepteurs. De nouveaux tubes de cette catégorie sont apparus sur le marché et parmi eux la triode hexode ECH81, destinée au changement de fréquence a l'avantage d'un souffle très réduit, d'une grande pente de conversion et d'un rendement incomparable en OC. La EF85 est aussi une nouvelle venue, c'est une pentode à pente variable à grande pente (5,7 mA/V) qui fait merveille dans un étage moyenne fréquence; enfin, la lampe finale EL84. Vous trouverez tous ces tubes récents sur le présent montage.

Pour les circuits magnétiques HF, un nouveau matériau existe depuis peu : le Ferroxcube. Ce produit a des qualités HF nettement supérieures à celles des autres circuits magnétiques à poudre de fer. Les transformateurs MF que nous utilisons comportent des circuits magnétiques en Ferroxcube. Ces transformateurs contribuent à doter le récepteur d'une très grande sensibilité.

Le cadre incorporé permet de supprimer l'antenne pour la réception des gammes PO et GO, l'appareil devenant alors un tout vraiment autonome. De plus, ce cadre possède de très grandes propriétés anti-parasites et permet des réceptions très pures surtout en GO, gamme particulièrement infestée de parasites.

Le schéma.

Le schéma de ce poste est donné à la figure 1. Le collecteur d'onde principal est le cadre. Néanmoins, si on veut accroître encore la sensibilité, par exemple pour la réception d'une station particulièrement lointaine, une antenne peut être mise en service. Cette antenne est aussi nécessaire pour une bonne réception des ondes courtes. Cette antenne peut être reliée au cadre, qui joue alors le rôle de bobinage d'accord, par un contacteur placé sur l'axe de commande de rotation du cadre. Le circuit antenne comporte une résistance de 27.000 Ω et un condensateur de 200 pF. La commutation PO-GO du cadre se fait par le commutateur contenu dans le bloc de bobinage. Ce cadre est accordé par un condensateur variable de 490 pF. Il attaque la grille de commande de la partie hexode de la ECH81 par un condensateur de 200 pF. La tension antifading est appliquée à cette électrode à travers une résistance de 1 M Ω .

La partie hexode de la ECH81 est polarisée par une résistance de cathode de 220 Ω shuntée par un condensateur de 0,1 μ F. La tension de la grille écran est

obtenue par une résistance de 22.000 Ω , découplée par un condensateur de 0,1 μ F.

La partie triode de la ECH81 est utilisée pour obtenir l'oscillation locale; pour cela elle est associée aux bobinages contenus dans le bloc d'accord. On retrouve les éléments habituels: dans le circuit grille, le condensateur de 50 pF et la résistance de fuite de 47.000 Ω ; dans le circuit plaque, le condensateur de 500 pF et la résistance d'alimentation de 33.000 Ω . Le circuit grille de l'oscillateur est accordé par un condensateur variable de 490 pF. Le bloc de bobinage est prévu pour la réception des gammes PO, GO, OC et d'une gamme OC étalée.

A la suite de l'étage changeur de fréquence que nous venons d'examiner, il y a l'étage amplificateur MF dont la lampe est une EF85. La liaison est assurée par un transformateur accordé sur 455 Kc dont les bobinages, nous l'avons signalé, possèdent des circuits magnétiques en Ferroxcube.

La lampe EF85 est polarisée par une résistance de cathode de 470 Ω shuntée par un condensateur de 0,1 μ F. La tension écran est fixée par une résistance de 68.000 Ω découplée par un condensateur de 0,1 μ F. Dans le circuit plaque de la EF85 se trouve un second transformateur accordé sur 455 Kc. Ce transformateur attaque la partie diode de la EBF80 pour la détection. Le signal BF qui est épuré de la composante HF par un filtre formé d'une résistance de 47.000 Ω et un condensateur de 150 pF, apparaît aux bornes de l'ensemble formé par une résistance de 470.000 Ω et un autre condensateur de

150 pF. Il est transmis à la grille de commande de la partie pentode de la EBF80 par un condensateur de 20.000 pF et un potentiomètre de 1 M Ω .

La partie pentode de la EBF80 est polarisée par une résistance de cathode de 180 Ω , shuntée par un condensateur de 10 μ F. Dans le circuit cathode de cette lampe se trouve également une résistance de 18 Ω , qui fait partie d'un circuit de contre-réaction que nous examinerons plus loin. La grille écran de la EBF80 est alimentée par une résistance de 820.000 Ω découplée par un condensateur de 0,1 μ F. La résistance de charge plaque est de 220.000 Ω . Une cellule de découplage commune aux circuits plaque et écran a été prévue. Elle est formée d'une résistance de 47.000 Ω et d'un condensateur de 0,5 μ F. Elle a pour but d'éviter les accrochages BF. La plaque de la EBF80 est découplée par un condensateur de 200 pF. Le signal amplifié par cette lampe est transmis à la grille de commande de la lampe de puissance (EL84 par un condensateur de 20.000 pF et une résistance de fuite de 680.000 Ω).

La EL84 est polarisée par une résistance de cathode de 220 Ω . Cette résistance n'est pas shuntée par un condensateur. On obtient ainsi un effet de contre-réaction d'intensité qui améliore la reproduction. Dans le circuit plaque de cette lampe se trouve le haut-parleur et son transformateur d'adaptation.

Le circuit de contre-réaction dont nous avons déjà fait mention est branché sur le secondaire de ce transformateur de HP. Il comprend, outre la résistance de 18 Ω insérée dans le circuit cathode de la EBF80, une autre résistance de 330 Ω qui forme, avec l'autre, un diviseur de tension qui règle le taux de contre-réaction. Un commutateur à 4 positions met en série dans le circuit

soit un condensateur de 1 μ F, soit un autre condensateur de 0,1 μ F. En position 3, aucun condensateur n'est en service et en position 4, le circuit de contre-réaction est supprimé. On obtient par ce procédé un excellent contrôle de tonalité.

L'alimentation est classique. Elle comporte le transformateur, une valve bi-plaque 6V4, une self de filtre et deux condensateurs électrochimiques de 16 μ F.

Équipement du châssis.

Comme tous les récepteurs modernes, celui-ci est réalisé sur un châssis en tôle percé de trous qui supporte toutes les pièces importantes par la taille et le poids. La vue en plan de la figure 2 et le plan de câblage de la figure 3 montrent la disposition de ces pièces dessus et dessous le châssis. Pour obtenir pratiquement ce que représentent ces dessins, on commence par mettre en place les 5 supports de lampes. Ils se fixent sous le châssis avec l'orientation qui est indiquée. Sur trois de ces supports, ceux des lampes ECH81, EF85 et EBF80, on monte des embases de blindage. Ces embases sont placées sur le dessus du châssis et maintenues en place par les mêmes vis que les supports.

A l'intérieur du châssis, sur la face arrière, on fixe les plaquettes A-T, PU, HPS. Sur une des vis de fixation de la plaquette PU on dispose un relais à 2 cosses isolées (C). Sur la face interne du châssis, on dispose un autre relais à 2 cosses isolées (A) et un à 5 cosses isolées (B). Sur la

L'indicateur d'accord est un EM34 commandé par la tension antifading. Cette tension est prise au sommet du bloc de détection (résistance de 470.000 Ω et condensateur de 150 pF). La cellule de constante de temps par laquelle la tension antifading est transmise à la grille de commande de ce tube est formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 20.000 pF.

face avant, on place un relais à une cosse isolée (D).

Sur le dessus du châssis, on monte les deux transformateurs MF, orientés de manière que les noyaux de réglage soient accessibles par l'arrière. Le transformateur marqué « Tesla » doit se trouver entre les supports ECH81 et EF85; celui marqué diode prend place entre le support de EF85 et celui de EBF80.

Toujours sur le dessus du châssis, on fixe : les deux condensateurs électrochimiques de 16 μ F, la self de filtrage, le transformateur de haut-parleur, le transformateur d'alimentation, le condensateur variable dont le cadran sera mis en place seulement quand le câblage sera presque terminé, et l'isocadre.

Pour que le châssis soit prêt à recevoir le câblage, il ne reste plus qu'à fixer sur la face avant l'axe de commande du cadre, le bloc de bobinage, le commutateur deux sections quatre positions et le potentiomètre interrupteur de 1 M Ω .

Le câblage.

Pour vous guider pendant cette seconde partie du travail, vous devrez encore vous reporter aux figures 2 et 3. Le câblage se fera dans l'ordre suivant : tout d'abord la pose des lignes de masse, puis celle des connexions du circuit filament, la mise en place des fils blindés et enfin l'exécution des autres circuits.

Le châssis comporte de place en place de petites languettes. Ces languettes serviront de points de masse et sur certaines nous allons souder les lignes en fil nu que nous allons réaliser.

Pour commencer, avec du fil nu on réunit une des cosses de l'enroulement chauffage-lampe du transformateur d'alimentation à la cosse du point milieu de l'enroulement HT. Ce fil est relié à un point de masse sur le châssis par un autre fil nu.

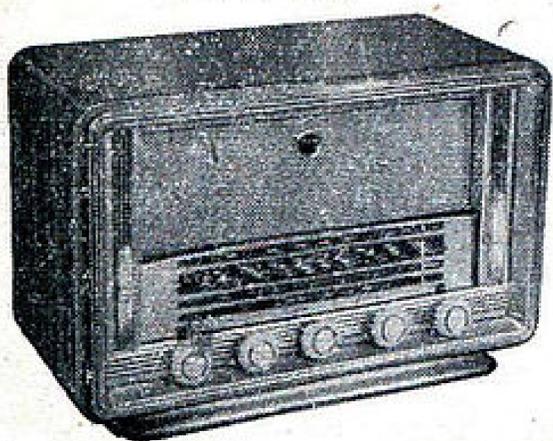
Entre le blindage central du support de EL84 et une languette existant près du support de ECH81, on dispose un fil nu. A ce fil on relie : le blindage central et la cosse 4 des supports EBF80, EF85 et ECH81. La cosse 4 du support de EL84 est reliée au blindage central du même support. Une des ferrures de la plaquette PU est connectée à la cosse 4 du support de EBF80. La ferrure T de la plaquette A-T est reliée à la masse sur une languette du châssis. Une des cosses « masse » du bloc de bobinages est reliée par de la tresse métallique à une languette du châssis. A cette même languette on relie la fourchette du condensateur variable. Cette liaison se fait avec de la tresse métallique protégée par du souplisso. Cette tresse passe par le trou T6. L'autre cosse masse du bloc est aussi reliée avec de la tresse métallique à une autre languette.

Passons au circuit de chauffage des lampes. Nous n'avons encore utilisé qu'une cosse de l'enroulement chauffage du transformateur d'alimentation. La seconde cosse doit être réunie à la cosse 5 du support de EL84 avec du fil de câblage isolé; avec du

même fil, on relie successivement la cosse 5 du support de EL84 à la cosse 5 du support de EBF80, cette cosse 5 à la cosse 5 du support de EF85 et la cosse 5 du support de EF85 à la cosse 5 du support de ECH81.

Au tour des connexions blindées. Avec du fil recouvert d'une gaine métallique, on réunit la cosse PU1 du bloc de bobinages à la seconde ferrure de la plaquette PU. (Celle qui n'a pas encore été utilisée.) De la même façon, on relie la cosse PU2 du bloc à une des cosses extrêmes du potentiomètre de puissance. La cosse du curseur de ce potentiomètre est réunie par un autre fil blindé à la cosse 2 du support de EBF80. La seconde cosse extrême du potentiomètre est soudée sur la gaine de blindage de ce fil. Avec un morceau de fil blindé, on relie la cosse e du relais B à la cosse CAV du second transformateur MF. Les gaines de tous ces fils doivent être soudées à la masse sur le châssis et chaque fois que c'est possible entre elles. Les points de soudure sont d'ailleurs clairement indiqués sur le plan de câblage.

DEVIS DU
POSTE A CADRE
écrit ci-contre



1 ensemble CV cadran.....	2.400
1 châssis.....	635
1 ébénisterie.....	3.200
1 grille.....	1.520
1 haut-parleur 17 cm aimant permanent.....	1.680
1 transformateur d'alimentation.....	1.470
1 self de filtrage.....	480
1 condensateur 2 x 16.....	420
5 supports Noval.....	140
1 support octal.....	16
3 blindages Noval.....	300
1 jeu de bobinages (bloc, cadre, MF).....	2.960
1 potentiomètre 1 mégohm avec inter.....	140
5 boutons.....	225
1 contacteur 1-2-4.....	230
1 jeu de résistances.....	270
1 jeu de condensateurs.....	660
Décolletage, fil.....	527
	17.273
1 jeu de lampes (ECH81-EF85-EBF80-EL84- EZ80-EM34).....	2.722
PRIX SPÉCIAL pour l'ensemble complet.....	16.540
(Taxes comprises, port et emballage en sus.)	

GÉNÉRAL-RADIO
1 boulevard de Sébastopol, Paris-1^{er}. Tél. GUT 03-07.
CONTINENTAL - ÉLECTRONICS
23, rue du Rocher, Paris-8^e. Tél. LAB 24-04 et 03-52.
Service Province uniquement à **CONTINENTAL-ÉLECTRONICS** - C. C. P. PARIS 9455-22.

POURQUOI ACHETER UN FER A SOUDER ?

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

LES FERS A SOUDER

à l'électricité, au gaz, etc.
10 modèles différents faciles à construire, réunis par J. RAPHE.
PRIX : 40 francs

COLLECTION :
les sélections de Système D

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, PARIS-10^e, par versement à notre Compte Chèque postal : PARIS 259-10 en utilisant la partie "Correspondance" de la formule du chèque. Aucun envoi contre remboursement. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)

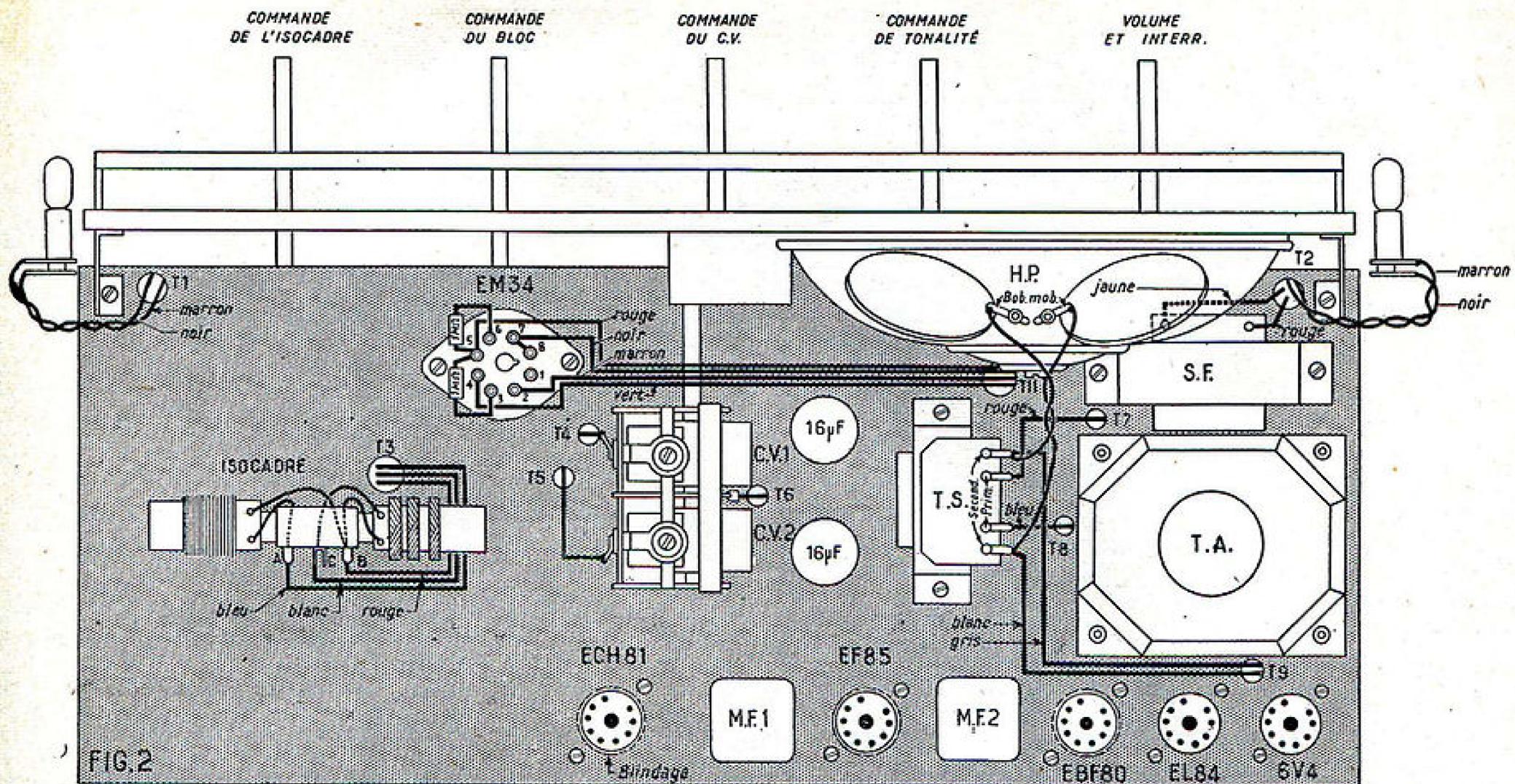


FIG. 2

Une fois toutes ces connexions fondamentales exécutées, on passe à l'exécution des circuits des différents étages.

Entre les prises antenne et terre de la plaquette A-T, on soude une résistance miniature de 27.000 Ω. Entre la prise antenne et la cosse *k* du commutateur solidaire de l'axe de commande du cadre, on dispose un condensateur au mica de 200 pF. Pour permettre cette liaison, il faut prolonger un des fils du condensateur par un morceau de fil de câblage. La cosse *j* du commutateur est reliée à la cosse *n* du bloc de bobinages et la cosse 1 du commutateur à la cosse ant. du bloc. La cosse CV acc. du bloc de bobinages est reliée à la cage CV1 du condensateur variable par un fil qui passe par le trou T4, tandis que la cosse CV osc. du bloc est réunie à la cage CV2 par un fil qui traverse le châssis par T5.

Avec des fils souples il faut réunir les cosses du cadre au bloc d'accord; ces fils doivent être suffisamment longs pour permettre la rotation complète du cadre, mais pas trop cependant, car dans ce cas ils risqueraient de dérégler les circuits. Pour la même raison, ils ne doivent pas être torsadés. Si vous vous reportez aux figures, vous voyez que la cosse A du cadre est reliée à la cosse CV osc. du bloc, la cosse B à la cosse *m* du bloc et la cosse C à la cosse ant. du bloc. Ces fils passent par le trou T3. Pour plus de clarté nous leur avons donné des couleurs et nous vous engageons à en faire autant, ce qui diminuera le risque d'erreur.

Entre la cosse 3 du support de ECH81 et la masse, on soude une résistance miniature de 220 Ω 1/2 W et un condensateur de 0,1 µF. Afin d'éviter des répétitions fastidieuses, sauf indication spéciale, toutes les résistances seront des 1/2 W miniatures. La cosse « Gr mod » du bloc de bobinages est reliée à la cosse 2 du support de ECH81 par un condensateur au mica de 200 pF. Entre cette cosse 2 et la cosse CAV du premier transformateur MF, on dispose une résistance de 1 MΩ. Entre les cosses 3 et 9 de ce support de lampe, on soude une résistance de 47.000 Ω. Entre la cosse 9 du support et la cosse « Gr osc » du bloc d'accord on place un condensateur au mica

de 50 pF. Entre la cosse 8 du support de ECH81 et la cosse « Pl osc » du bloc on soude un condensateur au mica de 500 pF. La cosse 8 du support est reliée à la cosse HT du premier transformateur MF, laquelle est connectée à la cosse HT du second transformateur MF, laquelle enfin est réunie à la cosse 9 du support de EL84. Les cosses 7 et 9 du support de ECH81 sont réunies ensemble. Entre la cosse 1 du support et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 22.000 Ω miniature 1 W. Entre cette cosse 1 et la masse on soude un condensateur de 0,1 µF. Entre la cosse CAV du premier transformateur MF et la masse on soude un condensateur de 50.000 pF. La cosse 6 du support de ECH81 est reliée à la cosse Pl du premier transformateur MF.

La cosse Gr du premier transformateur MF est connectée à la cosse 2 du support de EF85. Les cosses 3 et 9 de ce support sont reliées ensemble. Entre la cosse 3 et la masse, on soude une résistance de 470 Ω et un condensateur de 0,1 µF. La cosse 6 de ce support doit être réunie au blindage central. Entre la cosse 8 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 68.000 Ω 1 W. Entre cette cosse 8 et la masse on dispose un condensateur de 0,1 µF. La cosse 7 du support est connectée à la cosse Pl du second transformateur MF.

La cosse D de ce second transformateur MF est reliée aux cosses 7 et 8 du support de EBF80. Entre la cosse CAV de ce transformateur et la cosse *f* du relais B, on soude un condensateur au mica de 150 µF. Entre les cosses *d* et *e* de ce relais on soude une résistance de 47.000 Ω. Entre les cosses *d* et *f* de ce relais on soude en parallèle une résistance de 470.000 Ω et un condensateur au mica de 150 pF. Entre la cosse *f* et la masse (patte de fixation du relais) on soude une résistance de 1.800 Ω et en parallèle sur la résistance un condensateur de 10 µF. Le pôle positif de ce condensateur doit être soudé sur la cosse *f* du relais. Entre la cosse *f* du relais et la cosse 9 du support de EBF80 on dispose une résistance de 18 Ω. La cosse *d* du relais une résistance de 18 Ω. La cosse *d* du

relais B est reliée à la cosse du potentiomètre où nous avons déjà soudé un fil blindé par un condensateur de 20.000 pF.

La cosse *d* du relais B est connectée à la cosse *g* du relais C; entre cette cosse *g* et la cosse CAV du premier transformateur MF on soude une résistance de 1 MΩ. Sur la cosse 9 du support de EBF80 on soude un fil et entre l'autre extrémité de ce fil et la paillette 3 du contacteur de tonalité on soude une résistance de 330 Ω. La paillette 3 est connectée à la cosse *i* du relais D; entre cette cosse *i* et la paillette 1 du commutateur on place un condensateur de 1 µF et entre la cosse *i* et la paillette 2 un condensateur de 0,1 µF. Le rail du contacteur est relié à une des ferrures de la plaquette HPS. L'autre ferrure de cette plaquette est réunie à la cosse *f* du relais B.

Sur la cosse HT du second transformateur MF, on soude une résistance de 47.000 Ω 1 W. A l'extrémité de cette résistance on soude une résistance de 220.000 Ω et une de 820.000 Ω. L'autre fil de la résistance de 220.000 Ω est soudé sur la cosse 6 du support de EBF80, tandis que l'autre fil de la résistance de 820.000 Ω est soudé sur la cosse 1 de ce support. Le point de jonction de ces trois résistances est relié à la cosse *h* du relais C. Entre cette cosse *h* et la masse on soude un condensateur de 0,5 µF. Entre la cosse 1 du support de EBF80 et la masse, on place un condensateur de 0,1 µF et entre la cosse 6 de ce support et la masse un condensateur au mica de 200 pF.

Entre la cosse 6 du support de EBF80 et la cosse 2 du support de EL84, on soude un condensateur de 20.000 pF. Entre cette cosse 2 et la masse on soude une résistance de 680.000 Ω. Entre la cosse 3 du support de EL84 et la masse on soude une résistance de 220 Ω. Entre les cosses 3 et 7 de ce support, on place un condensateur de 5.000 pF.

La cosse 7 du support de EL84 est connectée à une des cosses « primaire » du transformateur de haut-parleur par un fil qui passe par le trou T8, l'autre cosse de ce primaire est reliée à la cosse *b* du relais A par un fil qui traverse le châssis par le trou T7. Cette cosse *b* est réunie à la cosse 9

du support de EL84. Sur chaque cosse du relais A on soude un des fils de la self de filtrage qui passent par le trou T2. Sur la cosse a de ce relais on soude le fil positif d'un des condensateurs électrochimiques de 16 μ F. Le fil positif du second condensateur de 16 μ F est soudé sur la cosse HT du premier transformateur MF. Le fil négatif de ces condensateurs est soudé à la masse.

La cosse a du relais A est connectée à la cosse 3 du support de 6V4. Les cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation sont reliées, l'une à la cosse 4 et l'autre à la cosse 5 du support de 6V4. Les cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation sont réunies l'une à la cosse 1 et l'autre à la cosse 7 du support de 6V4.

Une des cosses « secteur » du transformateur d'alimentation est reliée à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre. L'autre cosse de cet interrupteur est reliée à la cosse relais du transformateur. Entre la cosse secteur que nous venons d'utiliser et la masse, on soude un condensateur de 20.000 pF. On met un passe-fil en caoutchouc sur le trou T10, on passe le cordon secteur par ce trou et on le noue à l'intérieur du châssis. Un de ses brins est soudé sur la cosse relais du transformateur et l'autre brin sur la seconde cosse secteur.

Il est temps de mettre en place le cadran du condensateur variable. Avant d'opérer cette fixation, on boulonne le haut-parleur sur le baffle de ce cadran. La démultiplication du cadran est réunie à l'axe du CV par un flector en caoutchouc. Avant de serrer ce flector sur l'axe, on aura soin de veiller à ce que l'aiguille du cadran soit calée convenablement, c'est-à-dire que l'aiguille soit à l'extrémité voulue des graduations de la glace, lorsque les lames du CV sont complètement rentrées.

Les cosses de la bobine mobile du HP sont reliées aux cosses « secondaire » du transformateur d'adaptation. Ces cosses « secondaire » sont reliées aux ferrures de la plaquette HPS par deux fils qui passent par le trou T9.

Le cadran est éclairé par deux ampoules placées de part et d'autre de la glace. Les cosses d'un de ces supports d'ampoule sont reliées par une torsade à deux fils aux cosses « chauffage lampes » du transformateur d'alimentation. Pour l'autre support d'ampoule une des cosses est connectée à la cosse 5 du support de ECH81 et l'autre cosse à la masse. Les torsades de liaison de ces deux supports d'ampoule cadran passent respectivement par les trous T1 et T2.

Il faut câbler le support d'indicateur d'accord. Ce support est du type octal. On soude une résistance de 1 M Ω entre les cosses 3 et 5 de ce support et une de même valeur entre les cosses 5 et 6. La liaison avec le reste du montage se fait par un cordon à 4 conducteurs. Sur le support octal on soude : le fil marron sur la cosse 2, le fil vert sur la cosse 4, le fil rouge sur la cosse 5 et le fil noir sur les cosses 7 et 8. On passe le cordon par le trou T11. A l'intérieur du châssis le fil noir est soudé sur la cosse « chauffage lampe » du transformateur d'alimentation qui est à la masse et le fil marron sur l'autre cosse « chauffage lampe » du transformateur. Le fil rouge est soudé sur la cosse b du relais A et le fil vert sur la cosse c du relais B. Entre les cosses d et e de ce relais on dispose une résistance de 1 M Ω et entre la cosse c et la masse un condensateur de 20.000 pF.

A ce moment, le poste est terminé. Nous vous engageons à effectuer une vérification attentive de tout le câblage, afin de vous assurer que tout est conforme à nos plans.

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure 3.
- 1 bloc d'accord isocadre 4 gammes.
- 1 cadre isocadre orientable avec son dispositif de commande.
- 2 transformateurs FM Ferroxcube 455 Kc.
- 1 condensateur variable 2 \times 490 pF.
- 1 cadran pour CV avec baffle.
- 1 haut-parleur aimant ticonal 17 cm à moteur inversé.
- 1 transformateur de HP impédance 7.000 Ω .
- 1 self de filtre 500 Ω .
- 1 transformateur d'alimentation HT 2 \times 300 V 65 mA.
- 2 condensateurs électrochimiques 16 μ F 500 V.
- 1 potentiomètre 1 M Ω avec interrupteur.
- 1 commutateur 2 sections 4 positions.
- 1 plaquette A-T.
- 1 plaquette PU.
- 1 plaquette HPS.
- 5 supports de lampes noval.
- 1 support de lampe octal.
- 1 relais 5 cosses isolées.
- 2 relais 2 cosses isolées.
- 1 relais 1 cosse isolée.
- 1 jeu de lampes ECH81, EF85, EBF80, EL84, 6V4, Em34.
- 2 ampoules cadran 6,3 V 0,1 A.
- 4 boutons.
- 1 passe-fil caoutchouc.
- 2 blindages de lampes.
- Vis, écrous, rondelles.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé, cordon à 4 conducteurs.
- 1 cordon secteur avec fiche.

Résistances :

- 5 1 M Ω 1/2 W miniature.
- 1 820.000 Ω 1/2 W miniature.
- 1 680.000 Ω 1/2 W —
- 1 470.000 Ω 1/2 W —
- 1 220.000 Ω 1/2 W —
- 1 47.000 Ω 1 W —
- 2 47.000 Ω 1/2 W —
- 1 68.000 Ω 1 W —
- 1 33.000 Ω 1/2 W —
- 1 27.000 Ω 1/2 W —
- 1 22.000 Ω 1 W —
- 1 1.800 Ω 1/2 W —
- 1 470 Ω 1/2 W —
- 1 330 Ω 1/2 W —
- 2 220 Ω 1/2 W —
- 1 18 Ω 1/2 W —

Condensateurs :

- 1 10 μ F 50 V.
- 1 1 μ F 1.500 V.
- 1 0,5 μ F 1.500 V.
- 6 0,1 μ F 1.500 V.
- 1 50.000 pF 1.500 V.
- 4 20.000 pF 1.500 V.
- 1 5.000 pF 1.500 V.
- 1 500 pF mica.
- 3 200 pF mica.
- 2 150 pF mica.
- 1 50 pF mica.

C'est seulement après cet examen que vous pourrez mettre les lampes sur leur support et procéder aux premiers essais.

Vérification du fonctionnement et mise au point.

Bien qu'il soit nécessaire de retoucher les réglages des circuits accordés pour donner au récepteur toutes ses qualités de sensibilité et de sélectivité, il doit dans son état actuel permettre la réception de certaines stations. C'est donc en essayant de capter quelques émissions que vous vous assurerez que tout est correct.

Si ce résultat est obtenu, vous pouvez passer immédiatement à l'alignement. Si par hasard le poste émet un hurlement plus ou moins violent, c'est l'indice d'un mauvais sens de branchement du circuit de contre-réaction sur le secondaire du transformateur de HP. Pour supprimer cela, il suffit d'inverser les fils repérés « blanc » et « gris » sur les ferrures de la plaquette HPS.

Pour l'alignement, on commence par retoucher l'accord des transformateurs MF qui doit être aussi exactement que possible sur 455 Kc.

Les trimmers du condensateur variable sont réglés en gamme PO sur 1.400 Kc ; les noyaux PO du bloc sont réglés sur 574 Kc, les noyaux GO sur 160 Kc et les noyaux OC sur 6,1 Mc, le bloc étant commuté en position BE.

Les noyaux de l'isocadre sont réglés par le constructeur pour un câblage moyen et de ce fait ne nécessitent généralement aucune retouche. Si cette retouche paraît nécessaire elle se fait par déplacement du noyau, les fréquences d'alignement sont 574 Kc pour la partie PO et 160 Kc pour la partie GO.

Les tensions

Ces valeurs, que nous donnons dans le but de faciliter un dépannage éventuel ou la localisation de la cause d'un mauvais fonctionnement, ont été relevées avec un voltmètre de 1.000 Ω par volt, appareil que la plupart des amateurs possèdent.

Haute tension avant filtrage (cosse a du relais A) : 300 V.

Haute tension après filtrage (cosse b du relais A) : 275 V.

EL84, tension plaque (cosse 7 du support) : 270 V ; tension écran (cosse 9 du support) : 275 V ; tension cathode (cosse 3 du support) : 10,8 V.

EBF80, après découplage (cosse h du relais C) : 220 V ; tension plaque (cosse 6 du support) : 50 V ; tension écran (cosse 1 du support) : 35 V ; tension cathode (cosse 9 du support) : 1,7 V.

EF85, tension plaque (cosse 7 du support) : 275 V ; tension écran (cosse 8 du support) : 110 V ; tension cathode (cosse 3 du support) : 5 V.

ECH81, tension plaque (cosse 6 du support) : 275 V ; tension écran (cosse 1 du support) : 100 V ; tension cathode (cosse 3 du support) : 4 V ; tension plaque oscillatrice (cosse 1 du support) : 100 V.

A. BARAT.

En écrivant aux annonceurs
recommandez-vous de
RADIO-PLANS

RÉCEPTEUR UNIVERSEL

FIG. 4B 4 lampes plus valve

(Voir page 30)

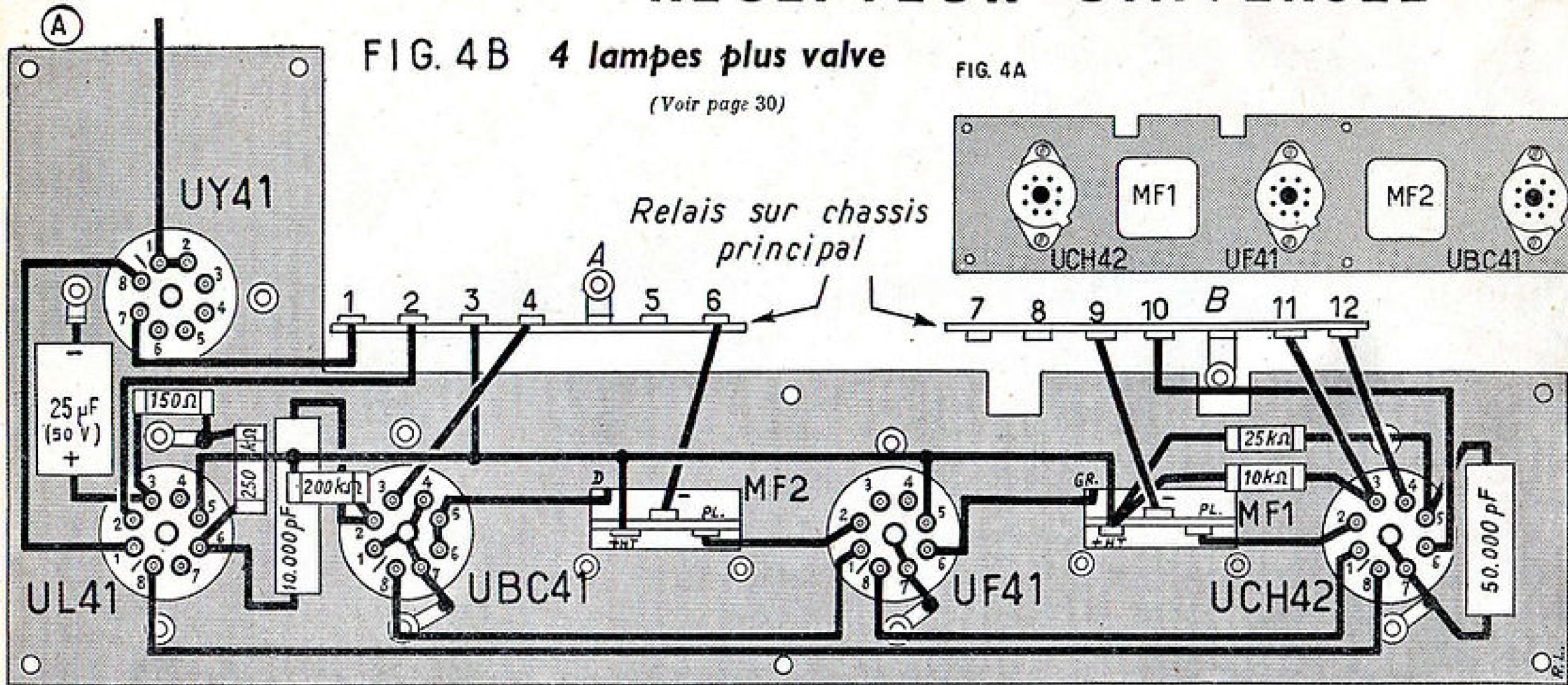


FIG. 4A

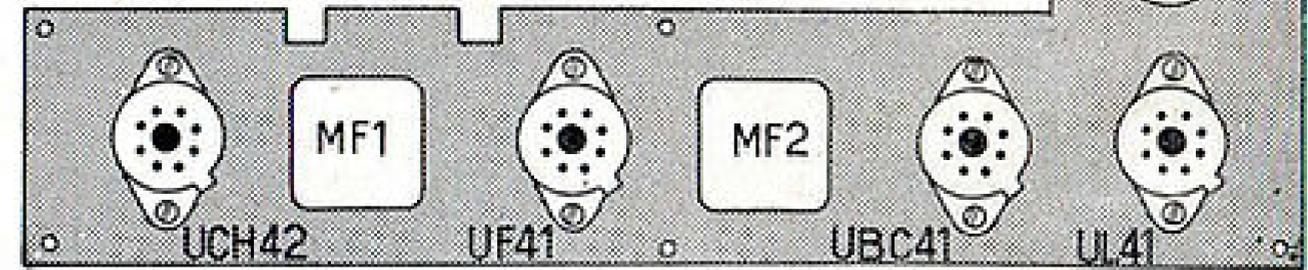


FIG. 5B

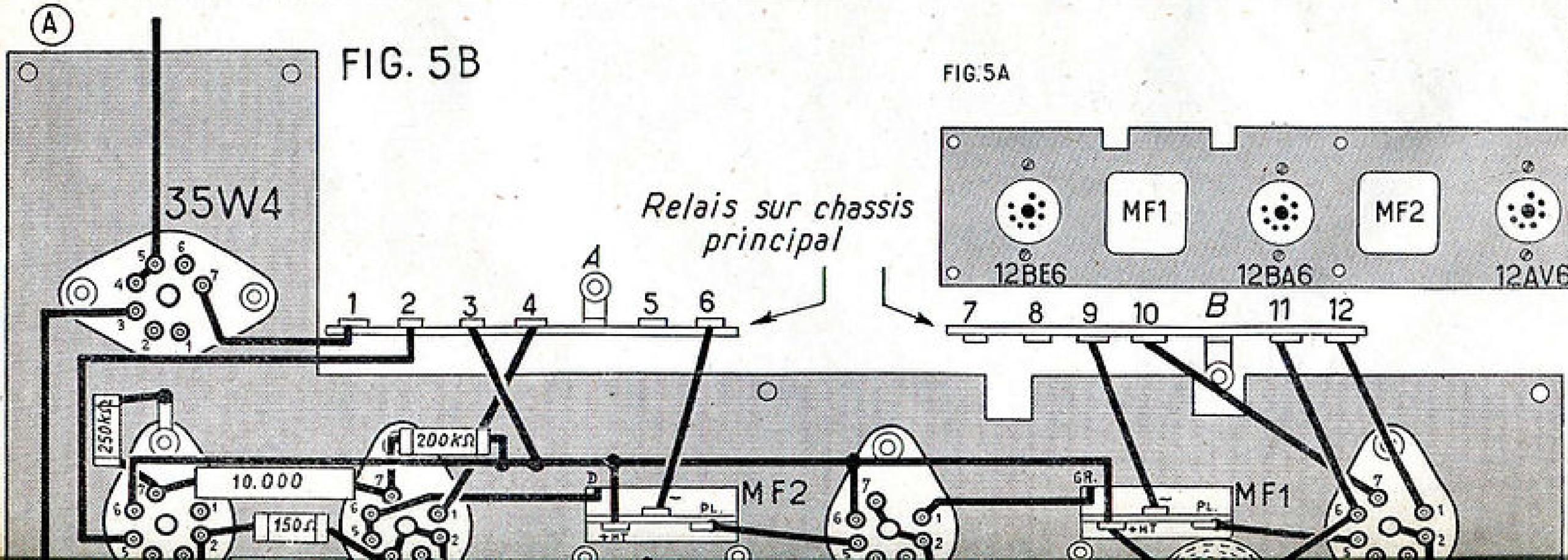
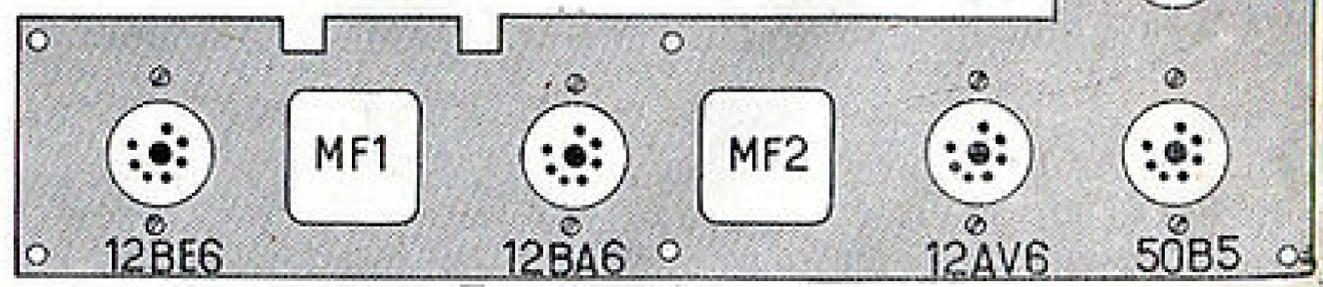


FIG. 5A



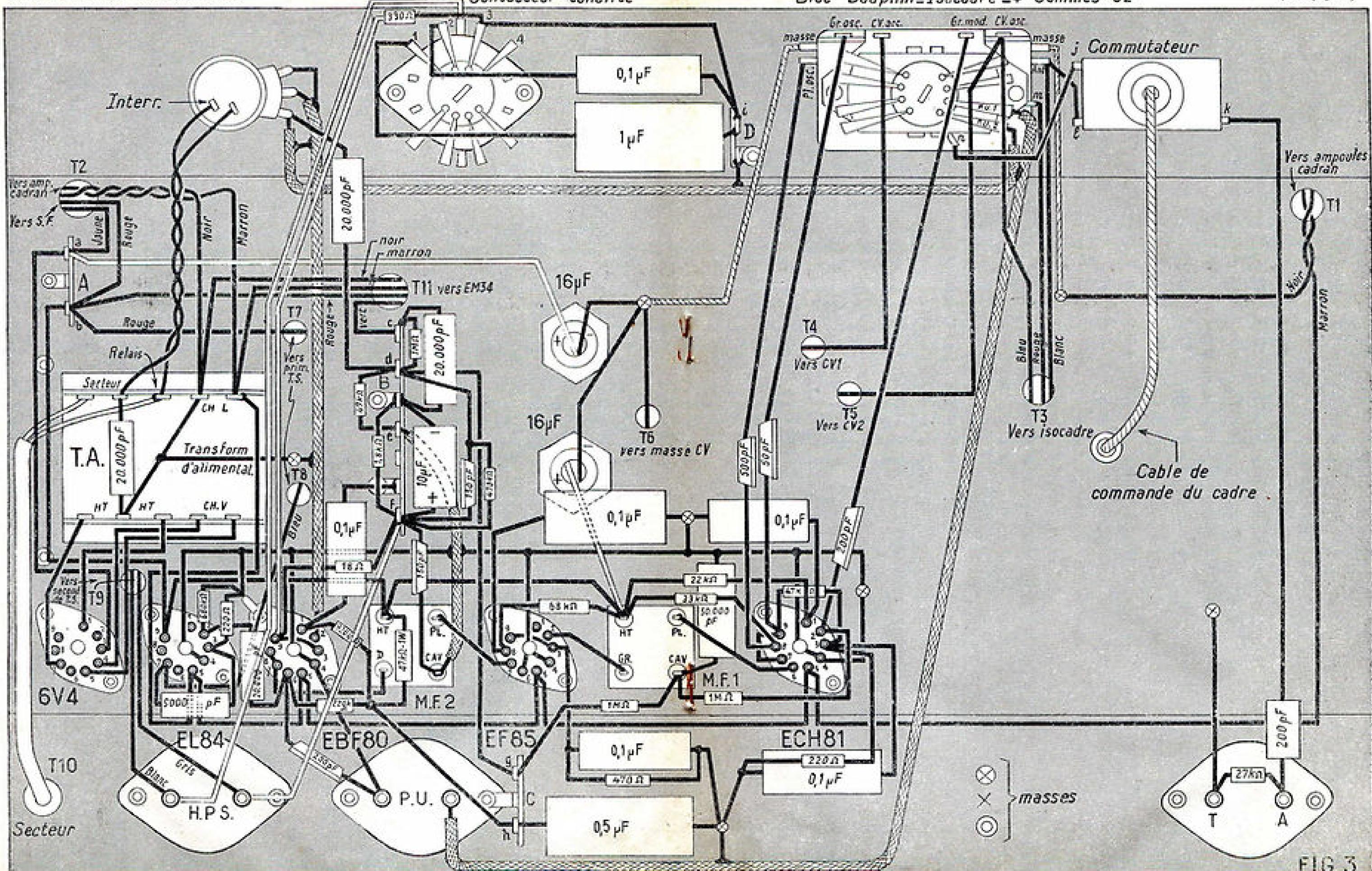


FIG. 3

RÉCEPTEUR UNIVERSEL

FIG. 4B 4 lampes plus valve

(Voir page 30)

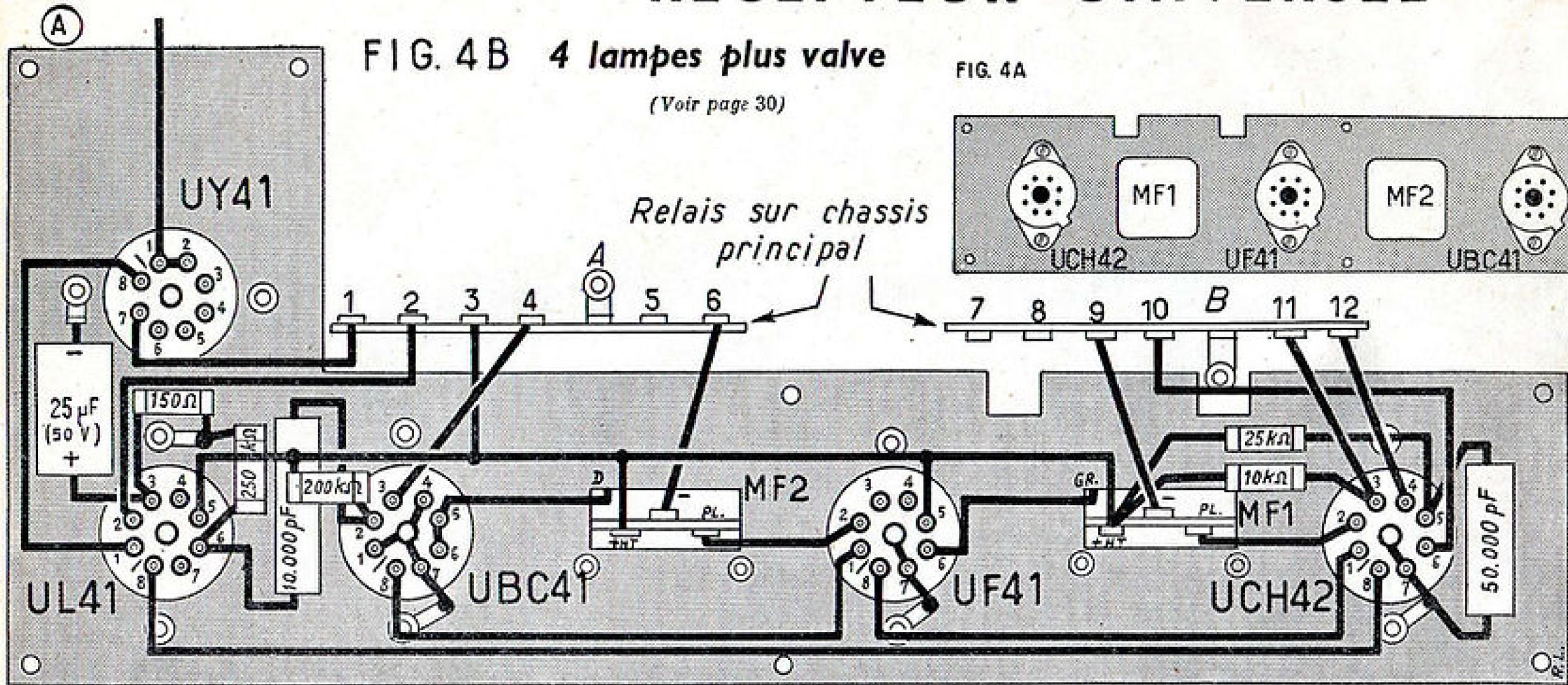


FIG. 4A

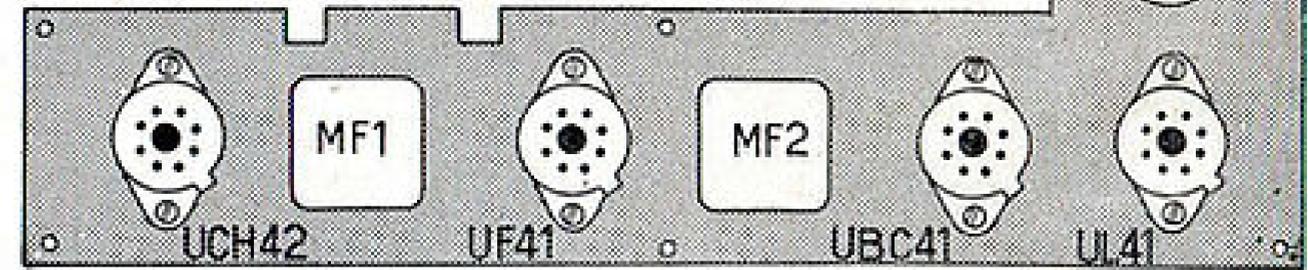


FIG. 5B

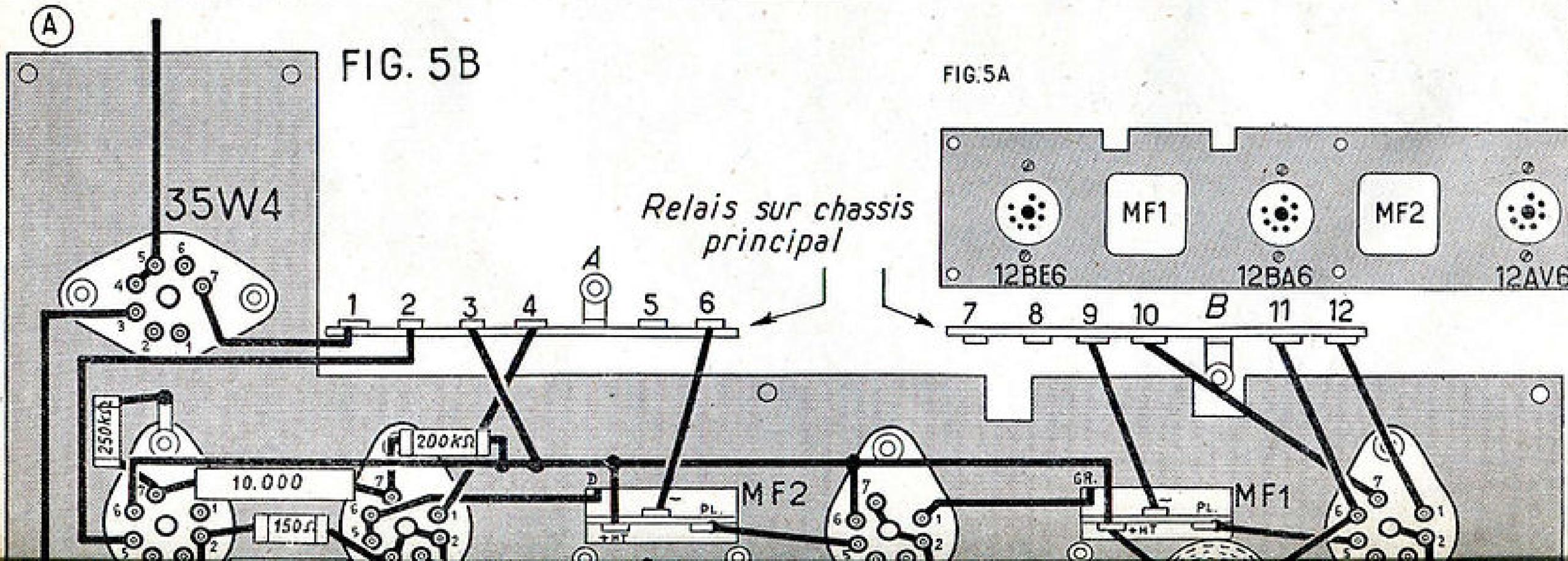
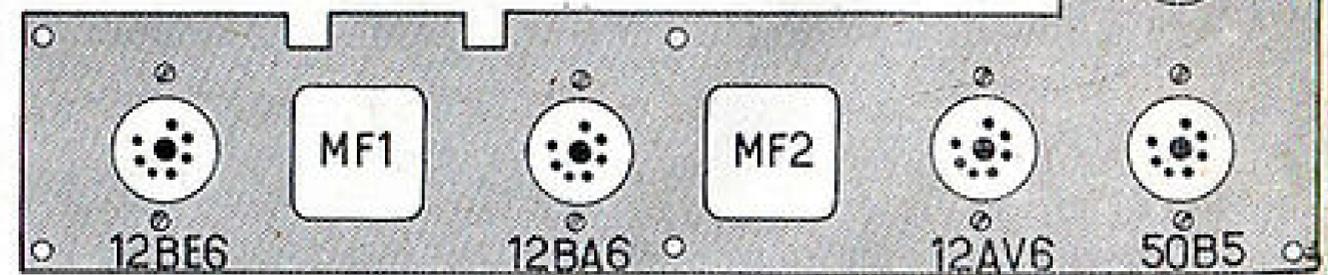


FIG. 5A



OIL MAGIQUE - AMPLIFICATEUR BF

Il arrive parfois que la puissance délivrée par un récepteur lorsque ce dernier fonctionne en PU, n'est pas suffisante. Autrement dit, le niveau sonore reste très nettement au-dessous de son maximum, pour la lampe finale donnée, même lorsque le potentiomètre est poussé à fond.

La cause en est bien simple : tension BF délivrée par le pick-up insuffisante pour « exciter » à fond la partie BF du récepteur ou, ce qui revient au même, gain insuffisant de cette partie BF.

Si le récepteur comporte un indicateur cathodique d'accord (EM4, EM34 ou 6AF7) nous pouvons, en position PU l'utiliser en tant qu'amplificateur BF supplémentaire et, par là, remédier à l'insuffisance de puissance.

La transformation du montage existant se réduit à fort peu de choses et le schéma ci-contre nous montre comment il faut procéder, dans le cas d'un récepteur classique, muni d'une commutation radio-PU (commutateur S_3).

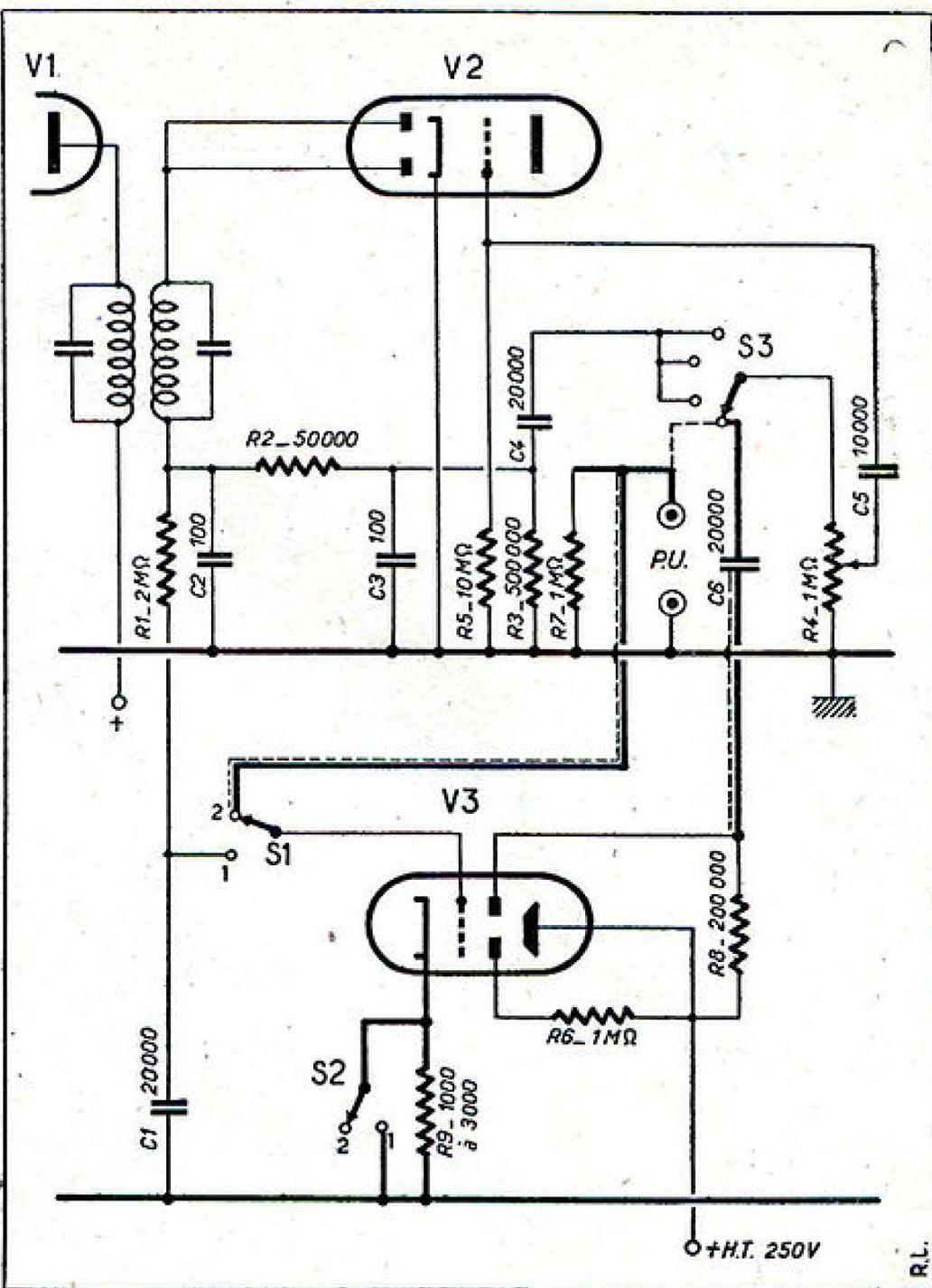
Nous devons introduire une commutation supplémentaire, qui peut être réalisée à l'aide d'un petit inverseur bipolaire fixé sur la paroi arrière du châssis (S_1 - S_2). Il faut, en effet, commuter d'une part la grille de l'indicateur cathodique

V_3 et la renvoyer, en position 2, sur la prise PU du récepteur. D'autre part, il peut s'avérer nécessaire, toujours en position 2, de polariser le tube V_3 en introduisant dans son circuit cathodique une résistance (R_9). En position 1 de l'inverseur (radio), cette résistance se trouve court-circuitée par S_2 et la cathode de V_3 est ramenée directement à la masse.

Par ailleurs, il sera nécessaire de prévoir une résistance de fuite de grille R_7 , dont la valeur pourra être de 500.000 Ω à 1 M Ω . L'une des plaques de l'indicateur cathodique, que l'on choisira expérimentalement, sera alimentée en haute tension par une résistance R_8 de 250.000 à 500.000 Ω , au lieu de 1 à 2 M Ω comme R_6 , et un condensateur de liaison C_6 réunira cette plaque au plot correspondant à la position PU du commutateur S_3 .

En résumé les connexions à ajouter au montage sont représentées en trait gras sur le schéma, tandis que la connexion à supprimer, celle qui existe normalement, est indiquée en pointillé.

Si les connexions, allant d'une part de la grille du tube V_3 vers la prise PU, et d'autre part de la plaque vers S_3 (à travers C_6), sont assez longues (supérieures à 10-12 cm), il est prudent de les blinder.



COMMENT ON PEUT UTILISER

LA 6H6 EN REDRESSEUSE

Les caractéristiques de la 6H6 nous apprennent que chaque plaque peut débiter 4mA continus sous 150 V2 max. Cette lampe, montée en redresseuse, est donc parfaitement utilisable pour fournir un courant faible sous tension modérée.

Le schéma de la figure 1 constitue une alimentation tous courants susceptible de fournir 8 mA sous 100 V continus et suffit

à l'alimentation d'un électrique à réaction, même suivie d'un étage BF, pour l'écoute au casque.

Une telle source convient également pour fournir les polarisations des étages BF d'un amplificateur ou d'un récepteur. Toutefois le montage de la F16.1 présente l'inconvénient d'avoir un pôle du secteur directement relié au - HT. On peut éviter cela

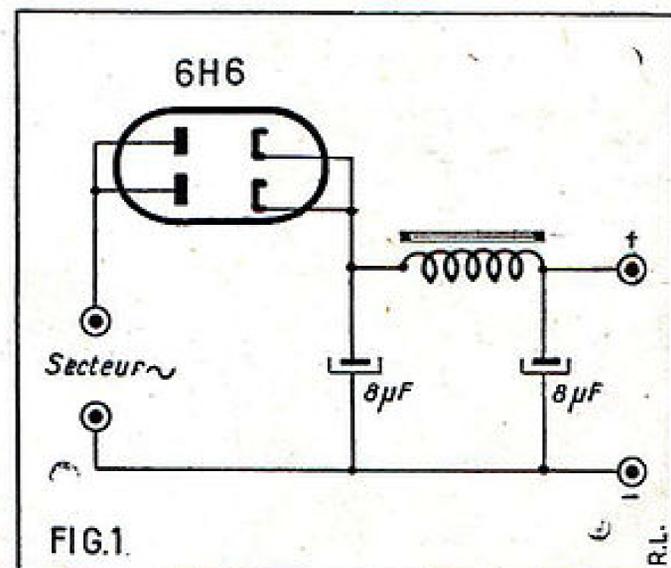


FIG.1.

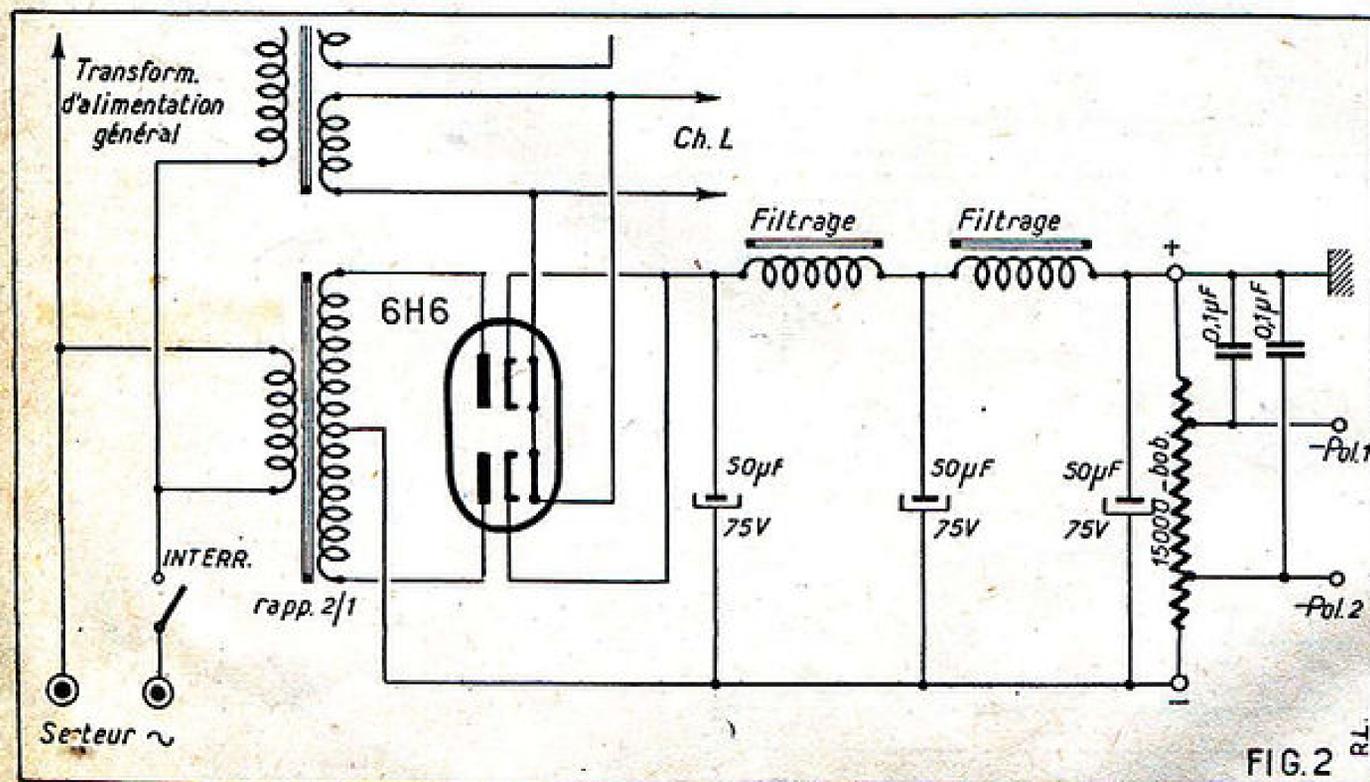


FIG.2

en utilisant, par exemple, un transformateur d'attaque de push-pull. Les deux alternances étant alors redressées, le filtrage est plus efficace. Selon le rapport du transformateur : 1/1,5 ou 1/2, par exemple, on obtient une tension différente à la sortie. Avec un transformateur 1/2, 50 V redressés et filtrés sont obtenus.

Les inductances de filtrage sont du type miniature pour tous courants et peuvent être remplacées par de simples résistances de 5.000 ou 10.000 Ω , si la chute de tension qu'elles produisent n'importe pas. Les condensateurs utilisés sont du type « de cathode » (50 μ F-75 V) donnant un excellent filtrage à peu de frais. Le chauffage est assuré par l'enroulement chauffage (CH.L) du récepteur ou de l'amplificateur. Les tensions de polarisation sont prises sur la résistance à colliers de 15.000 Ω , 1 W.

Comment améliorer la musicalité d'un récepteur ?

Notre oreille, organe imparfait, ne réagit pas de la même façon aux différentes fréquences, et sa sensibilité, à faible puissance, est bien moins élevée pour les fréquences basses et élevées que pour le médium, c'est-à-dire la plage se situant *gro so modo* entre 400 et 2.000 périodes par seconde et correspondant à peu près au registre de la voix humaine.

Par conséquent, si nous supposons qu'un haut-parleur nous délivre toutes les fréquences avec la même amplitude, aussi bien à faible qu'à forte puissance, nous aurons l'impression dans le premier cas (à faible puissance) d'une audition qui manque de graves et d'aiguës.

Le résultat serait encore plus désastreux si le récepteur ou le haut-parleur introduisaient un affaiblissement aux fréquences basses, ce qui est normalement le cas de la plupart des récepteurs du commerce ne comportant aucun dispositif correcteur de tonalité.

En un mot, et c'est une constatation que chacun peut faire ou a fait plus d'une fois, lorsqu'on écoute à puissance réduite, l'audition donne une impression de pauvreté et manque complètement de relief.

Il est même possible que ceux qui ont

la manie de faire hurler leur poste obéissent à un besoin instinctif d'une musique plus riche en nuances. Que le résultat, le plus souvent lamentable, soit sans rapport aucun avec leurs désirs obscurs, c'est une autre histoire. Nous voyons donc, par tout ce qui précède, que le problème essentiel pour améliorer la musicalité d'un récepteur, consiste surtout à relever le niveau des fréquences basses. La pauvreté en aiguës (fréquences élevées) est moins à craindre, car, généralement, nous en avons assez, même sans correction.

Ici, il convient d'ouvrir une parenthèse et de bien s'entendre sur les termes employés et, en particulier, sur celui de « relever ». En réalité, et quel que soit le système correcteur employé, on ne relève rien du tout, mais on affaiblit tout ce qui n'est pas à « relever ».

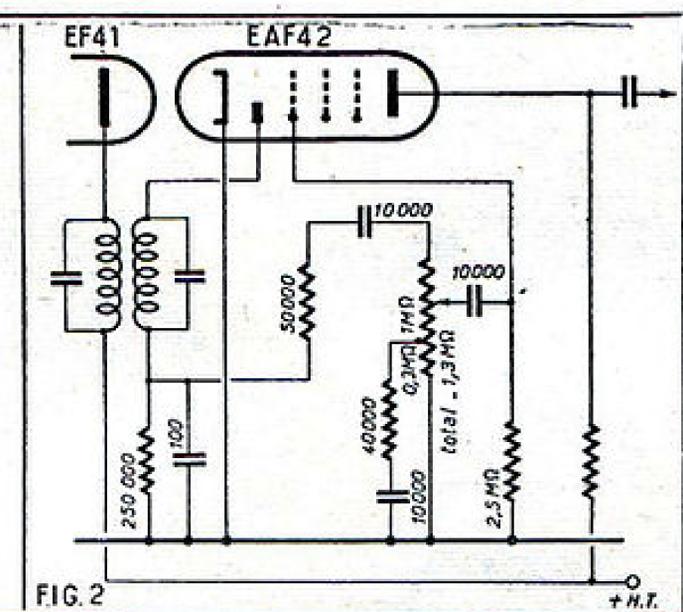
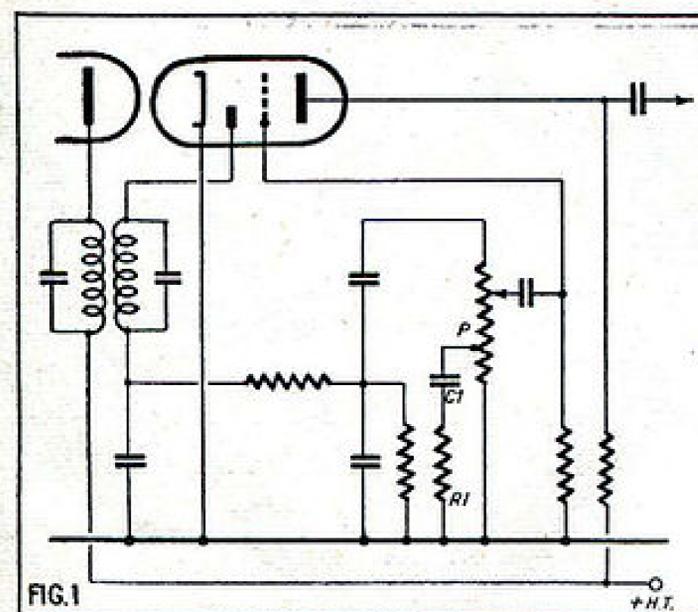
Autrement dit, pour « relever » les basses, nous allons affaiblir le médium et les aiguës, pour « relever » ces dernières, nous affaiblirons le médium et les basses, enfin, pour « relever » les basses et les aiguës, nous « creuserons » le médium.

On voit immédiatement que tout système correcteur de tonalité se traduit par une perte de puissance dont il convient toujours de tenir compte.

Pour avoir plus de basses au minimum de puissance.

On y parvient en s'arrangeant de façon que les aiguës soient atténuées lorsque le potentiomètre de commande de puissance est dans la position « puissance réduite » (curseur rapproché du côté « masse »).

deux réalisations pratiques du dispositif de la figure 1. Dans le premier cas (fig. 2) le potentiomètre compensé est de 1,3 M Ω au total, avec prise à 300.000 Ω . Dans le cas de la figure 3, le potentiomètre est

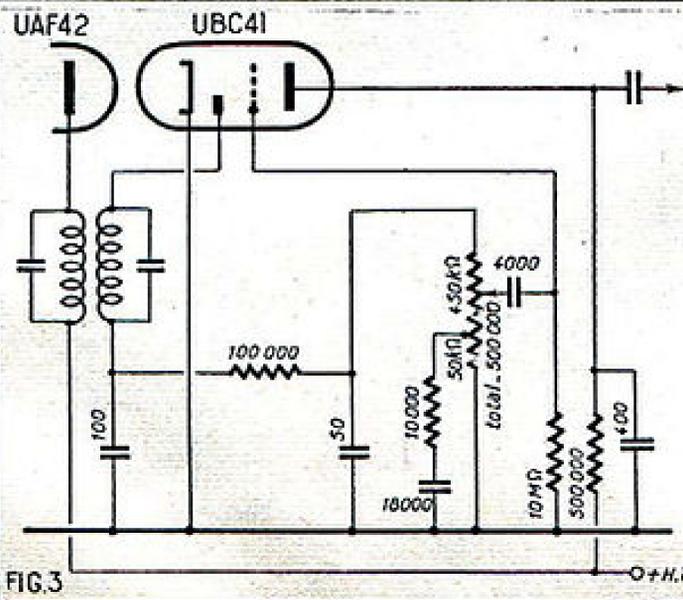


Le moyen classique consiste à utiliser un potentiomètre à prise intermédiaire, située à 1/10 environ de la valeur totale côté masse, et l'on trouve dans le commerce des potentiomètres de 1 M Ω avec prise à 100.000 Ω ou des potentiomètres de 1,5 M Ω avec prise à 150.000 Ω à peu près.

La prise (P fig. 1) est réunie à la masse par un circuit comportant un condensateur (C₁) en série avec une résistance (R₁).

L'atténuation des aiguës ou, ce qui revient au même, le relèvement des basses, n'est évidemment sensible qu'au moment où le curseur se trouve un peu plus haut que cette prise ou plus bas. De plus, cette atténuation est d'autant plus marquée que C₁ est plus grand ou R₁ plus faible (ou les deux à la fois).

Les schémas des figures 2 et 3 montrent



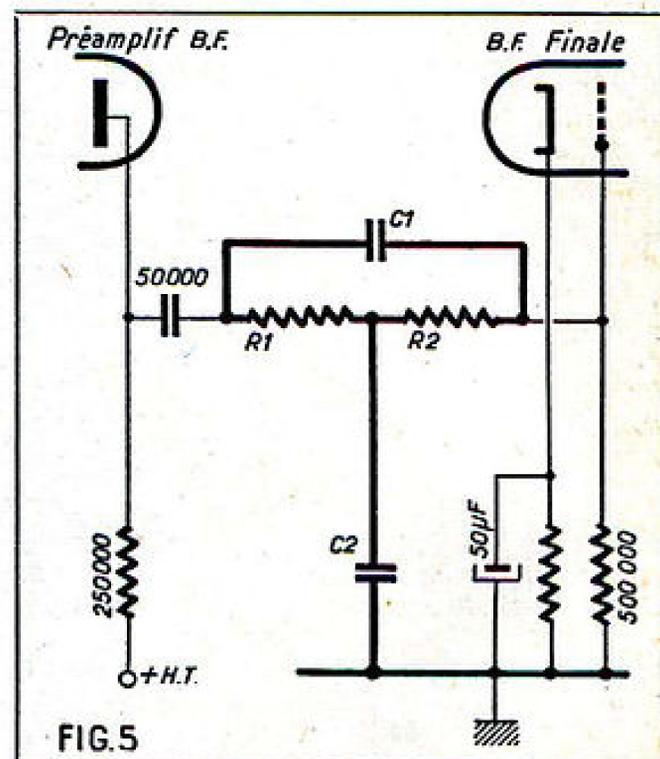
de 500.000 Ω au total avec prise à 50.000 Ω . La valeur des éléments C₁ et R₁ (fig. 1) du circuit correcteur varie suivant la résistance de la prise et suivant l'effet à obtenir, mais son ordre de grandeur reste sensiblement : C₁ = 5.000 à 25.000 pF ; R₁ = 10.000 à 50.000 Ω .

Pour relever un peu les aiguës.

Il peut arriver, dans les montages précédents (potentiomètre à prise) qu'il n'y ait pas assez d'aiguës lorsque le potentiomètre est au minimum.

Le remède est très simple et consiste à placer un condensateur (C) de très faible valeur, que l'on déterminera par tâtonnement, entre le point « chaud » du potentiomètre et le curseur, suivant le schéma de la figure 4.

L'ordre de grandeur du condensateur C est de 25 à 75 pF.

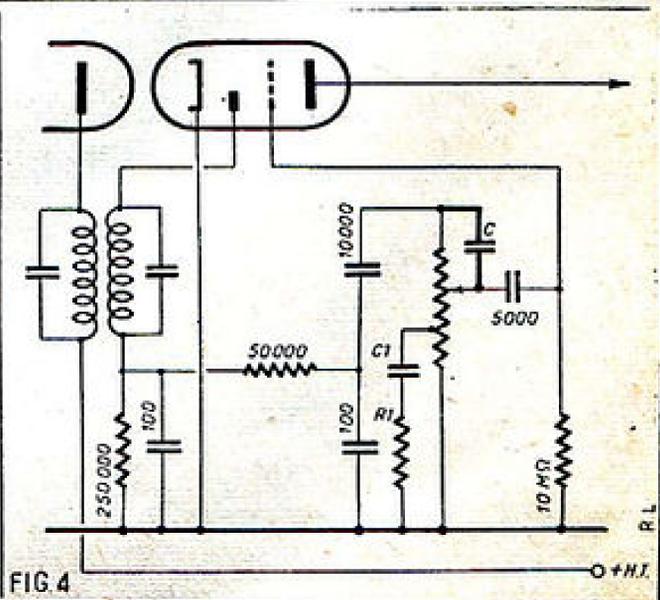


Pour creuser le médium.

Le relèvement simultané des graves et des aiguës peut être obtenu en affaiblissant les fréquences moyennes, vers 500 à 1.200 périodes/seconde, c'est-à-dire ce que l'on appelle le médium.

Il existe plusieurs moyens d'opérer cet affaiblissement, mais le plus simple et le plus facile à mettre en œuvre consiste en un filtre dit en T ponté, que l'on dispose, par exemple, dans la liaison entre le préamplificatrice BF et la lampe finale. Le schéma de la figure 5 nous montre la disposition générale d'un tel filtre qui comporte, comme on le voit, deux résistances (R₁ et R₂) et deux condensateurs (C₁ et C₂) en tout et pour tout.

Suivant la valeur relative de ces quatre éléments, nous pouvons obtenir un « creux »



plus ou moins profond aux fréquences moyennes, mais nous pouvons également favoriser davantage les graves ou les aigus.

La valeur classique des résistances R_1 et R_2 est de 100.000Ω chacune, tandis que la valeur des condensateurs C_1 et C_2 sera aussi choisie en s'inspirant des règles suivantes :

1. Pour que l'atténuation maximum ait lieu dans la plage 500 à 1.000 périodes/seconde, il faut que le produit $C_1 \times C_2$ soit compris entre 10 (pour 100 p/s) et 2,5 (pour 1.000 p/s), les deux capacités étant exprimées en milliers de pico arad, ou, ce qui revient au même, en millèmes de micro arad ($m\mu F$).

Par exemple, si nous avons :
 $C_1 = 200 \text{ pF} = 0,2 \text{ m}\mu F$;
 $C_2 = 20.000 \text{ pF} = 20 \text{ m}\mu F$;
 le produit sera $0,2 \times 20 = 4$, nombre qui est bien compris entre 10 et 2,5. Les valeurs ci-dessus peuvent donc convenir.

2. La fréquence du « creux » dépendant du produit $C_1 \times C_2$, voici quelques valeurs de ce produit avec, en regard, la fréquence correspondante (en périodes/seconde).

Produit $C_1 \times C_2$	Fréquence
3	900
4	800
5	700
7	600

3. La profondeur du « creux » dépend, elle, du rapport C_1/C_2 , les deux capacités étant exprimées en unités identiques, mais quelconques. Cette profondeur est d'autant plus faible que le rapport C_1/C_2 est plus élevé.

Par conséquent, pour avoir un relèvement bien accentué des basses et des aigus, il faut que ce rapport soit faible, c'est-à-dire que la capacité C_1 soit nettement plus petite que C_2 .

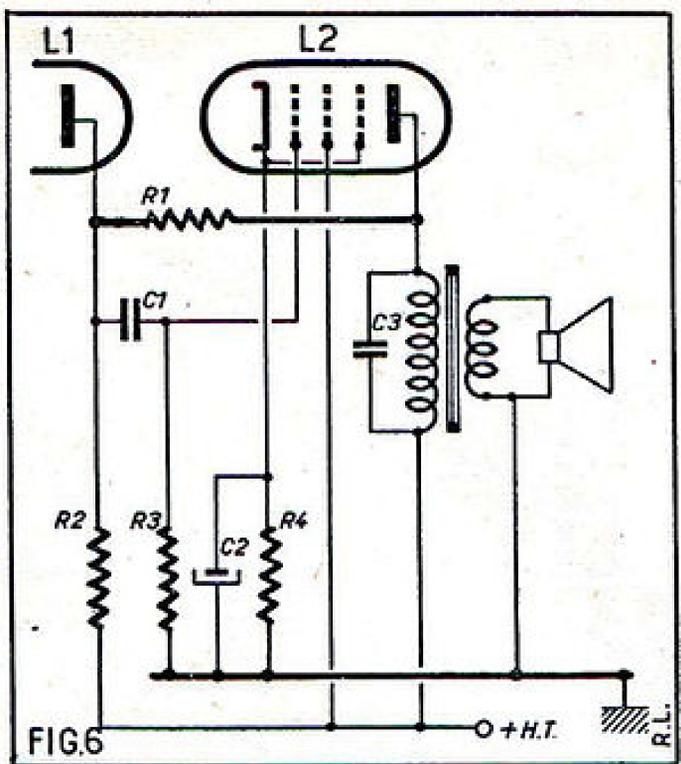
Dans la pratique, on donne généralement au rapport C_1/C_2 des valeurs comprises entre 0,1 et 0,01. Autrement dit, C_1 est 10 à 100 fois plus petit que C_2 .

La contre-réaction.

On arrive à améliorer considérablement la reproduction musicale d'un récepteur en y introduisant une contre-réaction, c'est-à-dire un couplage entre la sortie et l'entrée d'un étage ou de la partie BF tout entière.

Une façon très simple de réaliser un système de contre-réaction consiste à placer une résistance (R_1) entre la plaque de la lampe finale (L_2) et la plaque de la préamplificatrice BF (L_1) du schéma de la figure 6.

La valeur à donner à la résistance R_1 dépend du type de la lampe L_1 (triode ou penthode) et de la valeur de la résistance R_2 .



4. Comme conséquence de tout ce qui précède, nous pouvons dire ceci :

- a) Lorsqu'on augmente C_1 , sans modifier C_2 , la fréquence du « creux » diminue, de même que sa profondeur.
- b) Lorsqu'on diminue C_1 , sans modifier C_2 , la fréquence du « creux » augmente, de même que sa profondeur.
- c) Lorsqu'on augmente C_2 , sans modifier C_1 , la fréquence du « creux » diminue, mais sa profondeur augmente.
- d) Lorsqu'on diminue C_2 , sans modifier C_1 , la fréquence du « creux » augmente, mais sa profondeur diminue.

Dans la pratique, la valeur de C_1 est généralement comprise entre 100 pF et 1.000 pF et celle de C_2 entre 5.000 et 50.000 pF, les deux résistances (R_1 et R_2) étant supposées de 100.000Ω chacune. Une combinaison fréquemment utilisée est la suivante : $C_1 = 200 \text{ pF}$; $C_2 = 20.000 \text{ pF}$.

En moyenne, nous pouvons dire que si L_1 est une triode (EBC41, 6AV6, etc.) et que la résistance R_2 est de 100.000 à 150.000Ω , la valeur de R_1 sera comprise entre 500.000Ω et $1 \text{ M}\Omega$. Si L_1 est une penthode, avec $R_2 = 200.000$ à 250.000Ω (valeur constante), on prendra R_1 de 2 à $3 \text{ M}\Omega$.

L'effet de la contre-réaction, qui se traduit, en particulier, par une diminution de la puissance, est d'autant plus sensible que la valeur de R_1 est plus faible.

La contre-réaction, par simple résistance, comme celle de la figure 6, n'agit pratiquement pas sur la tonalité.

Atténuation des aigus par la contre-réaction.

Si l'on veut que la contre-réaction n'agisse pas uniformément sur toutes les fréquences, autrement dit, si l'on cherche à obtenir une modification de la tonalité par la contre-réaction, il est nécessaire d'introduire dans les circuits correspondants des éléments dépendant de la fréquence, dont la plus simple est le condensateur. Si, dans le schéma précédent, nous plaçons un condensateur en série avec la résistance R_1 , nous obtenons le schéma de la figure 7.

On sait que la résistance d'un condensateur en alternatif, sa capacitance, comme on dit, diminue très vite lorsque la fréquence augmente. Pour fixer les idées, disons que la capacitance d'un 100 pF est de $16 \text{ M}\Omega$ à 100 p/s et de 160.000Ω seulement à 10.000 p/s.

Par conséquent, tout se passe comme si aux fréquences basses, il y avait une résistance très élevée en série avec R_1 , tandis qu'aux fréquences élevées, cette résistance devient faible. La contre-réaction agit donc énergiquement, d'après ce que nous avons dit plus haut, aux fréquences élevées et presque pas aux fréquences basses. Résultat : atténuation des aigus.

Pratiquement, la valeur du condensateur C_4 de la figure 7 sera choisie en fonction de la valeur de R_1 , en s'inspirant des considérations suivantes :

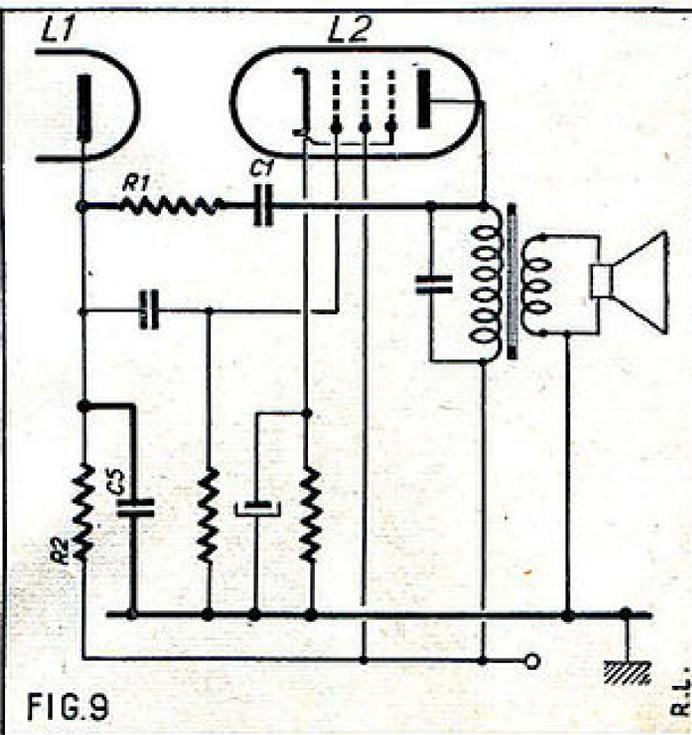
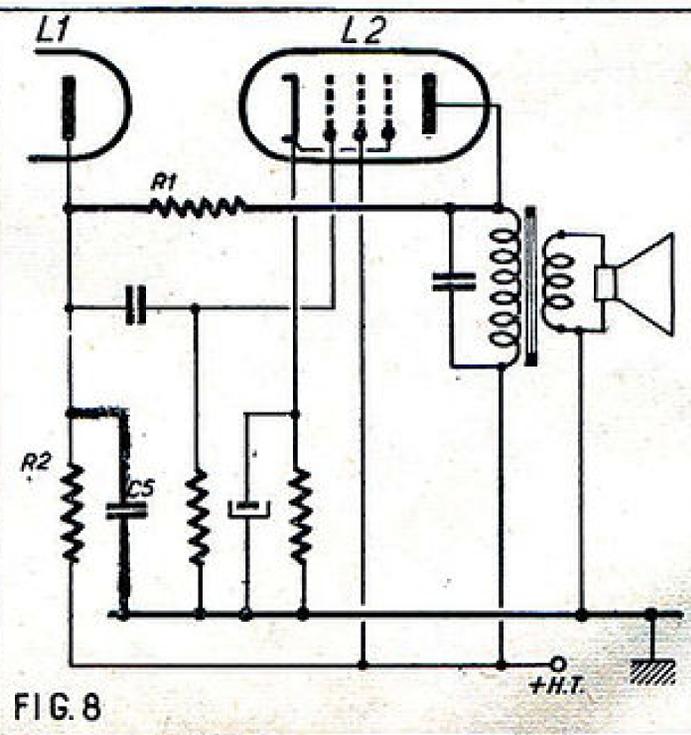
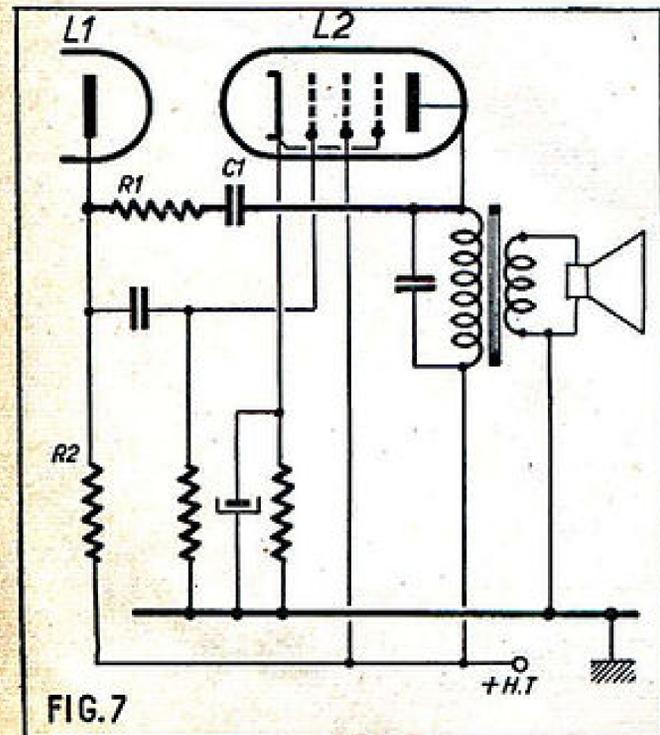
- Aux fréquences basses, la capacitance de C_4 sera 5 à 10 fois supérieure à R_1 ;
 - Aux fréquences élevées, la capacitance de C_4 sera de 5 à 10 fois inférieure à R_1 .
- Cela nous donne :
- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| $R_1 = 500.000 \Omega$ | $C_4 = 300 \text{ à } 500 \text{ pF}$ |
| $R_1 = 1 \text{ M}\Omega$ | $C_4 = 100 \text{ à } 200 \text{ pF}$ |
| $R_1 = 2 \text{ M}\Omega$ | $C_4 = 50 \text{ à } 100 \text{ pF}$ |

Atténuation des graves par la contre-réaction.

Il est également possible d'augmenter l'effet de la contre-réaction sur les fréquences basses, c'est-à-dire les atténuer, en plaçant un condensateur entre la plaque du L_1 et la masse, ce qui revient à shunter R_2 par ce condensateur (C_5 , fig. 8).

Cependant, l'action de ce condensateur est beaucoup moins marquée car il détermine, en même temps, deux effets opposés : il atténue les aigus en tant que shunt de la résistance de charge, mais il les relève en tant qu'élément du circuit de contre-réaction. Le résultat final dépend du taux de contre-réaction, de la structure générale de l'amplificateur et du tube employé comme préamplificateur (L_1).

La valeur du condensateur C_5 , généralement adoptée, se situe entre 200 et 500 pF.





GRAND CONCOURS RÉFÉRENDUM DU PRINTEMPS, DOTÉ DE 50.000 FR. EN ESPÈCES

Concours déposé à l'étude de M^e BOURSIER, Huiss. er. 45, rue de Lyon, PARIS-XII^e.

SI VOUS VOULEZ PARTICIPER A CE CONCOURS IL FAUT ÊTRE EN POSSESSION DES PIÈCES SUIVANTES :

1^o NOTRE ÉCHELLE DES PRIX 1954 AVEC SES CENTAINES DE PRIX EN BAISSE DE PIÈCES DÉTACHÉES DE QUALITÉ ET DE GRANDE MARQUE.

(Adressé contre 2 timbres à 15 frs en vous référant de « Radio-Plans ».)

2^o NOTRE DÉPLIANT EN COULEURS DONNANT UNE TRENTAINE DE REPRODUCTIONS DE NOS CRÉATIONS. (Adressé contre 2 timbres à 15 frs en vous référant de « Radio-Plans ».)

ATTENTION !

A nos clients qui sont déjà en possession de ces documents nous adresserons d'office le règlement du concours. Qu'ils ne s'inquiètent pas.

EN TRENTE MINUTES, VOUS POUVEZ CABLER AVEC LA PLATINE EXPRESS

NOS PORTATIFS :

BIARRITZ TCS, châssis en pièces détachées.	4.990
MONTÉ-CARLO TCS, châssis en pièces détachées.	5.290
DON JUAN SA alt. châssis en pièces détachées.	5.990

NOS SUPERS MEDIUMS :

VAMPYR VI-53, châssis pièces détachées..	7.340
MERCURY VI, châssis en pièces détachées.	7.590

NOS GRANDS SUPERS PUSH-PULL :

BEETHOVEN PP8, 5 gammes.....	11.870
WAGNER PP10, 10 gammes HF.....	22.300

NOS SPÉCIALITÉS :

AMPLI VIRTUOSE IV (4 W) châssis en p. d.	5.680
AMPLI VIRTUOSE VI PP (8 W) « «	6.940
HOLIDAY VI - VOITURE châssis en pièces détachées.....	11.980

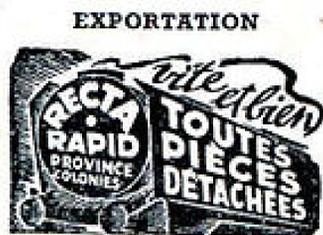
POUR CHAQUE MONTAGE IL EXISTE UN SCHÉMA EXPRESS ET UN DEVIS DÉTAILLÉ (15 fr. en timbre par montage).

SI RECTA EST LA...

SA PLATINE VOUS AIDERA!

ET SANS ALÉAS...!

TÉLÉVISION
OMÉGA
VENEZ
CONSTATER
SA
GRANDE
QUALITÉ



TÉLÉVISION
OMÉGA
VENEZ
CONSTATER
SA
GRANDE
QUALITÉ

SOCIÉTÉ RECTA

37, av. Ledru-Rollin, Paris (XII^e)

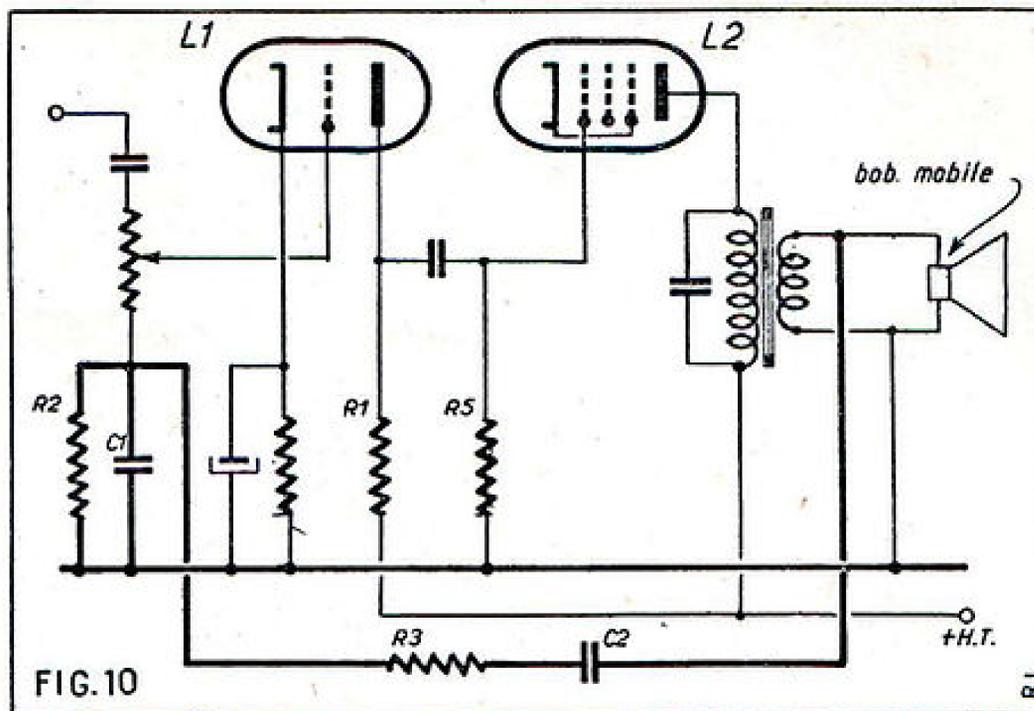
Tél. DIDerot 84-14 C.C.P. 6963-99

S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION

Fournisseur des P.T.T. de la S.N.C.F.

et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES



Relèvement simultané des graves et des aiguës par la contre-réaction.

La combinaison des schémas 7 et 8, l'un favorisant les graves, l'autre pouvant favoriser les aiguës, nous conduit au schéma de la figure 9 qui, lui, peut avoir, dans certaines conditions, une action analogue à celle du filtre en T ponté : médium creusé.

Pour qu'il en soit ainsi, il faut que le produit $R_1 \times C_4$ soit approximativement compris entre 0,004 et 0,001, si $R_2 = 100.000 \Omega$ et $C_5 = 250 \text{ pf}$, R_1 étant exprimé en mégohms et C_4 en microarad.

Pour $R_1 = 200.000 \Omega$ et $C_5 = 250 \text{ pF}$, le produit $R_1 \times C_4$ sera compris entre 0,002 et 0,0005.

Pratiquement, cela conduit à des valeurs suivantes, dans le premier cas :

$R_1 = 500.000 \Omega$ et $C_4 = 8.000$ à 2.000 pF ;
$R_1 = 1 \text{ M}\Omega$ et $C_4 = 4.000$ à 1.000 pF ;
et dans le second :
$R_1 = 500.000 \Omega$ et $C_4 = 4.000$ à 1.000 pF ;
$R_1 = 1 \text{ M}\Omega$ et $C_4 = 1.000$ à 250 pF .

Contre-réaction sur deux étages.

On emploie également, pour améliorer la musicalité ou corriger la courbe de réponse, une contre-réaction agissant sur deux étages, c'est-à-dire sur le préamplificateur et l'étage final.

Le plus souvent, on prélève la tension de sortie sur la bobine mobile du haut-parleur et on la renvoie soit sur le circuit grille de la préamplificatrice, soit sur sa cathode.

Une seule précaution indispensable est nécessaire dans ce genre de montage : observer un certain sens de branche-

ment du circuit de contre-réaction à la bobine mobile, afin de réaliser l'opposition des phases.

Pratiquement, le branchement correct est celui où l'on observe une nette diminution de la puissance de sortie. Dans la position incorrecte, au contraire, on constate soit une légère augmentation de la puissance, soit, ce qui est plus fréquent, un accrochage plus ou moins violent, accompagné de hurlements.

Un schéma très simple est celui de la figure 10, où nous voyons la tension de la bobine mobile renvoyée sur une résistance (R_2) placée à la base du potentiomètre R_1 , qui constitue le circuit grille de la préamplificatrice L_1 . La résistance R_2 est shuntée par le condensateur C_1 , tandis que la liaison vers la bobine mobile se fait par la résistance R_3 et le condensateur C_2 en série.

On reconnaît facilement, dans ce circuit, la même structure générale que dans la figure 9, ce qui nous fait prévoir un effet identique : médium affaibli.

La valeur des différents éléments peut être déterminée exactement de la même façon que pour la figure 9, en partant de la valeur de la résistance R_2 , généralement de 500 à 1.000 Ω , et de celle du condensateur C_1 , de 0,05 à 0,1 μF .

Si nous avons $R_2 = 1.000 \Omega$ et $C_1 = 0,05 \mu\text{F}$, il faut que le produit $R_3 \times C_2$, les résistances étant exprimées en mégohms et les capacités en microarads, soit compris entre 0,002 et 0,0005.

Si $R_2 = 500 \Omega$ et $C_1 = 0,1 \mu\text{F}$, rien ne change, puisque le produit de ces deux valeurs reste le même.

En d'autres termes, si nous prenons, par exemple, $R_3 = 2000 \Omega$, soit 0,002 $\text{M}\Omega$, il faut que le condensateur C_2 ait une valeur comprise entre

$$C_2 = \frac{0,002}{0,002} = 1 \mu\text{F}$$

et

$$C_2 = \frac{0,0005}{0,002} = 0,25 \mu\text{F}$$

Si l'on veut adopter un condensateur de valeur moindre, on augmentera, en conséquence, la valeur de R_3 .

Il est évident que le système de la figure 10, si on lui enlève certains éléments, peut être employé soit pour relever les graves, soit, au contraire, pour accentuer les aiguës.

C'est ainsi qu'en supprimant le condensateur C_1 , nous affaiblissons les aiguës, l'influence prédominante étant celle du condensateur C_2 (comparer au schéma de la figure 7).

Au contraire, en supprimant le condensateur C_2 , nous affaiblissons les fréquences basses.

Conclusion.

Comme on le voit, il existe mille et une façons d'agir sur la tonalité d'un récepteur ou d'un amplificateur, et il est évident que dans le cadre de cette étude sommaire, nous n'avons pu que donner quelques indications générales, que chacun pourra adapter à ses goûts et à ses besoins.

SI VOUS AVEZ UN POSTE A ACCUS

vous pourrez vous éviter d'avoir recours au technicien pour vous dépanner, si vous lisez notre « Sélection de SYSTÈME D » N^o 2 :

LES

ACCUMULATEURS

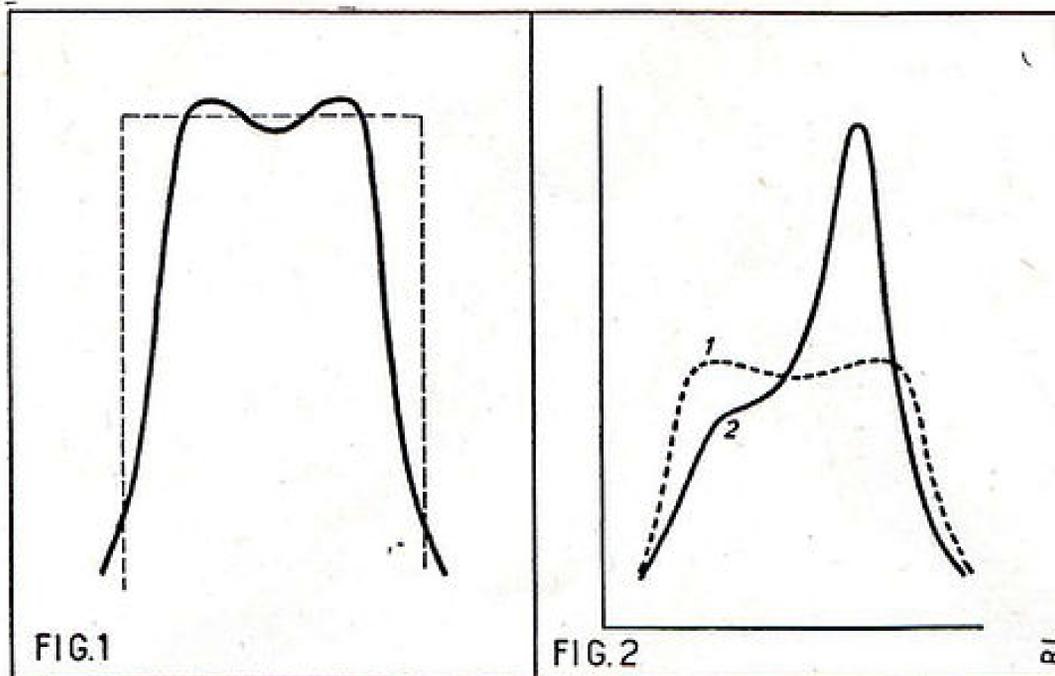
Comment les construire, les réparer, les entretenir

PRIX : 40 francs.

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITIONS, 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e, par versement à notre compte chèque postal (C. C. P. 259-10), ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera.

EXCLUSIVITÉ HACHETTE

LA SÉLECTIVITÉ DES ÉTAGES MF



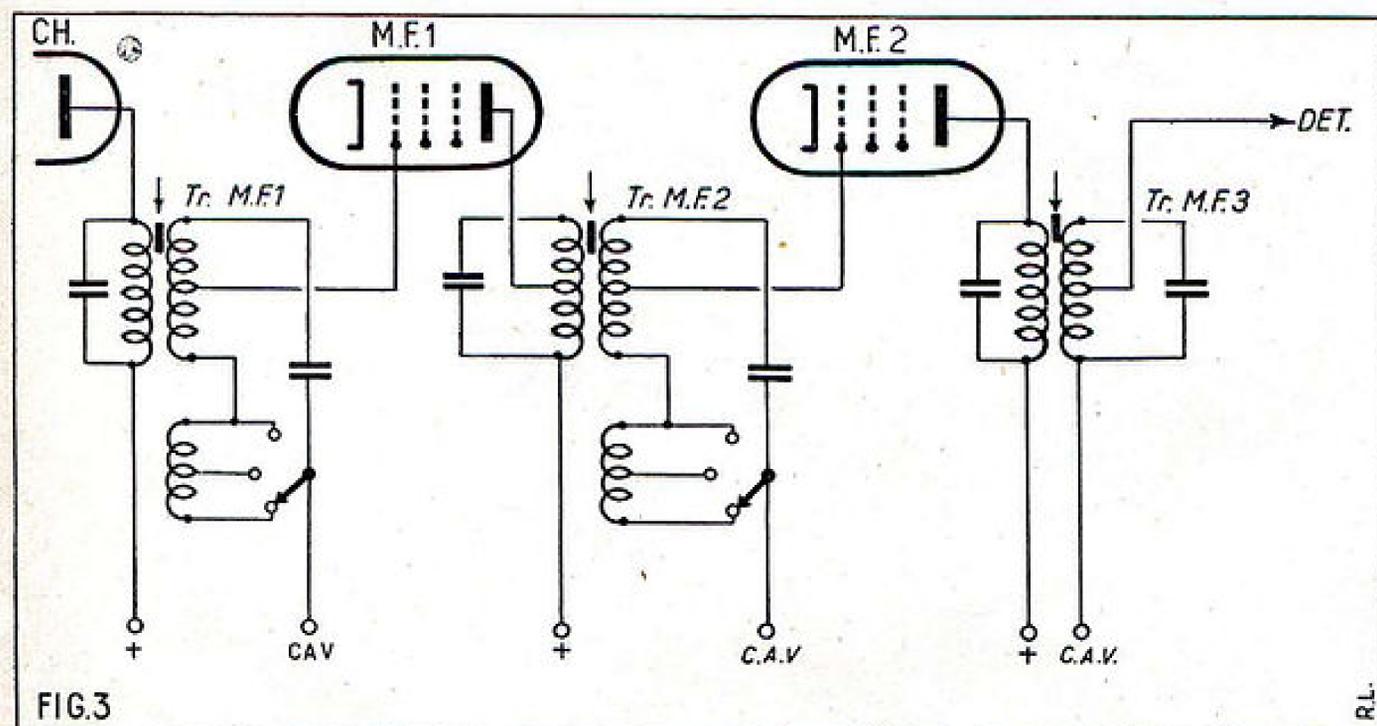
La caractéristique rectangulaire (fig. 1) que nous souhaitons ne peut être obtenue que par un nombre suffisant de circuits accordés; c'est pourquoi deux étages MF sont nécessaires.

Toutefois, si les deux lampes étaient couplées normalement, l'amplification du bruit de fond serait exagérée et la stabilité critique. Toute tendance à réaction positive entre ces étages détruirait d'ailleurs la symétrie de la courbe de réponse en lui donnant une forme pointue (fig. 2). La grille et la plaque de la MF1 sont donc

connectées à une prise intermédiaire de l'enroulement correspondant (fig. 3). L'amplification est diminuée, mais aussi l'amortissement, de sorte que le φ des bobinages garde une valeur élevée, ce qui contribue à donner une bonne forme à la courbe de réponse.

Par contre le primaire du premier transformateur est inséré en entier dans le circuit de plaque de la changeuse de fréquence, étant donné la résistance interne extrêmement élevée de celle-ci.

Le primaire du troisième transformateur



L'ALIGNEMENT MF

Lorsqu'on aligne un récepteur muni d'un œil cathodique, on peut se servir de ce dernier comme indicateur d'accord, en recherchant le maximum de déviation du faisceau lumineux.

Il y a, cependant, une difficulté pratique qui peut se présenter lorsqu'on veut régler les bobinages de moyenne fréquence. En effet, sur de nombreux récepteurs, l'indicateur visuel d'accord est branché sur la tension d'antifading (C.A.V.), et celle-ci est, en général, produite par une diode alimentée par un petit condensateur relié à l'anode de la lampe moyenne fréquence (MF). Il en résulte que l'œil magique donne une indication normale, c'est-à-dire un maximum de déviation, quand tous les circuits intéressés sont au réglage exact. Le secondaire du dernier transformateur de moyenne fréquence (MF2) ne participe pas à cette chaîne de réglage, et cependant il a une action non négligeable. Il agit en effet

par absorption d'énergie, car, à l'accord exact, il reçoit de l'énergie du primaire.

Il en résulte que le réglage du secondaire de ce transformateur doit se faire à l'envers des autres, c'est-à-dire qu'il faut pour lui rechercher le *minimum* de déviation de l'œil magique.

Quand on connaît l'explication, le phénomène semble très logique; en pratique, il est fréquent de constater que peu de personnes y pensent, et qu'elles cherchent un réglage impossible à trouver. Il faut donc, lorsqu'on a entre les mains un récepteur inconnu que l'on aligne, en se servant de l'œil magique, régler d'abord les trimmers, ou noyaux, qui précèdent celui du secondaire du dernier transformateur moyenne fréquence (MF2). Il faut ensuite déterminer s'il s'agit d'un réglage par maximum ou par minimum de déviation. C'est immédiat, mais encore faut-il penser que cette indication peut se présenter dans les deux sens.

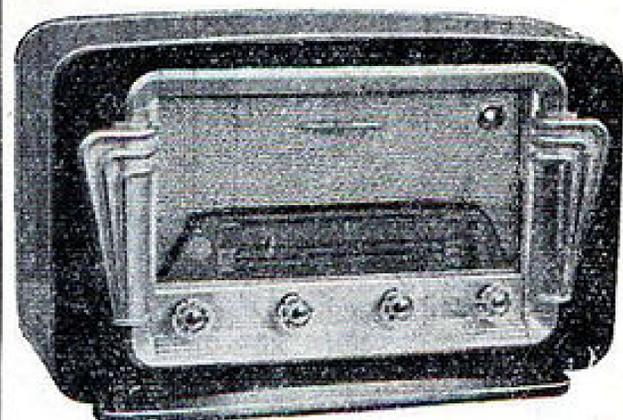
MF est également utilisé en entier, parce que ce circuit est fortement amorti par l'effet de la détection (en cas de détection diode).

Le système de sélectivité variable agit sur les secondaires des deux premiers Tr. MF par le procédé classique de mise en circuit de spires de surcouplage. En jouant des diverses combinaisons possibles, on obtient 5 degrés de sélectivité s'échelonnant entre 3,5 et 14 kHz pour un affaiblissement de 6 dB environ. On peut ainsi faire face à toutes les conditions de réception. Une reproduction satisfaisante de la musique ne peut évidemment avoir lieu qu'en choisissant la bande la plus large.

TABARIN

Super 6 lampes, série miniature et noval - 4 gammes d'ondes dont 1 BE - HP 19 cm contre-réaction. Complet en pièces détachées..... 17.950

MOULIN ROUGE



Récepteur 6 lampes miniatures Alternatif, 4 gammes dont 1 B.E. HP 17 cm contre-réaction. Face métal vert ou beige. Toutes les pièces, lampes, comprises. Prix..... 15.500

NEW-LUX

Le cadre antiparasites amplificateur d'un rendement incomparable. Destiné aux récepteurs alternatifs, il permet un accord sur la gamme OC 17 à 50 m. PO 187 à 582 m. GO 1.000 à 2.000 m. Présentation très luxueuse en trois teintes: bordeaux, vert et gold. L'ensemble, en pièces détachées. 2.500 Soit aussi avec alimentation directe sur secteur 120-220 V avec un supplément.

FLEUR BLEUE



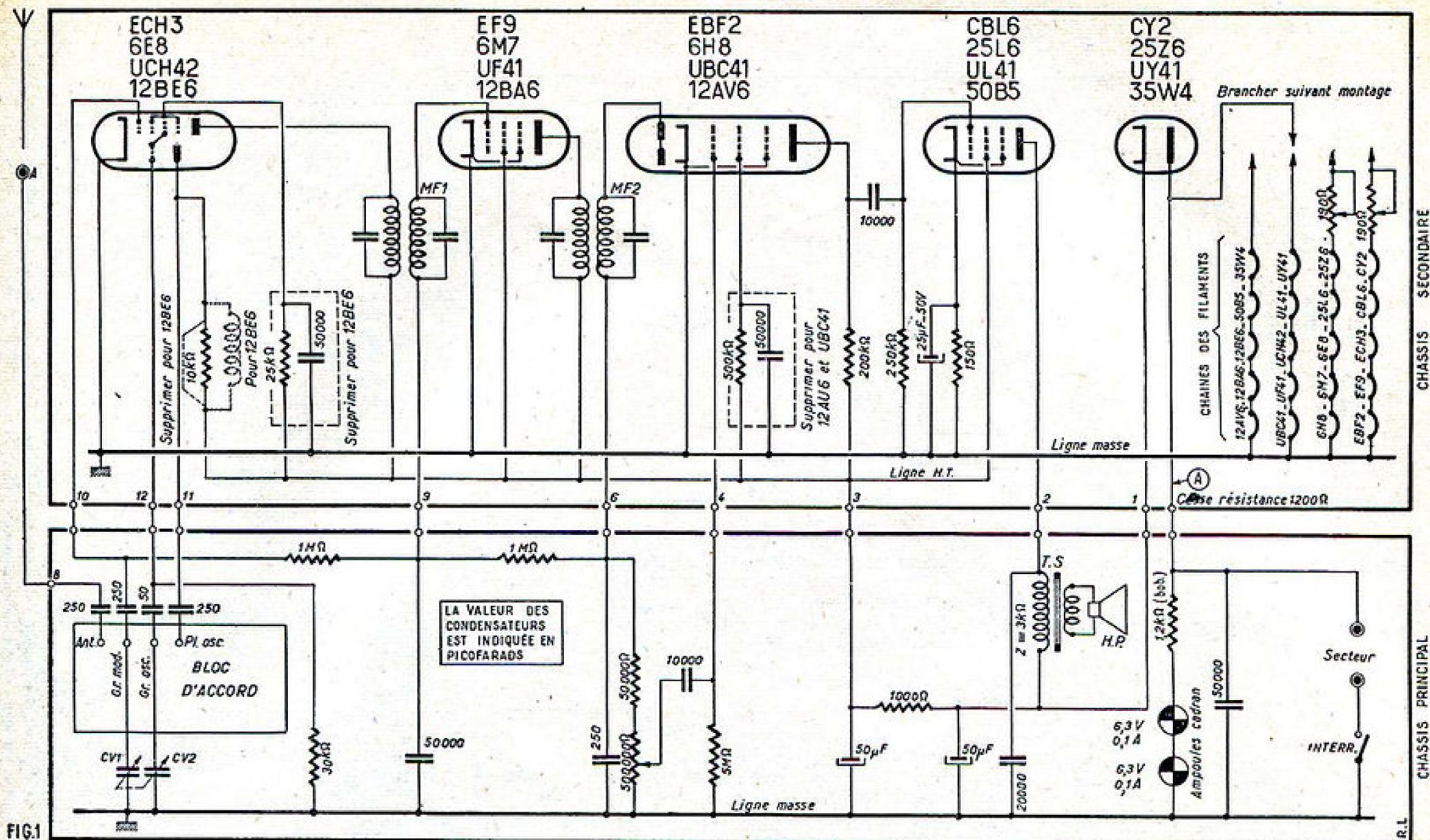
5 lampes alternatif - 4 gammes OC - BE - PO - GO - PU - HP 13 cm aimant permanent. Musicalité et sensibilité surprenantes. Complet en pièces détachées..... 12.500

Sur demande nos modèles sont livrés montés. GARANTIE 1 AN. Remise aux professionnels.

- TOURNE-DISQUES 78 TOURS..... 4.500
 - TOURNE-DISQUES 3 VITESSES présenté en mallette gainée..... 13.500
 - PLATINE 3 VITESSES, première marque, quantité limitée..... 10.700
 - CHANGEUR ET MÉLANGEUR DE DISQUES 78 TOURS PLESSEY, quantité limitée.. 14.700
- Emballage d'origine.

Nos conditions de paiement s'entendent: TOUTES TAXES COMPRISES, port dû, contre remboursement. Remise spéciale sur présentation de la carte professionnelle.

RADIO J.S.
107 & 109, rue des Haies, Paris-20^e
Tél. VOL 03-15 - Métro: Maraichers
Expéditions Métropole et Union Française
PUBL. RAPPY



RÉCEPTEUR UNIVERSEL 4 LAMPES PLUS VALVE

ALIMENTATION TOUS COURANTS

ce poste peut être réalisé avec 4 jeux de lampes différents

Nous avons déjà fait paraître un grand nombre de réalisations toutes différentes les unes des autres. Or, bien souvent, nous avons reçu des lettres dont la substance était à peu près celle-ci : « Le récepteur décrit dans le numéro 00 m'intéresse beaucoup, mais il emploie des lampes Rimlock et je voudrais l'exécuter avec des lampes de la série « octal ». Est-ce que la chose est possible ? Si oui, quelles sont les modifications à apporter au schéma et au plan de câblage ? »

Il est toujours possible de construire un récepteur déterminé avec les différentes séries de lampes existantes, à la condition de modifier la valeur de certains organes et plus particulièrement celles de certaines résistances fixes. Nous dirons même que si, sur un montage, on a soin de donner à ces éléments des valeurs moyennes, les modifications sont encore moins importantes.

Ces demandes de nos lecteurs nous ont donné l'idée d'étudier un poste pouvant être réalisé avec 4 jeux de lampes différents : 1 jeu Rimlock, 1 jeu miniature, 1 jeu octal et 1 jeu transcontinental. Ce sont les séries de lampes à peu près exclusivement utilisées à l'heure actuelle. Un tel récepteur doit forcément intéresser un très grand nombre de lecteurs ; chacun pouvant choisir le jeu qui lui convient le mieux, soit parce qu'il le possède déjà, soit en raison de préférences personnelles.

Ce poste, qui se présente en définitif sous la forme habituelle, comprend en réalité deux parties : un châssis principal qui comporte tous les éléments communs aux quatre modèles : CV, bloc d'accord, haut-parleur, potentiomètre, etc.

Sur ce châssis, on peut adapter l'une ou l'autre des quatre platines dont chacune est équipée avec l'un des quatre jeux de lampes que nous avons déjà indiqué, et comportant les circuits qui conviennent à ces lampes.

En somme, nous donnons en un seul article quatre postes différents parmi lesquels nos amis pourront faire leur choix.

Examen du schéma.

Le schéma général de ce récepteur est donné à la figure 1. La partie inférieure de ce dessin est entourée d'un cadre en trait gras. Elle représente la partie du montage qui est exécutée sur le châssis principal et qui est rigoureusement la même, quel que soit le jeu de lampes adopté.

La partie supérieure est aussi entourée d'un trait gras, elle représente les circuits qui seront faits sur les platines venant s'adapter sur le châssis principal. Au-dessus de la représentation de la lampe de chaque étage, nous avons indiqué les types de lampes que l'on peut utiliser. Il faut bien entendre que chaque série sera homogène et on ne pourra pas, par exemple, utiliser une ECH3 pour l'étage changeur de fréquence, une 6M7 pour l'étage MF, une UBC41 pour la détection, etc...

L'ensemble de ce récepteur est par ailleurs classique. C'est un changeur de fréquence à alimentation tous courants. Il comprend un étage changeur de fréquence, un étage amplificateur MF, un étage détecteur et préamplificateur MF et un étage final de puissance.

L'étage changeur de fréquence peut être équipé suivant la série de lampes adoptée

d'une ECH3, une 6E8, une UCH42, une 12BE6. Pour les trois premiers tubes, le schéma et les valeurs sont exactement les mêmes. Au cours de la réalisation pratique, la différence consistera dans le support de lampe utilisé et son câblage.

Le bloc d'accord comprend les trois gammes d'ondes classiques. L'antenne attaque la partie accord de ce bloc par un condensateur de 250 pF. Le secondaire de ce circuit est accordé par un condensateur variable de 490 pF, il attaque la grille modulatrice de la lampe à travers un condensateur de 250 pF. La tension anti-fading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. La grille écran est alimentée par une résistance de 25.000 Ω découplée par un condensateur de 50.000 pF. Pour la partie oscillatrice, nous trouvons dans le circuit grille le condensateur variable de 490 pF, le condensateur de liaison grille de 50 pF ; la résistance de fuite de 30.000 Ω et dans le circuit plaque la résistance d'alimentation de 10.000 Ω et le condensateur de protection de 250 pF. La liaison avec la lampe suivante se fait par un transformateur accordé sur 455 Kc.

Pour la lampe 12-BE6, qui est une heptode et non une triode hexode, c'est la grille écran qui sert d'anode oscillatrice. Cette électrode est alimentée à travers une self de choc, représentée en pointillé sur le schéma, et qui remplace la résistance de 10.000 Ω, et naturellement la résistance d'alimentation de 25.000 Ω et son découplage sont supprimés.

L'étage suivant est l'amplificateur MF. Suivant la série, la lampe peut être une EF9, une 6M7, une UF41, une 12BA6. Le schéma est le même dans tous les cas.

La cathode est reliée à la masse, l'écran à la ligne HT. Dans le circuit plaque se trouve le second transformateur MF accordé sur 455 Kc. La tension antifading est appliquée à la base du secondaire du premier transformateur MF par une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 50.000 pF.

L'étage détecteur et préamplificateur BF peut être équipé suivant la série de lampe adoptée, d'une EBF2, une 6H8, une UBC41 ou une 12AV6. Les deux premières sont des diodes-pentodes et les deux dernières des diodes-triodes. Le schéma a été établi pour les diodes-pentodes, mais pour l'utilisation des diodes-triodes il suffit de supprimer la résistance de 500.000 Ω et le condensateur de découplage servant à l'alimentation de l'écran, puisque cette électrode n'existe pas.

La cathode de la lampe est à la masse. Le second transformateur MF attaque les diodes de la lampe. La tension BF est recueillie aux bornes de l'ensemble formé d'une résistance de 50.000 Ω , un potentiomètre de 0,5 M Ω et un condensateur de 250 pF. Cette tension est transmise à la grille de commande de la lampe par un condensateur de 10.000 pF et une résistance de fuite de 5 M Ω . Cette forte valeur assure la polarisation de cette électrode. Le signal amplifié est recueilli aux bornes d'une résistance de charge de 0,2 M Ω et transmise à la grille de commande de la lampe de puissance par un condensateur de 10.000 pF et une résistance de fuite de 0,25 M Ω . Cette lampe finale peut être une CBL6, une 25L6, une UL41 ou une 50B5. La CBL6 comprenant une partie diode qui n'est pas utilisée, ces électrodes doivent être reliées à la masse. Quel que soit le type, la lampe est polarisée par une résistance de cathode de 150 Ω , shuntée par un condensateur de 25 μ F. Dans le circuit plaque se trouve le haut-parleur. L'impédance du transformateur d'adaptation de ce haut-parleur a été choisie de valeur moyenne pour convenir à tous les types de lampes (3.000 Ω).

Pour l'alimentation, on a une valve qui peut être une CY2, une 25Z6, une UY41 ou une 35W4. Le filtrage du courant est assuré par une cellule formée d'une résistance de 1.000 Ω et deux condensateurs de 50 μ F.

Les filaments des lampes sont alimentés en série. Nous avons représenté sur le schéma les chaînes des filaments pour les quatre jeux de lampes. Pour les séries miniatures et Rimlock il n'y a aucune difficulté, puisque la tension nécessaire à l'alimentation de la chaîne est égale à celle du secteur (110 V). Il n'en est pas de même pour les séries octal et transcontinental. On a donc prévu pour chacune de ces dernières platines une résistance chutrice de 190 Ω , dont on ajuste la valeur par déplacement du collier pour absorber l'excédent de tension.

Dernier détail : le poste comporte deux ampoules cadran qui sont alimentées en série à partir de la tension du secteur. Une résistance bobinée de 1.200 Ω produit la chute de tension nécessaire. Un condensateur de découplage du secteur de 50.000 pF a été prévu.

Montage du châssis principal.

Ce châssis étant commun à tous les montages, son équipement et son câblage doivent être faits de la même façon par tous ceux que ce récepteur intéresse, quel que soit le jeu de lampes adopté.

Les figures 2 et 3 représentent le travail à exécuter. On commence par fixer les pièces sur le châssis, dans l'ordre suivant. Sur le dessus : le condensateur électrochimique 2 x 50 μ F : à l'intérieur du châssis, sur la face avant, le bloc de bobinages, le transformateur de haut-parleur, le potentiomètre interrupteur et la résistance bobinée de 1.200 Ω . Sur la face interne du châssis les deux relais à 6 cosses isolées A et B. Sur la face arrière, les deux douilles isolées.

Sur le baffle du cadran, on boulonne le

haut-parleur, puis on fixe le condensateur variable et le cadran qui sont solidaires sur le châssis. Pour les prises de masse, il y a lieu de prévoir une cosse sur chaque vis de fixation du transformateur de haut-parleur et une sur une des vis de fixation du condensateur variable.

On passe ensuite au câblage. Avec de la tresse métallique, on relie la fourchette du CV à la patte de fixation du relais B. Une des cages du condensateur variable (CV1) est réunie à la cosse « Gr mod » du bloc, l'autre cage (CV2) est connectée à la cosse « Gr osc » de cet organe. Ces trois connexions passent respectivement par les trous T1, T2 et T3. Entre la cosse « Gr osc » du bloc et la cosse 12 du relais B, on soude un condensateur de 50 pF. Entre la cosse 12 du relais et sa patte de fixation, on soude une résistance de 30 K Ω . Entre la cosse « P1 osc » et la cosse 11 du relais, on soude un condensateur de 250 pF. Un condensateur de même valeur est soudé entre la cosse « Gr mod » du bloc et la cosse 10 du relais. Un condensateur de 250 pF est encore soudé entre la cosse « Ant » du bloc et la cosse 8 du relais. Cette cosse 8 est réunie par une connexion isolée à la douille A. Les quatre condensateurs précédents sont à diélectrique mica. Entre les cosses 9 et 10 du relais, on soude une résistance 1 M Ω 1/4 W. Une résistance de même valeur est disposée entre les cosses 7 et 8. Entre la cosse 9 du relais et la masse, on soude un condensateur de 50.000 pF.

La cosse 7 du relais B est reliée à la cosse 6 du relais A. Entre cette cosse 6 et la masse, on soude un condensateur au mica de 250 pF. Entre les cosses 5 et 6 du relais, on soude une résistance de 50.000 Ω 1/4 W. Entre la cosse 5 et la masse (patte de fixation du relais), on place une résistance de 5 M Ω 1/4 W, et entre les cosses 1 et 3 du relais une résistance de 1.000 Ω 1 W.

Le boîtier du potentiomètre, une des cosses extrêmes de cet organe et une des

LISTE DU MATÉRIEL

Châssis principal

- 1 châssis selon figure 3.
- 1 condensateur variable avec son cadran (2 x 490 pF).
- 1 haut-parleur aimant permanent 9 cm de membrane.
- 1 condensateur électrochimique 2 x 50 μ F 200 V.
- 1 transformateur de HP impédance 3.000 Ω .
- 1 bloc de bobinages 3 gammes.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 1 résistance bobinée 1.200 Ω .
- 2 douilles isolées.
- 2 relais 6 cosses isolées.
- 1 cordon secteur avec fiche.
- 2 ampoules cadran 6,3 V 0,1 A.
- 3 boutons.
- 1 passe-fil en caoutchouc.

* Résistances.

- 1 5 M Ω 1/4 W.
- 1 50.000 Ω 1/4 W.
- 2 1 M Ω 1/4 W.
- 1 1.000 Ω 1 W.

Condensateurs.

- 2 50.000 pF.
- 1 20.000 pF.
- 1 10.000 pF.
- 4 250 pF mica.
- 1 50 pF mica.

Platine Rimlock

- 1 platine selon figure 4.
- 5 supports de lampes Rimlock.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 jeu de lampes : UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

Résistances.

- 1 250.000 Ω 1/4 W.
- 1 200.000 Ω 1/4 W.
- 1 25.000 Ω 1/4 W.
- 1 10.000 Ω 1/4 W.
- 1 150 Ω 1/4 W.

Condensateurs.

- 1 25 μ F 50 V.
- 1 50.000 pF.
- 1 10.000 pF.

Platine miniature

- 1 platine selon figure 5.
- 5 supports de lampes miniatures.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 self de choc.
- 1 jeu de lampes : 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5, 35W4.

Résistances.

- 1 250.000 Ω 1/4 W.
- 1 200.000 Ω 1/4 W.
- 1 150 Ω .

Condensateurs.

- 1 25 μ F 50 V.
- 1 10.000 pF.

Platine octal

- 1 platine selon figure 6.
- 5 supports de lampe octal.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 résistance bobinée 190 Ω .
- 3 clips de grille.
- 1 jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6.

Résistances.

- 1 500.000 Ω 1/4 W.
- 1 250.000 Ω 1/4 W.
- 1 200.000 Ω 1/4 W.
- 1 25.000 Ω 1/4 W.
- 1 10.000 Ω 1/4 W.
- 1 150 Ω 1/4 W.

Condensateurs.

- 1 25 μ F 50 V.
- 2 50.000 pF.
- 1 10.000 pF.

Platine transcontinentale

- 1 platine selon figure 7.
- 5 supports de lampes transcontinentales.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 résistance bobinée 190 Ω .
- 3 clips de grille.
- 1 jeu de lampes : ECH3, EF9, EBF2, CBL6, CY2.

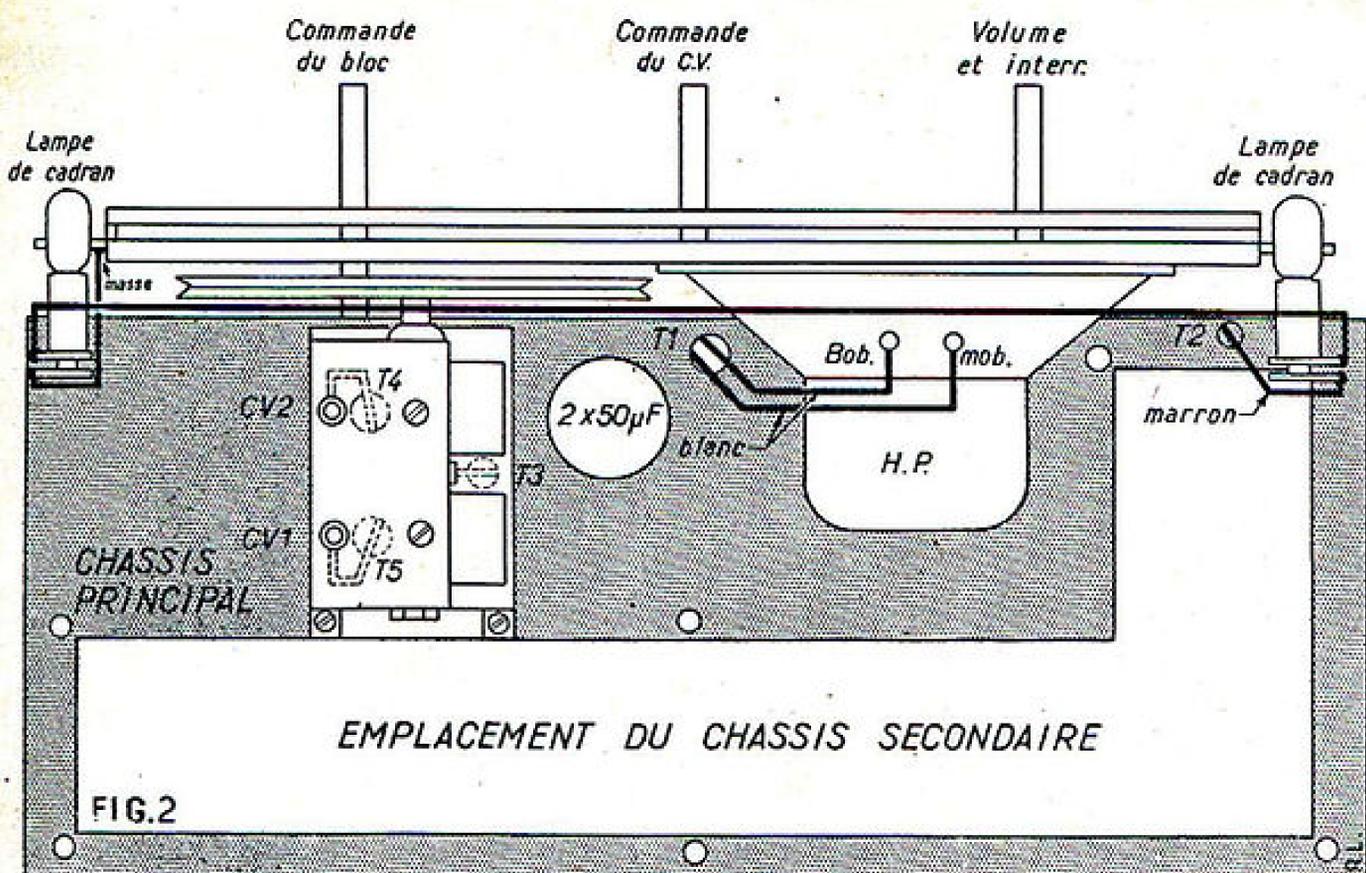
Résistances.

- 1 500.000 Ω 1/4 W.
- 1 250.000 Ω 1/4 W.
- 1 200.000 Ω 1/4 W.
- 1 25.000 Ω 1/4 W.
- 1 10.000 Ω 1/4 W.
- 1 150 Ω 1/4 W.

Condensateurs.

- 1 25 μ F 50 V.
- 2 50.000 pF.
- 1 10.000 pF.

Pour l'ensemble : vis, écrous, rondelles, cosses, fil de câblage, fil nu, fil blindé, souplisso, soudure.



de 12BE6 est connectée à la cosse 3 du support de 12BA6. La cosse 4 de ce support est réunie à la cosse 3 du support de 12AT6. Les cosses 2 et 4 et le blindage central de ce support sont mis à la masse. On relie aussi à la masse le blindage central et la cosse 2 du support de 12BE6 et le blindage central et les cosses 2 et 7 du support de 12BA6. Entre la cosse 6 du support de 50B5 et la cosse HT du premier transformateur MF on soude un fil nu distant d'environ 2,5 cm de la platine. Ce fil constitue la ligne HT.

Entre cette ligne HT et la cosse 6 du support de 12BE6, on dispose la self de choc. La cosse 5 du support de 12BE6 est reliée à la cosse P1 du premier transformateur MF. Le fil Gr de ce transformateur MF est soudé sur la cosse 1 du support de 12BA6. La cosse 5 de ce support est connectée à la cosse P1 du second transformateur MF. Le fil D de ce transformateur est soudé sur les cosses 5 et 6 du support de 12AT6. Entre la cosse 7 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 200.000 Ω 1/4 W. Cette cosse 7 est reliée à la cosse 7 du support de 50B5 par un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 7 du support de 50B5 et la masse, on soude une résistance de 250.000 Ω. Entre la cosse 2 du support de 50B5 et la masse on dispose une résistance de 150 Ω et un condensateur de 25 µF. Le pôle positif de ce condensateur est en contact avec la cosse du support.

Liaison entre la platine « miniature » et le châssis principal.

On fixe la platine sur le châssis à l'aide de boulons, puis on réalise les connexions suivantes : la cosse 1 du support de 12BE6 à la cosse 12 du relais B ; la cosse 6 du support à la cosse 11 du relais ; la cosse 7 du support à la cosse 10 du relais ; la cosse (-) du premier transformateur MF à la cosse 9 du relais ; la cosse (-) du second transformateur MF à la cosse 6 du relais A ; la ligne HT à la cosse 3 du relais ; la cosse 1 du support de 12AT6 à la cosse 4 du relais ; la cosse 5 du support de 50B5 ; la cosse 7 du support de 35W4. La cosse 5 du support de 35W4 est reliée à la cosse de la résistance de 1.200 Ω où nous avons déjà soudé un des brins du cordon secteur.

Montage de la platine « octal ».

Cette platine et son câblage sont représentés aux figures 6A et 6B. On fixe les cinq supports de lampe sous la platine. Sur le dessus, on monte les deux transformateurs MF et la résistance bobinée de 190 Ω.

Pour le câblage on effectue les opérations que nous allons énumérer. On relie ensemble les cosses 3 et 5, puis les cosses 4 et 8 du support de 25Z6. La cosse 3 de ce support est connectée à une extrémité de la résistance de 190 Ω bobinée et l'autre extrémité de cette résistance est réunie à la cosse 2 du support. Les deux fils passent par le trou T10. La cosse 7 du support de 25Z6 est connectée à la cosse 3 du support de 25L6. On relie de la même façon la cosse 2 du support de 25L6 à la cosse 7 du support de 6E8, puis la cosse 2 du support 6E8 à la cosse 7 du support de 6M7, puis la cosse 2 du support de 6M7 à la cosse 7 du support de 6H8. Les cosses 1, 2 et 8 de ce support sont mises à la masse. On relie aussi à la masse les cosses 1 et 8 des supports 6E8 et 6M7 et la cosse 5 du support de 6M7.

La cosse 3 du support de 6E8 est connectée à la cosse P1 du premier transformateur MF. Entre la cosse 4 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 25.000 Ω et, entre cette cosse 4 et la masse, un condensateur de 50.000 pF. Entre la cosse 6 du support et la ligne HT, on

cosses de l'interrupteur sont mises à la masse. L'autre cosse extrême est connectée à la cosse 5 du relais. Entre la cosse du curseur et la cosse 4 du relais, on soude un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 2 du relais A et la masse, on dispose un condensateur de 20.000 pF. Un des fils « primaire » du transformateur de haut-parleur est soudé sur une des cosses (+) du condensateur électrochimique. Cette cosse (+) est connectée à la cosse 1 du relais A. L'autre cosse (+) de cet organe est reliée à la cosse 3 du relais A. Les fils « secondaire » du transformateur de haut-parleur sont passés par le trou T1 et soudés sur les cosses de la bobine mobile du HP. Une des extrémités de la résistance bobinée de 1.200 Ω est réunie à la cosse centrale du support d'ampoule cadran le plus proche ; le fil passe par le trou T2. Le contact latéral de ce support est connecté à la cosse du contact central de l'autre support d'ampoule cadran et la cosse du contact latéral de ce support est mise à la masse. Le cordon secteur est passé par le trou T6. Un des brins est soudé sur l'autre extrémité de la résistance bobinée de 1.200 Ω et l'autre sur la seconde cosse de l'interrupteur. Entre la cosse de la résistance bobinée et la masse, on soude un condensateur de 50.000 pF.

Montage de la platine Rimlock.

Les dessins relatifs à cette partie sont donnés aux figures 4A et 4B. Il faut d'abord fixer sur le dessus de cette platine les cinq supports de lampes orientés comme nous l'indiquons et les deux transformateurs MF. Le câblage s'exécute comme suit : Les cosses 1 et 2 du support de UY41 sont reliées ensemble. Avec du fil de câblage, on réunit la cosse 8 de ce support à la cosse 1 de celui de UL41. La cosse 8 du support de UL41 est reliée de la même façon à la cosse 8 du support de UCH42. La cosse 1 du support UCH42 est connectée à la cosse 8 du support de UF41 dont la cosse 1 est réunie à la cosse 8 du support de UBC41. Les cosses 1, 4 et 7 de ce support et le blindage central sont mis à la masse. On relie aussi à la masse le blindage central et la cosse 7 des supports de UF41 et UCH42. Entre la cosse 5 du support de UL41 et la cosse HT du premier transformateur MF, on place un fil nu coudé à chaque extrémité de manière à se trouver à environ 1,5 cm de la platine. Ce fil est la ligne HT. A cette ligne on relie la cosse HT du second transformateur MF et la cosse 5 du support de UF41.

La cosse 2 du support de UCH42 est

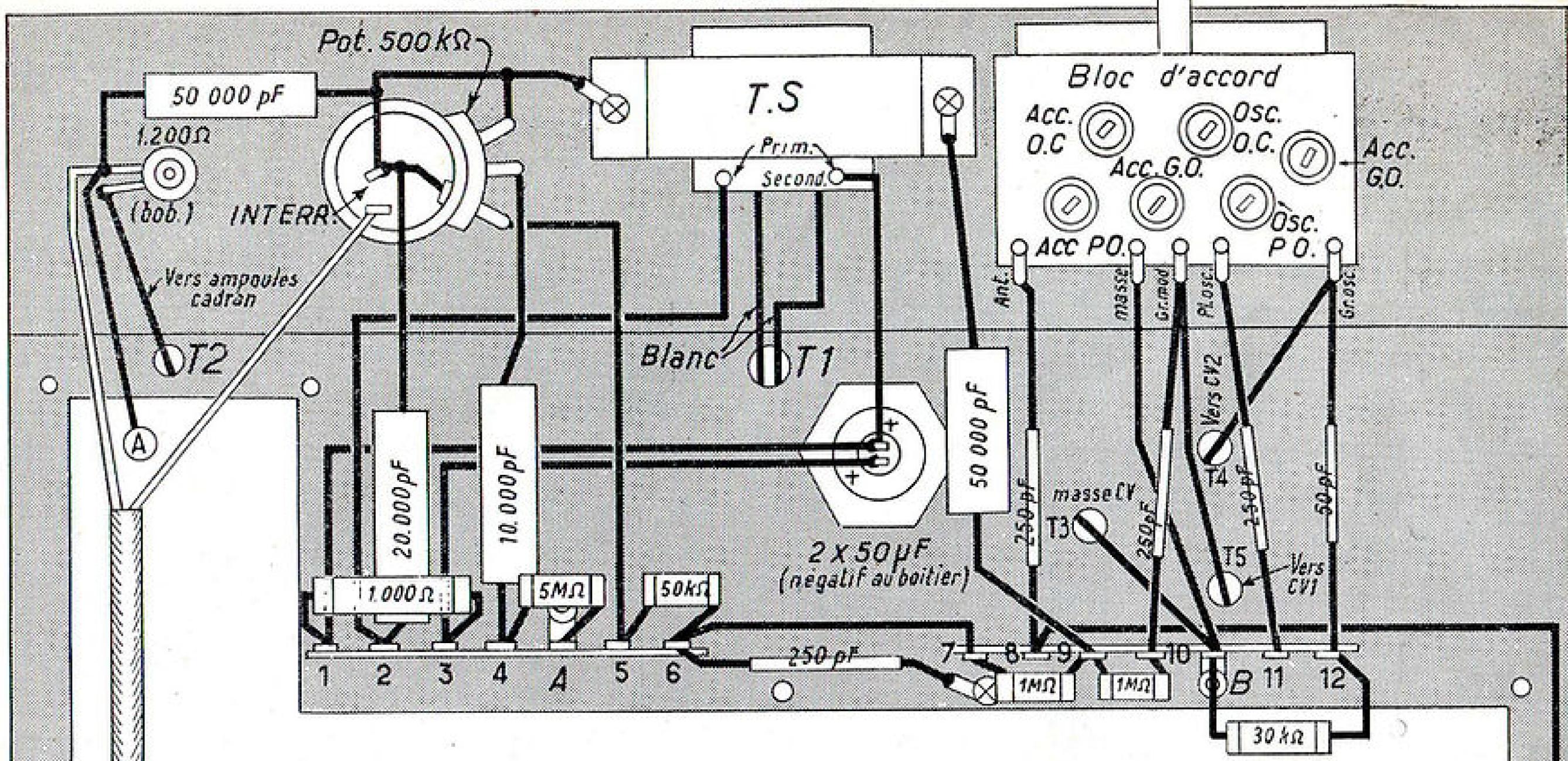
manie à la cosse P1 du premier transformateur MF. Entre la cosse 3 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 10.000 Ω 1/4 W. Entre la cosse 5 du support et la ligne HT, on soude une résistance de 25.000 Ω 1/4 W et, entre cette cosse et la masse, un condensateur de 50.000 pF. Le fil Gr du premier transformateur MF est soudé sur la cosse 6 du support de UF41. La cosse 2 de ce support est reliée à la cosse P1 du second transformateur MF. Le fil D de ce transformateur est soudé sur les cosses 5 et 6 du support de UBC41. Entre la cosse 2 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 0,2 MΩ et, entre cette cosse 2 et la cosse 6 du support de UL41, un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 5 du support de UL41 et la masse, on dispose une résistance de 250.000 Ω 1/4 W. Sur la cosse 3 du support de UL41 on soude une résistance de 150 Ω 1/4 W et le pôle positif d'un condensateur de 25 µF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse.

Liaison entre la platine Rimlock et le châssis principal.

La platine étant fixée sur le châssis principal. On effectue les liaisons suivantes : La cosse 4 du support de UCH42 à la cosse 12 du relais B ; la cosse 3 du support à la cosse 11 du relais ; la cosse 6 du support à la cosse 10 du relais ; la cosse (-) du premier transformateur MB à la cosse 9 du relais B. La cosse (-) du deuxième transformateur MF à la cosse 6 du relais A ; la cosse 3 du support de UBC41 à la cosse 4 du relais A ; la ligne haute tension à la cosse 3 du relais A ; la cosse 2 du support de UL41 à la cosse 2 du relais A ; la cosse 7 du support de UY41 à la cosse 1 du relais A ; la cosse 1 du support de UY41 à la cosse de la résistance bobine de 1.200 Ω où nous avons déjà soudé un des brins du cordon secteur.

Montage de la platine « miniature ».

La disposition des pièces et le câblage sont représentés aux figures 5A et 5B. Comme pour la platine précédente, on fixe sur le dessus du châssis les cinq supports de lampe et les deux transformateurs MF. On procède ensuite au câblage. Les cosses 4 et 5 du support de 35W4 sont reliées ensemble. La cosse 3 de ce support est connectée à la cosse 4 du support de 50B5, dont la cosse 3 est reliée à la cosse 3 du support de 12BE6. La cosse 4 du support



EMPLACEMENT DU CHASSIS SECONDAIRE

masses

soude une résistance de 10.000 Ω . Le fil Gr du premier transformateur MF est passé par le trou T8, puis prolongé par un morceau de fil de câblage pour atteindre la corne de la 6M7. On protège la soudure par du souplisso et on soude un clips de grille à l'extrémité de ce fil.

La cosse 4 du support de 6M7 est reliée à la ligne HT. La cosse 3 de ce support est connectée à la cosse P1 du second transformateur MF.

Entre la cosse 4 du support de 25L6 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude un fil nu distant d'environ 2,5 cm de la platine. Ce fil forme la ligne HT. On réunit la cosse HT du second transformateur MF à cette ligne.

Liaison entre la platine octal et le châssis principal.

Cette platine étant boulonnée sur le châssis, on effectue les connexions ci-dessous :

On relie la cosse 5 du support de 6E8 à la cosse 12 du relais B ; la cosse 6 du support à la cosse 11 du relais. Sur la cosse 10 du relais on soude un fil qui passe par le trou T7 de manière à atteindre la corne de la 6E8. A l'extrémité du fil, on soude un clips de grille. La cosse (—) du premier transformateur MF est réunie à la cosse 9 du relais B. La cosse (—) du second transformateur MF est connectée à la

Montage de la platine transcontinentale.

Les plans relatifs à cette platine sont les figures 7A et 7B. Comme pour les autres montages, on commence par fixer les cinq supports sous la platine et les transformateurs MF et la résistance bobinée de 190 Ω sur le dessus. Pour le câblage, on relie ensemble les cosses 2 et 7, puis les cosses 3 et 6 du support de CY2. La cosse 3 de ce support est réunie au collier de la résistance bobinée de 190 Ω . L'extrémité inférieure de cette résistance est connectée à la cosse 1 du support de CY2. Les deux fils passent par le trou T10. La cosse 8 du support de CY2 est connectée à la cosse 8 du support de CBL6. La cosse 1 de ce support est réunie à la cosse 8 du support de ECH3 dont la cosse 1 est réunie à la cosse 8 du support de EF9. La cosse 1 du support de EF9 est reliée à la cosse 8 du support de EBF2. Les cosses 1, 2 et 7 de ce support sont mises à la masse. On met également à la masse les cosses 2 et 7 des supports de ECH3 et de EF9 et les cosses 5 et 6 du support de CBL6. La cosse 3 du support de ECH3 est reliée à la cosse P1 du premier transformateur MF. Entre la ligne HT et la cosse 4 du support de ECH3, on soude une résistance de 25.000 Ω . Cette cosse 4 est reliée à la masse par un condensateur de 50.000 pF. Entre la ligne HT et la cosse 6 du support, on soude une résistance de 10.000 Ω . Le fil Gr du premier transformateur MF est soudé sur la cosse 5 du support de EF9. Sur cette cosse, on soude un fil qui passe par le trou T8 pour atteindre la corne de la EF9. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille.

Entre la cosse 4 du support de CBL6 et la cosse HT du premier transformateur MF, on tend la ligne HT, qui est constituée par un fil nu distant de 3 cm de la platine. A la ligne HT on relie la cosse 4 du support de EF9 et la cosse HT du second transformateur MF. Le fil Gr du second trans-

formateur MF est soudé sur les cosses 4 et 5 du support de 6H8. La cosse 6 de ce support est reliée, d'une part, à la ligne HT par une résistance de 0,5 M Ω et, d'autre part, à la masse par un condensateur de 50.000 pF. Entre la cosse 3 du support de 6H8 et la ligne HT, on soude une résistance de 0,2 M Ω . La cosse 3 de ce support est réunie aux cosses 5 et 6 du support de 25L6 par un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 6 de ce support et la masse, on dispose une résistance de 0,25 M Ω . Entre la cosse 8 du support de 25L6 et la masse, on soude une résistance de 150 Ω et un condensateur de 25 μ F. Le pôle positif du condensateur étant évidemment du côté du support.

formateur est soudé sur la cosse 5 du support de EBF2. Entre la cosse 4 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 0,5 M Ω et, entre cette cosse et la masse, un condensateur de 50.000 pF. Entre la cosse 3 du support et la ligne HT on place une résistance de 0,2 M Ω . Entre la cosse 3 du support EBF2 et la cosse 4 du support de CY2 on dispose un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 4 du support CY2 et la masse, on soude une résistance de 250.000 Ω . Sur la cosse 4 du support de CY2 on soude aussi un fil blindé qui passe par le trou T11 pour atteindre la corne de la CBL6. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille. La gaine de blindage est soudée à la masse. Entre la cosse 7 du support de CBL6 et la masse, on soude une résistance de 150 Ω et un condensateur de 25 μ F (pôle négatif à la masse).

formateur est soudé sur la cosse 5 du support de EBF2. Entre la cosse 4 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 0,5 M Ω et, entre cette cosse et la masse, un condensateur de 50.000 pF. Entre la cosse 3 du support et la ligne HT on place une résistance de 0,2 M Ω . Entre la cosse 3 du support EBF2 et la cosse 4 du support de CY2 on dispose un condensateur de 10.000 pF. Entre la cosse 4 du support CY2 et la masse, on soude une résistance de 250.000 Ω . Sur la cosse 4 du support de CY2 on soude aussi un fil blindé qui passe par le trou T11 pour atteindre la corne de la CBL6. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille. La gaine de blindage est soudée à la masse. Entre la cosse 7 du support de CBL6 et la masse, on soude une résistance de 150 Ω et un condensateur de 25 μ F (pôle négatif à la masse).

UNE ANTENNE ÉCONOMIQUE

Cette antenne est d'un prix de revient à peu près nul, étant constituée de tringles à rideau, d'une plaque de bakélite et de quelques boulons. Elle est légère, facile à monter et donne un bon rendement. De par sa forme, elle est anti-directive, contrairement aux antennes unifilaires et anti-parasites si elle est installée à plus de 6 m du toit.

Les tringles plates en aluminium utilisées doivent avoir 80 cm de longueur. Quatre d'entre elles seront coudées à une de leurs extrémités. Ces huit tringles seront boulonnées sur la plaque de bakélite, dans les positions indiquées par la figure, à l'aide de petits boulons en cuivre. La plaque isolante mesurera 20 x 15 cm et 1 cm

Liaison entre la platine transcontinentale et le châssis principal.

La platine étant fixée sur le châssis, les connexions à réaliser sont les suivantes :

La cosse 5 du support de ECH3 est reliée à la cosse 12 du relais B ; la cosse 6 du support est réunie à la cosse 11 du relais. Sur la cosse 10 du relais on soude un fil qui passe par le trou T7 pour atteindre la corne de la ECH3. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille. La cosse (—) du premier transformateur MF est réunie à la cosse 9 du relais B. La cosse (—) du second transformateur est connectée à la cosse 6 du relais A. Sur la cosse 4 de ce relais on soude un fil blindé dont la gaine est mise à la masse. A l'extrémité de ce fil on soude un clips de grille qui s'adaptera sur la corne de la EBF2. La cosse 3 du relais est reliée à la ligne HT. La cosse 2 du relais est réunie à la cosse 3 du support de CBL6, et la cosse 1 du relais à la cosse 2 du support de CY2. Enfin, la cosse 3 de ce support est reliée à l'extrémité A de la résistance de 1.200 Ω bobinée.

Mise au point.

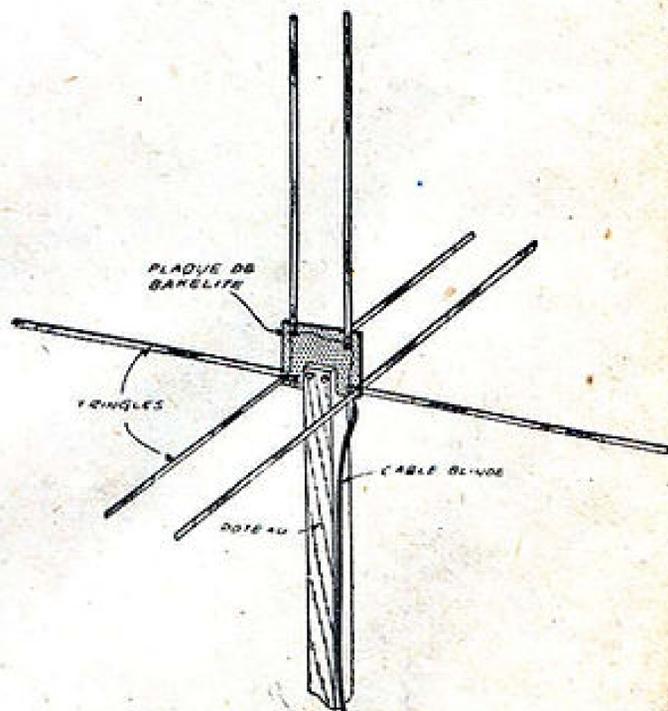
La mise au point se fait de la même façon pour les quatre ensembles. Toutefois, pour les platines octal et transcontinentale, il y a lieu de commencer par ajuster la position du collier de la résistance de 190 Ω , de manière à obtenir une tension de 69 V entre la cosse 1 du support de la 25Z6 et la masse, ceci pour la platine octal, ou une tension de 93 V entre la cosse 1 de la CY2 et la masse, pour la platine transcontinentale.

Pour tous les ensembles, on règle les transformateurs MF sur 455 Kc. Les trimmers du condensateur variable sont ajustés en PO sur 1.400 Kc, les noyaux PO du bloc de bobinages sur 574 Kc, les noyaux GO sur 160 Kc et les noyaux PO sur 6 Mc.

Si nos instructions ont été suivies à la lettre, aucune difficulté ne doit se présenter et le fonctionnement correct doit être immédiat.

A. BARAT.

Nos lecteurs qui désirent réaliser ce montage obtiendront tous les renseignements complémentaires et les différents prix en nous adressant une enveloppe timbrée.



d'épaisseur. L'extrémité du poteau sera encochée pour la recevoir et trois boulons traversant l'ensemble assureront la fixation. Le câble de descente relie les tringles entre elles par serrage sous les écrous de fixation.

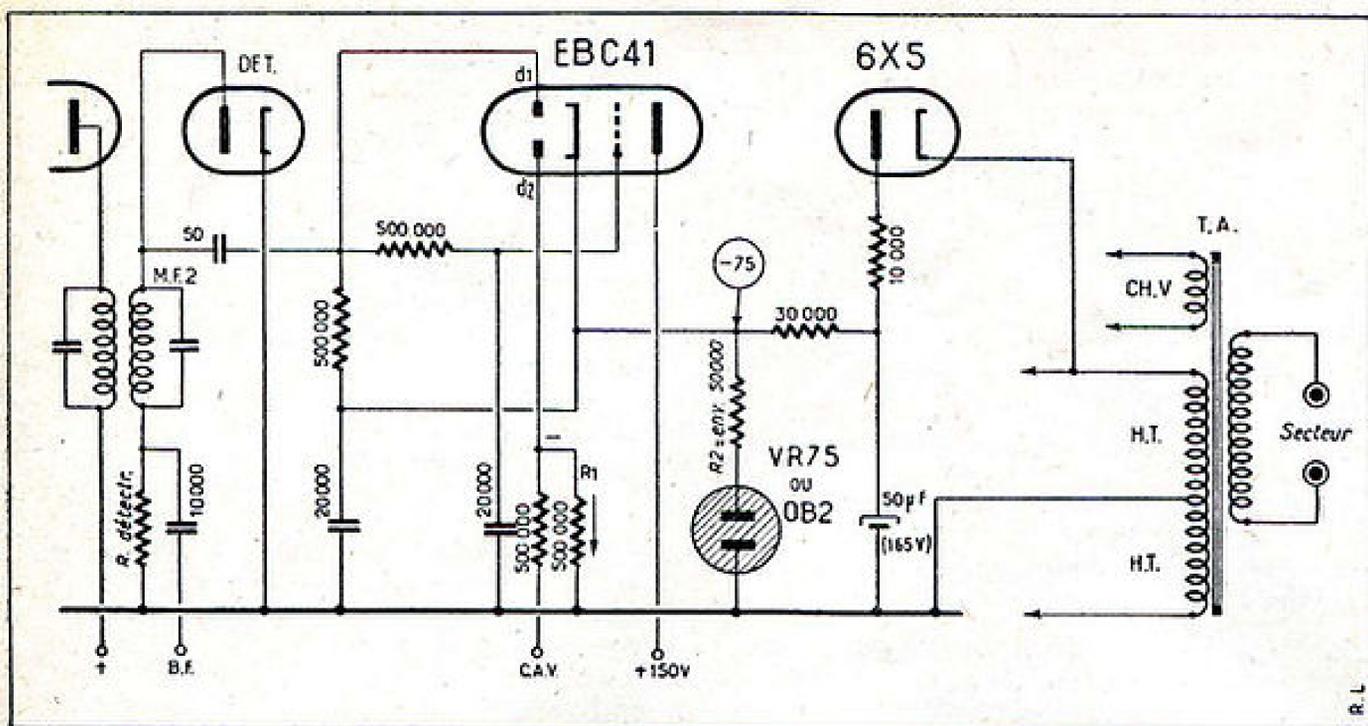
R. PICAUT.

(Extrait de *Tout Le Système D.*)

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

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

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



UN SCHÉMA TRÈS SIMPLE

AMPLIFICATEUR POUR C. A. V.

Il se place entre la détection et le premier étage BF. Il comprend : une double-diode-triode, un tube stabilisateur au néon et une valve à cathode bien isolée (6×5 ou EZ2). Cette valve se branche sur une plaque de la valve alimentant le récepteur. La tension négative de -75 V fournie est appliquée sur la cathode de l'EBC41. La détection du récepteur n'est pas modifiée. Un condensateur de 50 pF au mica sert à prélever la tension MF qui est détectée par la diode (d1) de l'EBC41.

En l'absence de signal MF, il n'y a pas de détection ; la grille est au potentiel de la cathode ; la résistance interne du tube est minimum, et le courant anodique est maximum. En prenant un voltmètre, on s'aperçoit que la cathode est positive par rapport

à la masse, malgré est -75 V de polarisation. Cela est dû au courant anodique du poste qui est au maximum. La diode d2 est au potentiel de la masse, donc négative par rapport à la cathode ; il ne peut y avoir de redressement. La ligne C.A.V. est au potentiel de la masse ; l'amplification du récepteur est maximum.

Lorsqu'un signal MF est redressé par la diode d1, la grille devient négative par rapport à la cathode. La résistance interne du tube augmente ; son courant anodique diminue. La polarisation négative de cathode devient prépondérante. La cathode est négative par rapport à la masse. La diode d2 est positive, un courant prend naissance qui crée une chute de tension aux bornes de R1 de 500 kΩ. Les électrons suivent le

sens de la flèche, et la ligne de C.A.V. devient négative. La sensibilité du récepteur diminue. La tension négative MF redressée par la diode d1 est plus faible que la tension fournie par la diode d2 ; de là vient l'amplification.

Pour une tension négative de -4 V redressée par la diode d1, le tube EBC41 est amené au « cut-off ». A ce moment, la tension de C.A.V. fournie par la diode d2 atteint -50 V, ce qui bloque les tubes amplificateurs normaux. On est assuré d'avoir un niveau sonore BF constant, quel que soit le niveau du signal HF à l'entrée du récepteur.

Le tube régulateur VR75 peut être remplacé par une résistance aux bornes de laquelle une d.d.p. de 75 V est créée.

Voici le devis du

SIGNALISATEUR ÉLECTRONIQUE

décrit dans le numéro de janvier 1954 de Radio-Plans

Relais-contacteur, 2 sections, 2 positions.....	2.900
Condensateur 2×50 pF, avec rondelle isolante	310
Interrupteur double basculant.....	165
2 prises de courant à encastrer.....	210
Bobinage oscillateur avec ajustable.....	240
Plaque à bornes, 6 contacts, cordon, supports de lampes, résistance chutrice.....	345
Résistances et condensateurs, fils et soudure, décolletage divers.....	330

TOTAL..... **4.500**

Jeu de lampes..... 880

Cet appareil peut être monté

— Soit sur un petit châssis ordinaire de radio : 350 fr.
— Soit dans un coffret, type professionnel, vermiculé gris P.T.T., dimensions 17×15×10 : 1.840 francs.

DEVIS DE LA BOITE D'ALIMENTATION SECTEUR POUR POSTES A PILES

décrite dans Radio-Plans de décembre 1953.

Châssis.....	350
2 Sells de filtrage.....	680
Transfo d'alimentation.....	780
2 cellules redresseuses.....	1.240
Condensateurs électrochimiques.....	1.100
Divers, décolletage, soudure.....	410

TOTAL..... **4.560**

Nous vous rappelons nos ouvrages suivants :

FORMATION TECHNIQUE ET COMMERCIALE DU DÉPANNÉUR RADIO

Cet ouvrage traite de tout ce qui est utile à la bonne marche des affaires d'un radio-technicien travaillant pour son propre compte. Il donne un exemple de tous les cas qui peuvent se présenter dans ses rapports avec les clients, et indique comment y faire face. Il étudie également l'organisation technique et commerciale d'un atelier de montage et de dépannage, la publicité, le lancement, la comptabilité... Tout le dépannage technique y est également intégralement traité, présentant plusieurs méthodes, et d'une façon essentiellement pratique. 205 pages, 35 figures. Prix franco..... 840
Par avion (Union Française)..... 1.360

CONSTRUCTION RADIO

Son but essentiel est d'initier le profane, le débutant, même s'ils ne possèdent aucune connaissance en Radiotechnique, au montage des appareils radio : récepteurs, amplis, enregistreurs. Après une étude des différentes pièces détachées, une série de montages de plus en plus importants y sont décrits, avec dessins des stades de câblages successifs. Puis il donne des conseils pour l'emploi d'appareils de mesures, le perçage d'une ébénisterie, la mise au point, l'alignement, etc., et comporte enfin les schémas et plans de postes voiture, postes à piles, amplis, cadres... Un livre essentiellement pratique, écrit par un praticien pour ceux qui s'intéressent à la pratique. 185 pages, 100 figures. Prix franco..... 470
Par avion (Union Française)..... 1.040

LE MÉMENTO DU RADIO-TECHNICIEN

C'est un « digest » de toute la Radiotechnique qui permet à un débutant de s'initier très rapidement à toute la théorie de la Radioélectricité générale. 260 p. 327 figures. Prix franco..... 960
Par avion (Union Française)..... 1.910

PERLOR - RADIO

DIRECTION L. PERICONE

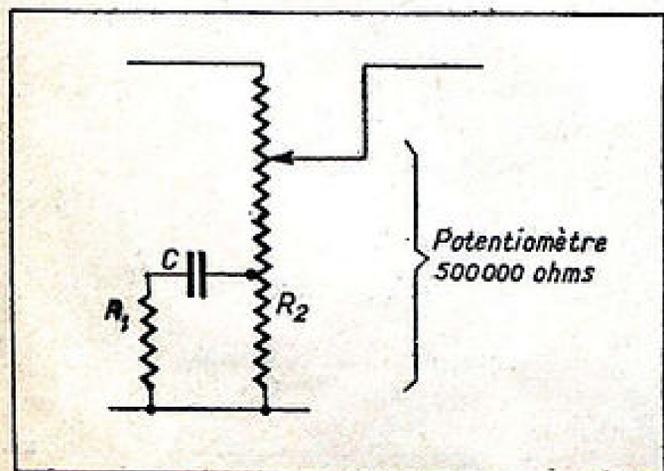
16, rue Hérold, PARIS (1^{er}).

C.C.P. PARIS 5050-96. Tél. : CENtral 68-50. Ouvert tous les jours de 13 h. à 19 h. et le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h. Fermé le dimanche.

A QUOI SERVENT LES POTENTIOMÈTRES A PRISE

Les fabricants de potentiomètres offrent dans leurs modèles spéciaux des potentiomètres à prise intermédiaire médiane, c'est-à-dire sensiblement au milieu de la course utile, ce qui correspond à la moitié de la résistance totale pour un potentiomètre à variation linéaire et à 1/5 à 1/10 de la résistance, si la variation est logarithmique.

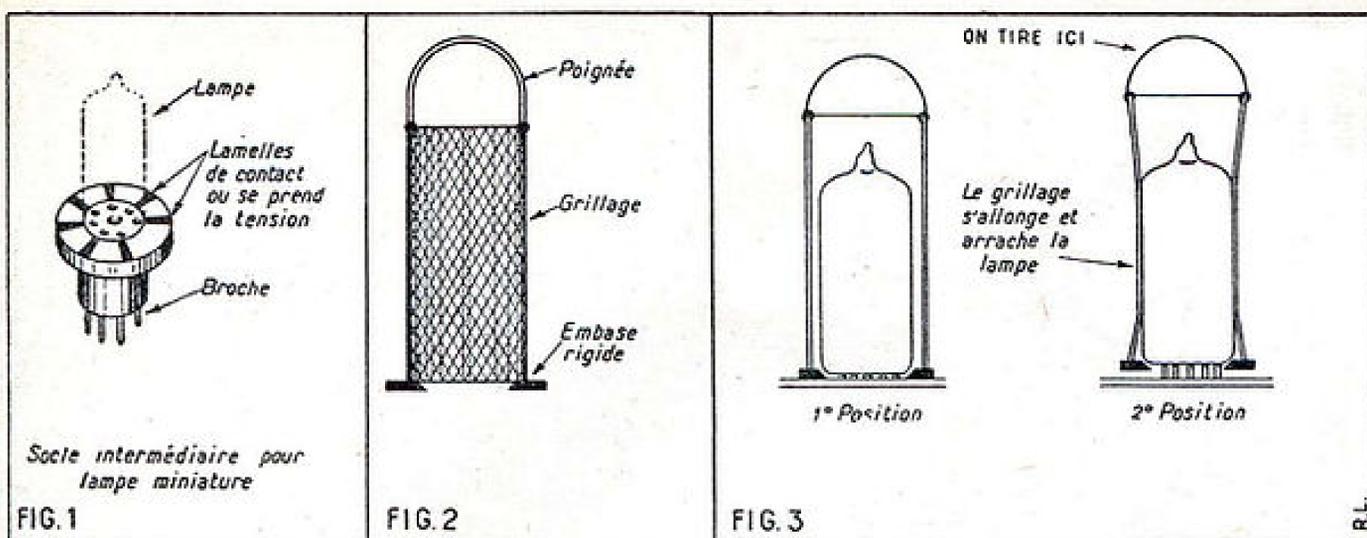
Cette prise sert à insérer un filtre de correction automatique ayant pour but la réalisation d'un contrôle de volume compensé permettant à l'oreille d'apprécier tous les sons avec une intensité correspondant à leur puissance.



Pour comprendre l'utilité de ce dispositif, il faut se rappeler que l'étude des effets physiologiques des sons nous enseigne que la perception de l'intensité d'un son n'est pas non seulement proportionnelle à l'énergie mise en jeu — ce qui nécessite l'emploi des potentiomètres à variation logarithmique pour la commande de volume — mais qu'en outre, la sensibilité de l'oreille n'est pas uniforme pour toutes les fréquences, c'est-à-dire qu'elle ne les apprécie pas avec la même intensité. L'oreille a notamment, pour une faible puissance, l'impression de la disparition des fréquences du haut et du bas de la gamme. Mais c'est surtout la disparition ou l'atténuation des sons graves qui est particulièrement gênante et le filtre constitué, comme le représente la figure ci-après, par une résistance R1 et un condensateur C1, a pour but de les renforcer en affaiblissant les fréquences médium.

Si le potentiomètre de contrôle de volume a une résistance de 500.000 Ω et que la portion R2 est de 100.000 Ω, on peut adopter un condensateur (C1) de 0,02 μF pour une résistance (R1) de 20.000 Ω. Mais comme ces valeurs dépendent de l'effet que l'on veut obtenir, il est bon d'exécuter des essais préalables pour les déterminer exactement.

M. A. D.



QUELQUES USTENSILES PRATIQUES

1. Votre récepteur ne marche pas, même après les premiers essais exceptionnels. Il ne vous reste qu'à vérifier les tensions pour faire votre diagnostic. Pour cela il faut sortir le châssis de l'ébénisterie, opération souvent compliquée, toujours ennuyeuse, et véritable travail de force, lorsque la panne survient à un téléviseur. Pour éviter tout ce travail inutile, il faut le dire, une grande usine américaine a eu la bonne idée de créer un socle intermédiaire qui se place entre le support et la lampe. Ce socle est muni d'un rebord, sur lequel viennent s'appuyer de petites lamelles (fig. 1). Chacune d'elles est en contact avec une broche de la lampe. De cette façon les tensions peuvent être lues sur le dessus du châssis et le travail s'en trouve grandement facilité. A notre connaissance, cette pièce, véritable œuf de Colomb, n'existe que pour lampes miniatures ou Noval.

2. A propos de ces petites lampes nous en avons déjà eu entre les mains plus d'une

dont l'ampoule avait cédé en plusieurs endroits. Nous ne parlons pas des incidents du début de leur fabrication en France, alors que les broches elles-mêmes, en traversant le verre, exerçaient sur celui-ci une trop forte pression. Le contact entre le

support et l'embase de la lampe n'est pas toujours des plus doux et les supports en matière moulée insuffisamment neutralisée tirent également sur le verre dont ils provoquent la rupture. Tel était le cas, par exemple, des supports en polystyrène dont la conscience doit aujourd'hui être chargée de plus d'une victime parmi les innocentes miniatures. Autre grave danger qu'avec un peu d'égard vous pouvez facilement éviter : ne jamais enlever de son support une lampe encore chaude et là l'explication se conçoit sans peine.

Encore faut-il placer et enlever les lampes de temps à autre, et pour cela notre petit outil nous rendra de grands services. Nous supposons que, de vous-mêmes, vous avez déjà renoncé à l'emploi d'un tournevis glissé entre le support et l'embase de la lampe car, de cette lutte entre le fer et le verre, le premier sort toujours vainqueur. Un genre de grillage élastique enveloppe tout le corps de notre lampe tandis qu'une embase plus ferme soulève la lampe (fig. 2). La traction tend d'abord notre filet et arrache ensuite la lampe dans le sens même des broches (fig. 3).

A PROPOS DU SOUPLISO

C'est une gaine de coton — parfois de soie — imprégnée d'un vernis : on l'appelle aussi gaine huilée, ou gaine vernie.

Bien qu'on l'utilise beaucoup dans les montages pour recouvrir le fil nu, le soupliso ne doit pas être considéré comme un isolant, mais comme une protection mécanique. On l'utilise, en particulier, pour recouvrir un fil passant dans un trou du blindage ou du châssis, pour couvrir l'extrémité des gaines métalliques des fils

blindés, où on le maintient à l'aide d'une ligature (une *surliture*) pour éviter les courts-circuits entre la gaine et le conducteur qu'elle recouvre, pour envelopper les résistances non isolées, etc.

Donc pour en revenir au « puriste » et à propos du mot *soupliso*, mettons si vous le voulez bien les choses au point en disant que : selon la marque de fabrique à l'origine, cela veut dire *SOUple ISolateur* et par conséquent, doit s'écrire « soupliso » et non souplisso ou souplisseau (!)

Vous pourrez construire de toutes pièces grâce au nouvel album de la collection

**UN TÉLÉVISEUR
POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME :**

♦♦♦

DANS CET ALBUM VOUS TROUVEREZ
LA DESCRIPTION DE :

**SEPT
TÉLÉVISEURS**

- Un 441 lignes (tube 75 à 160 m/m).
- Un 441 lignes (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes (tube 75 à 180 m/m).
- Un 819 lignes magnétique (tube 220, 310 ou 360 m/m).
- Un 819 lignes à hautes performances pour tubes grand angle (500 m/ (50 m/m diagonales).
- Deux 441 lignes grande distance (200 km), un statique, un magnétique.

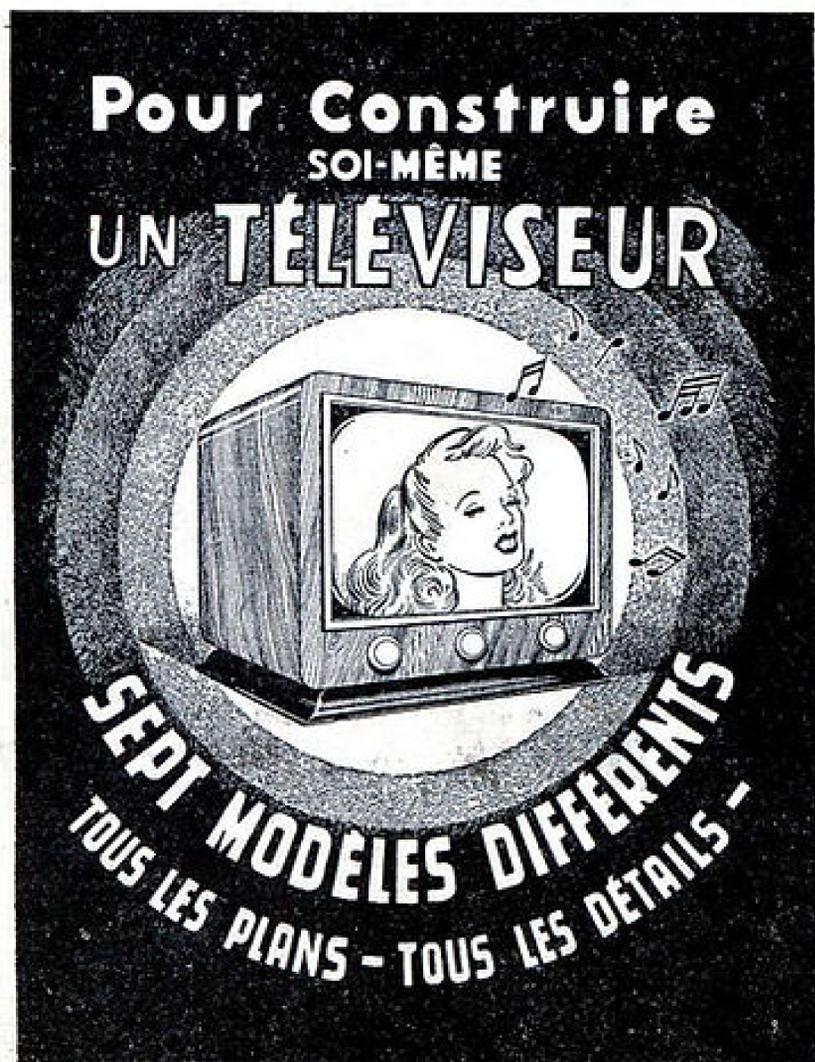
DES PLANS DE CABLAGE CLAIRS

Tous les détails permettant la réalisation des bobinages et pièces détachées. Tous les conseils pour la mise au point.

Un album de 48 pages format 25x32.

PRIX : 275 FRANCS

Ajoutez 30 francs pour frais d'envoi.



Adressez votre commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, par versement à notre Compte Chèque postal : PARIS 259-10. — Aucun envoi contre remboursement. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

TÉLÉVISION

Compléments à notre Téléviseur à Projection

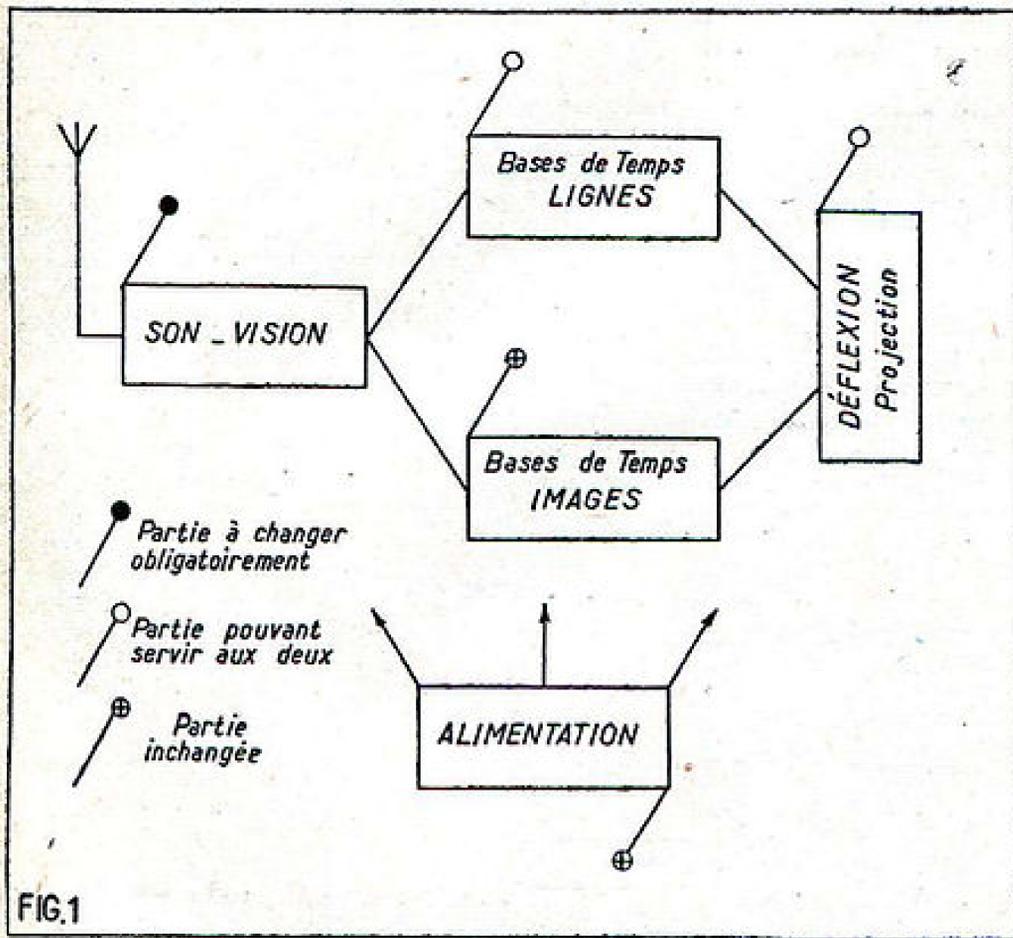


Figure 1. — Indications schématiques sur les parties à changer pour la moyenne définition.

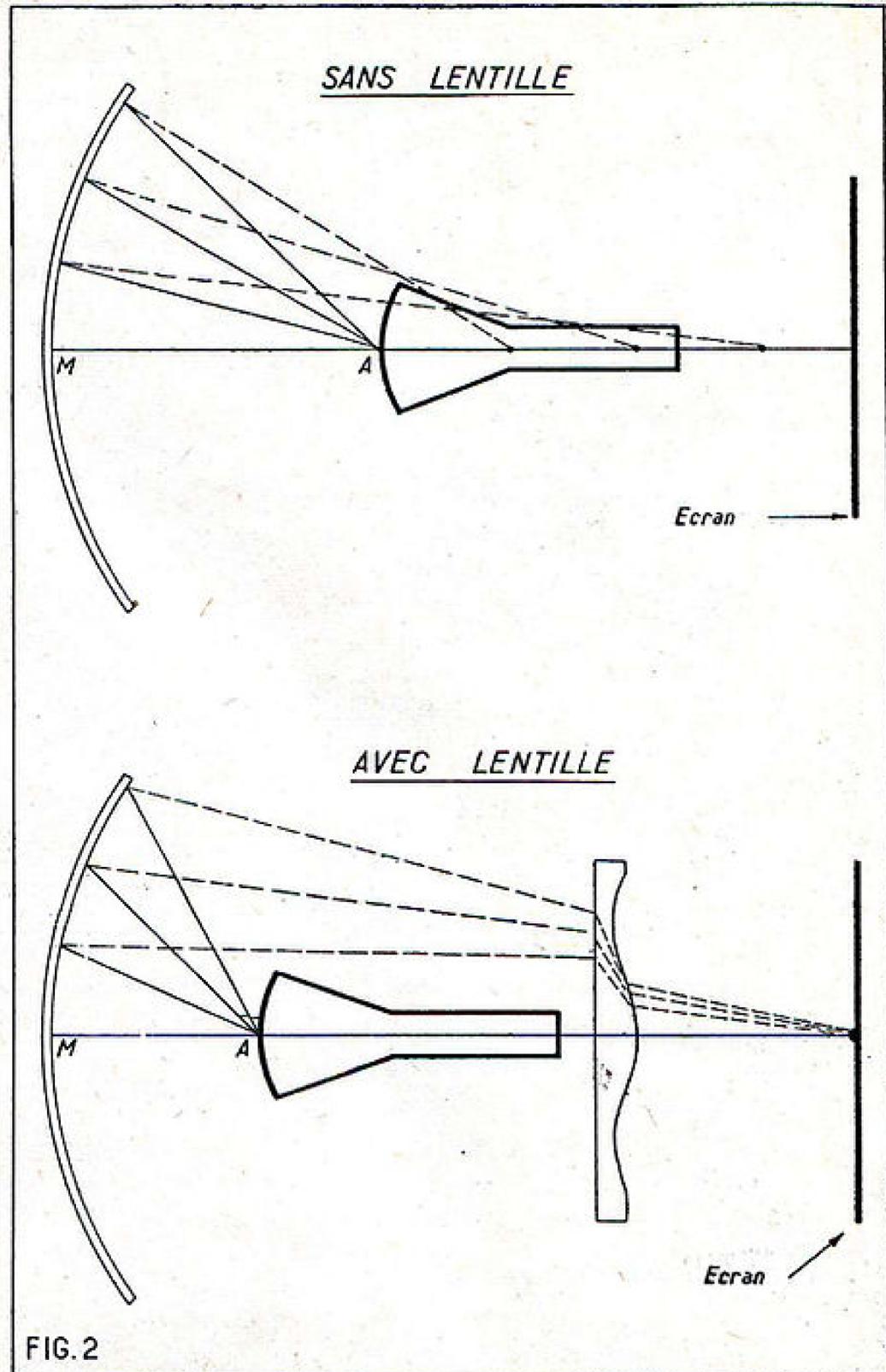


FIG. 2

Nous pouvons bien le dire : rarement un montage a rencontré autant d'intérêt parmi nos lecteurs que notre téléviseur à projection décrit dans le numéro de septembre. Peu répandus dans le commerce, pour des raisons fort diverses, de tels appareils constituent certainement le montage par excellence de l'amateur. D'autant plus que nous avons cherché à le simplifier le plus possible et à y inclure le maximum de pièces qui traînent dans le tiroir de tout amateur qui se respecte.

Pourtant certaines questions sont revenues trop souvent sous la plume, ou sur les lèvres, de nos correspondants pour que nous n'en fassions pas profiter tous nos lecteurs.

Notre projecteur et le 441 lignes.

Nous avons bien cherché à faire ressortir que notre téléviseur à projection — comme d'ailleurs tous ses congénères — ressemblait fortement aux appareils à vision directe. Tout comme il est possible d'employer un tube cathodique déterminé pour des définitions très différentes, on peut sans inconvénient doter un 441 lignes d'un ensemble à projection. Notre figure 1 montre schématiquement quelles parties resteront communes aux deux possibilités. Il est, par exemple, parfaitement faisable de placer devant cette nouvelle réalisation un châssis à grande sensibilité comme celui déjà décrit dans notre numéro d'août 1952.

Dans tous ces cas, le principe — sinon le détail — des bases de temps de l'alimentation, de la THT sont maintenus. Peut-être y aurait-il intérêt à changer le déflecteur, mais l'expérience prouve que le même ensemble peut fort bien faire l'affaire. Retenez donc bien que sensibilité, haute fréquence et luminosité sont indépendants du standard choisi.

La luminosité de notre projecteur.

Cette luminosité, on nous a souvent demandé, si elle n'était pas trop faible. En toute honnêteté, nous devons reconnaître, et notre article en parlait déjà, que la télévision à vision directe présente des images nettement plus lumineuses. Le projecteur ne cherche nullement à rivaliser sur ce point ; son but est d'offrir des images tellement plus grandes que l'on voit mal le sens de ces comparaisons. La télévision à projection, c'est du bon cinéma d'amateur, cela oui ! Comme pour le cinéma elle demande la parfaite obscurité, si l'on veut en tirer le maximum.

Mais, d'un autre côté, il faut également avouer que peu de tubes de fort diamètre travaillent dans la limite réelle de leurs possibilités. Pour leur permettre de se montrer « brillants », on force beaucoup la THT au détriment évident de la vie du tube. Au récent Salon de la TV, on a pu ainsi voir des téléviseurs équipés avec des tubes de 60 ou 70 cm de diagonale, mais

dont la THT se situait aux environs de 30.000 V alors que 18.000 passent pour un maximum. En face de pareilles conditions de travail, il nous semble donc préférable de faire appel au petit tube de la projection qui, lui, est prévu pour un tel travail.

Et ce tube, aussi peu éternel que toute chose terrestre, s'il venait à mourir, 5.000 francs suffiraient pour le remplacer, alors qu'il faudrait prévoir 80 sinon 100.000 pour un tube de 24 ou 30 pouces.

Les anciens projecteurs.

Certains de nos lecteurs possèdent des ensembles Protelgram provenant d'anciens récepteurs Philips à projection interne. L'image se formait alors sur un verre dépoli placé à l'avant même de l'appareil. Ce qui distingue ce projecteur du nôtre, c'est surtout la lentille de correction, d'ailleurs improprement affublée de ce terme.

Si nous regardons notre figure 2, nous voyons que les divers rayons émanant de l'écran du tube viennent frapper le miroir concave sous des angles différents. Chacun de ces points se reproduira également en des endroits différents de l'axe central. Si tous ces points ne se rencontrent pas obligatoirement à l'emplacement du tube et de la déflection, certains ne pourront y échapper et l'image se réfléchira de façon incomplète. Le but de notre lentille de correction est donc d'empêcher toute chance

TÉLÉVISION

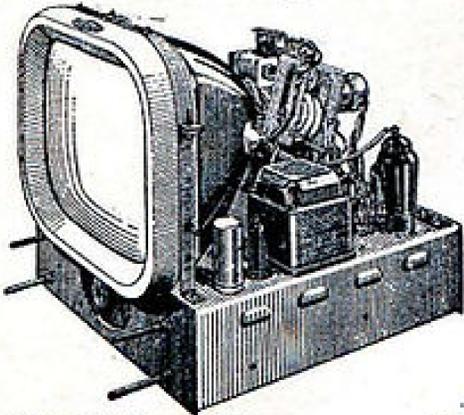
SEUL

« RADIO-TOUCOUR » vous propose une GAMME COMPLÈTE de TÉLÉVISEURS allant du MONTAGE STATIQUE le moins coûteux le plus facile à réaliser par l'amateur AU PRIX, TOUT COMPLET, de Frs.... 39.800 MAIS ATTENTION! grâce à notre fameuse formule de CHASSIS FRACTIONNÉS vous passerez sans difficultés aux DIAMÈTRES SUPÉRIEURS

EXEMPLES :

« OLYMPE 1914-54 »

équipé d'un tube rectangulaire 36 cm.



Nos UNITICONES complets..... 16.785
Pièces complémentaires..... 5.150
BASES DE TEMPS (pièces et lampes)..... 7.345
ALIMENTATION (pièces et lampes)..... 10.475
DÉFLEXICONE 54 + TH 55..... 12.930

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées..... 52.685
Nous consulter pour différence en partant du montage statique ci-dessus.

CHEZ NOUS

PAS DE SURPRISES!
Pas de suppléments imprévus non énoncés.

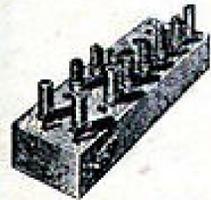
- Ces prix comprennent effectivement tout le matériel nécessaire à la réalisation.
- Tous les plans.
- Notre laboratoire gratuit de mise au point si vous éprouvez des difficultés.
- Nos vendeurs qui sont également techniciens pour vous conseiller.
- Toute la déflexion et la partie HF préfabriquées, câblées et réglées grâce à nos

« UNITICONES »

changement de fréquence par 3 lampes. STABILITÉ ASSURÉE, 4 étages MF pour l'image équipés en Noval.

2 étages pour le son. L'UNITICONE SEUL avec lampes..... 16.785

Sur demande nous pouvons utiliser les lampes en votre possession.



LES TÉLÉVISEURS équipés en 43 cm

« OLYMPE 1916-54 »

PRIX COMPLET, en pièces détachées. Tube, lampes et pièces compris..... 71.000

Démonstrations TOUS LES JOURS aux heures d'émissions.

TOUTE LA SÉRIE « OLYMPE » est équipée avec

« DÉFLEXICONE 54 »

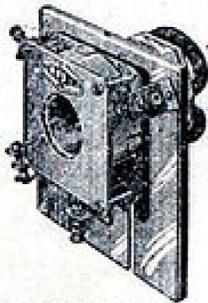
T.H.T. 15-17.000 VOLTS

Nouvelle déflexion image à très grand rendement. Déviation lignes basse impédance.

Concentration blindée et orientable. Convient pour tous les tubes rectangulaires angle 70°.

PRIX SENSATIONNEL 1 9 ;

TRÈS GRANDE FACILITÉ DE MONTAGE S'adapte facilement sur tous les téléviseurs.



BELGIQUE grâce à nos châssis fractionnés vous pouvez adjoindre notre

ALSACE COMMUTATEUR TOUS STANDARDS TOUS CANAUX

RENSEIGNEZ-VOUS!...

UNE DOCUMENTATION TÉLÉVISION va paraître incessamment... DEMANDEZ-LA... (Envoi contre 3 timbres). Contient schémas de télé. Antennes. Tarifs, etc., etc... ATTENTION! Les clients en possession de notre DOCUMENTATION SERVICE la recevront automatiquement.

RADIO-TOUCOUR 54, r. Marcadet PARIS-18^e

Téléphone : MON. 37-56.

DOCUMENTATION SERVICE : Radio. Télé. Portatif. Appareils de mesures, etc., etc... contre 200 fr

de rencontre avec la partie émettrice et de dévier les rayons vers l'écran de projection. Logiquement donc ce nouveau point de rencontre, autrement dit, la distance de l'écran, dépendra directement de la nature de cette lentille. Et en même temps, notre lentille remettra dans le droit chemin ceux des rayons qui, trop éloignés de leur trajectoire de départ, risqueraient de créer une trop grande aberration.

En comparant alors ce système (fig. 3) au nôtre, nous apercevons une seule pièce supplémentaire : le miroir incliné à 45°. Grâce à ce miroir, l'ensemble devient très compact et comme ramassé sur lui-même. En conclusion donc, la seule transformation de l'ensemble à projection interne porte sur la lentille de correction.

La contrepartie de cette remarque, la voici : contrairement au cinéma, un tel projecteur ne peut donner des résultats valables que si l'écran se trouve placé à la

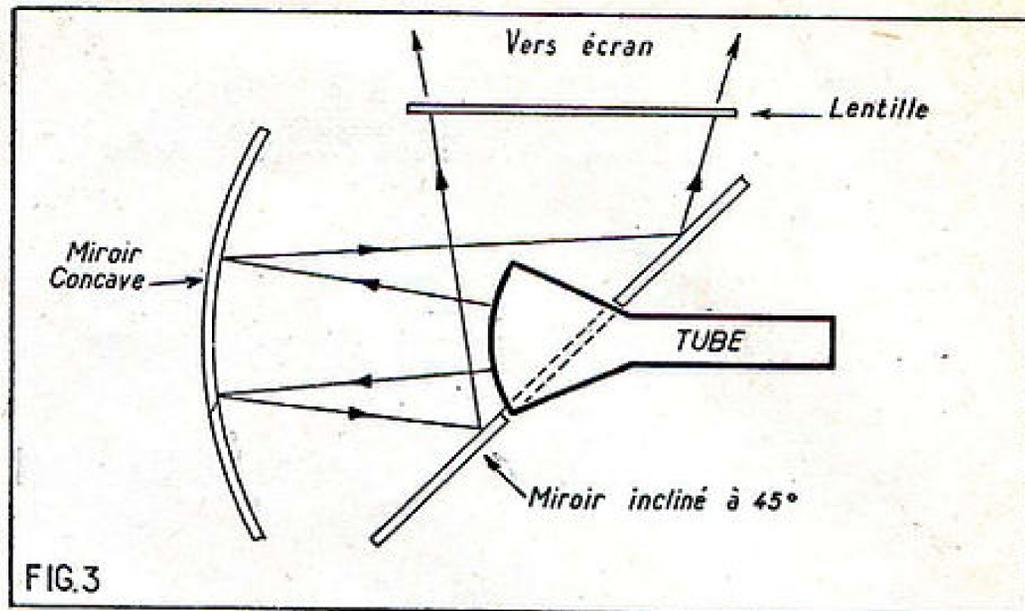


FIG. 3

distance strictement prévue, soit 2 m 50 dans notre cas.

Un mot à ce propos sur deux particularités de cet ensemble : le but de la petite calotte noircie du miroir concave est d'éviter une réflexion directe de l'écran du tube. Si, par exemple, sur une image, nous présentions une zone noire et une autre très lumineuse, cette dernière se réfléchirait, sans notre accessoire, sur la partie foncée et toutes les teintes se trouveraient faussées (fig. 4).

Enfin une petite curiosité : nous ne savons pas si c'est encore le cas aujourd'hui, mais, à ses débuts, cette lentille se composait d'une couche de gélatine entre deux plaques de verre.

*

Et la projection directe ?

Nous avons touché un mot dans notre article du système Angénieux. En fait, il serait difficile de dire que ce système soit propre à la télévision, mais il

fait rentrer en jeu certaines pièces spéciales recherchées en fonction de nos problèmes particuliers. L'image qui se forme sur le tube même est infiniment plus grande que celle de la pellicule du cinéma. La reproduction intégrale sans déformation dans les angles ni sur les bords devient donc plus compliquée. D'où l'emploi de lentilles de grands diamètres, associées de façon à corriger ces défauts éventuels.

En même temps, on introduit dans cet appareil un nouveau tube à écran vraiment plat, le MW6/4. L'ensemble est donc très classique ; le réglage est simplifié et s'opère par simple avance ou recul de la première lentille. La déviation elle-même ne diffère guère de la nôtre.

Mais le grand handicap vient du prix nettement plus élevé de cette partie optique. Certes, elle permet l'emploi d'écrans plus grands encore, mais comme, au demeurant, la THT ne varie pas, on perd tellement en luminosité, malgré toutes les astuces optiques, que très certainement le jeu n'en vaut pas la chandelle.

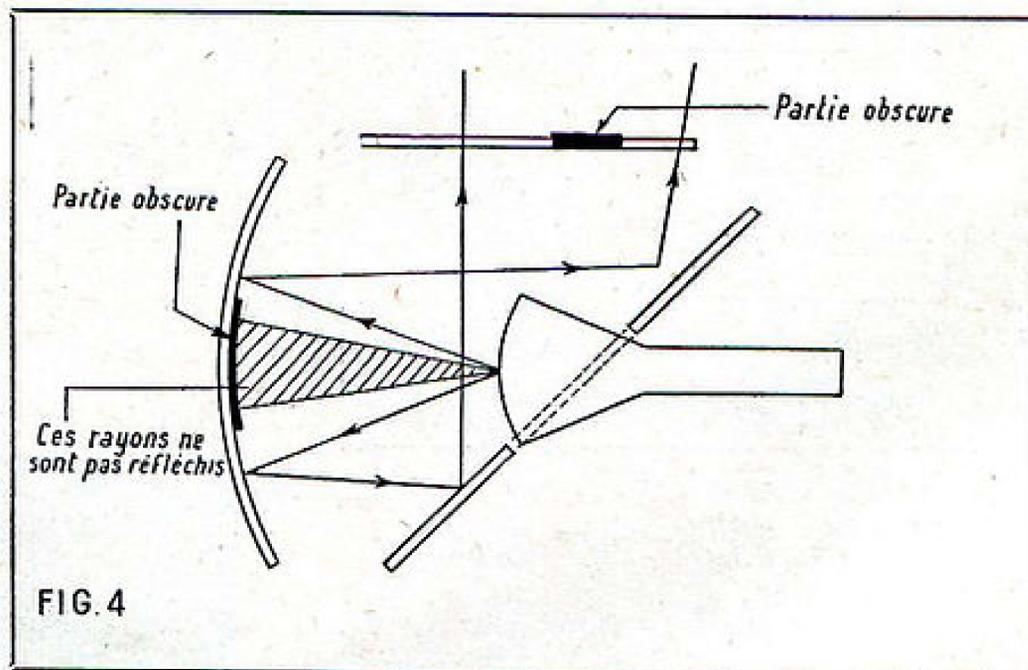


FIG. 4

Dans les Sélections de « Système D »

Voici deux titres qui vous intéressent :

N° 25

REDRESSEURS de COURANT DE TOUS SYSTÈMES

où 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 ELECTRIQUE

Vous trouverez la description d'un poste à souder fonctionnant par points et de 3 postes à arc.

PRIX : 40 francs

Ajoutez pour frais d'expédition 10 francs pour une brochure et 5 francs par brochure supplémentaire à votre chèque postal (C.C.P. 259-10), adressé à TOUT LE SYSTÈME D, 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e. Ou demandez-les à votre libraire qui vous les procurera. (Exclusivité HACHETTE.)

E. LAFFET.

LES CANAUX DE TÉLÉVISION

Avec les projets de développement du réseau de télévision en France, on parle de plus en plus de canaux et ce terme qui n'avait pas son équivalent en radio surprend quelque peu.

Pourtant, pour habituer l'esprit, on peut l'assimiler à la « longueur d'onde » et à la fréquence d'émission de radiodiffusion. Là, on détermine suffisamment une station en énonçant sa fréquence. On sait bien qu'elle ne se borne pas à utiliser cette seule fréquence, mais qu'elle s'en éloigne de quelques dizaines de kilocycles variables, suivant la qualité, pour transmettre sa modulation BF.

De même, on divise le spectre de fréquence, en quelques groupes ou bandes, OC, PO, GO et suivant le standard élaboré dans les conférences internationales on sait avec précision, par quelle fréquence commence ou se termine chacune de ces bandes.

En télévision aussi, il existe des bandes qui, il y a peu de temps encore, se cantonnaient dans deux limites :

Bande I : 40 à 68 Mc environ.

Bande III : 164 à 216 Mc.

Depuis, les Américains et même les Allemands commencent à s'y sentir trop à l'étroit et annexent des bandes beaucoup plus élevées de 400 à 800 Mc.

Aucune émission européenne, d'après Stockholm, ne pourra donc dépasser ces frontières. Mais, l'espace vital y est-il vraiment suffisant ?

S'il n'est pas possible de représenter de façon rigoureuse une émission de télévision par l'énoncé de sa seule fréquence, c'est que plusieurs données y sont variables.

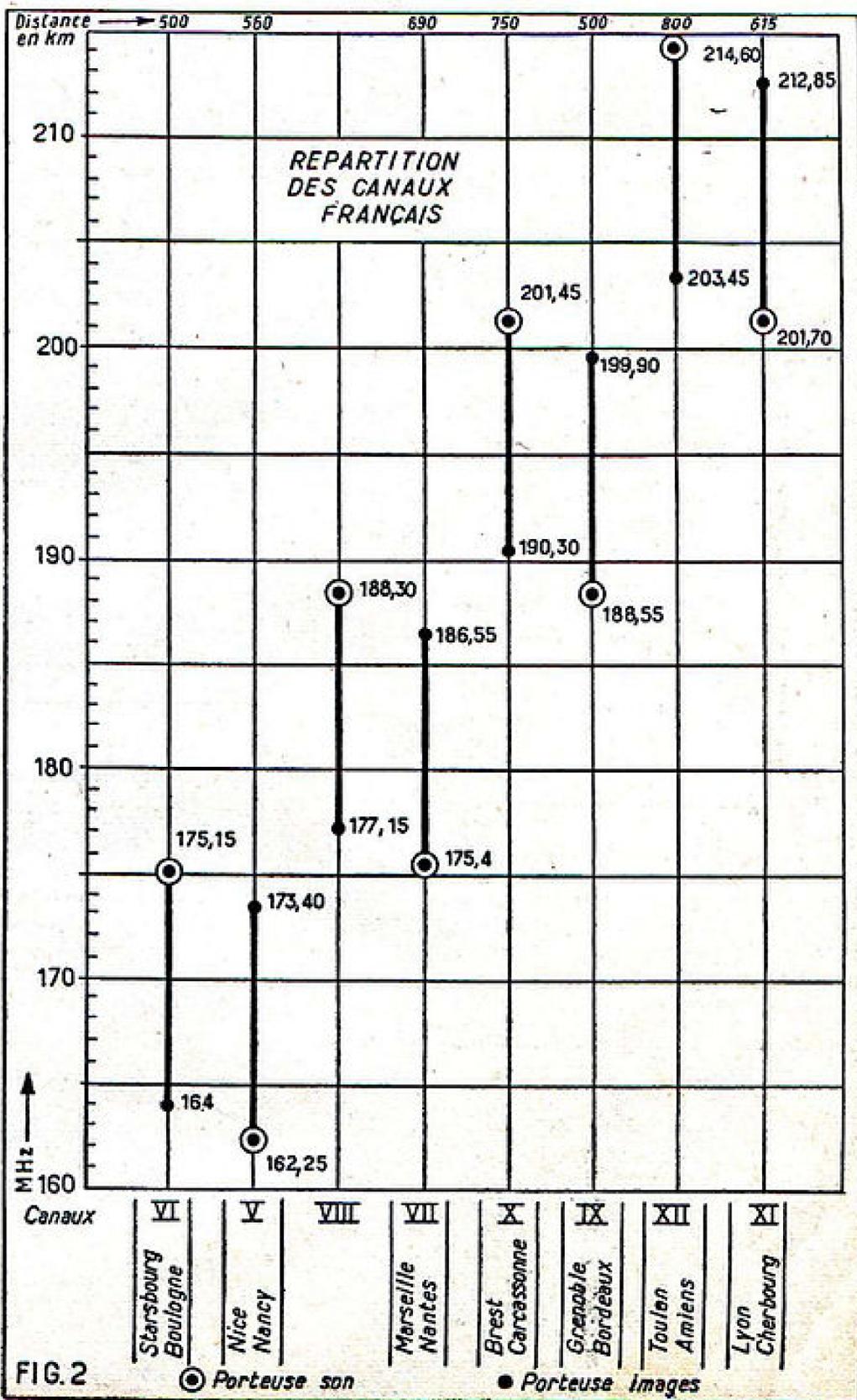
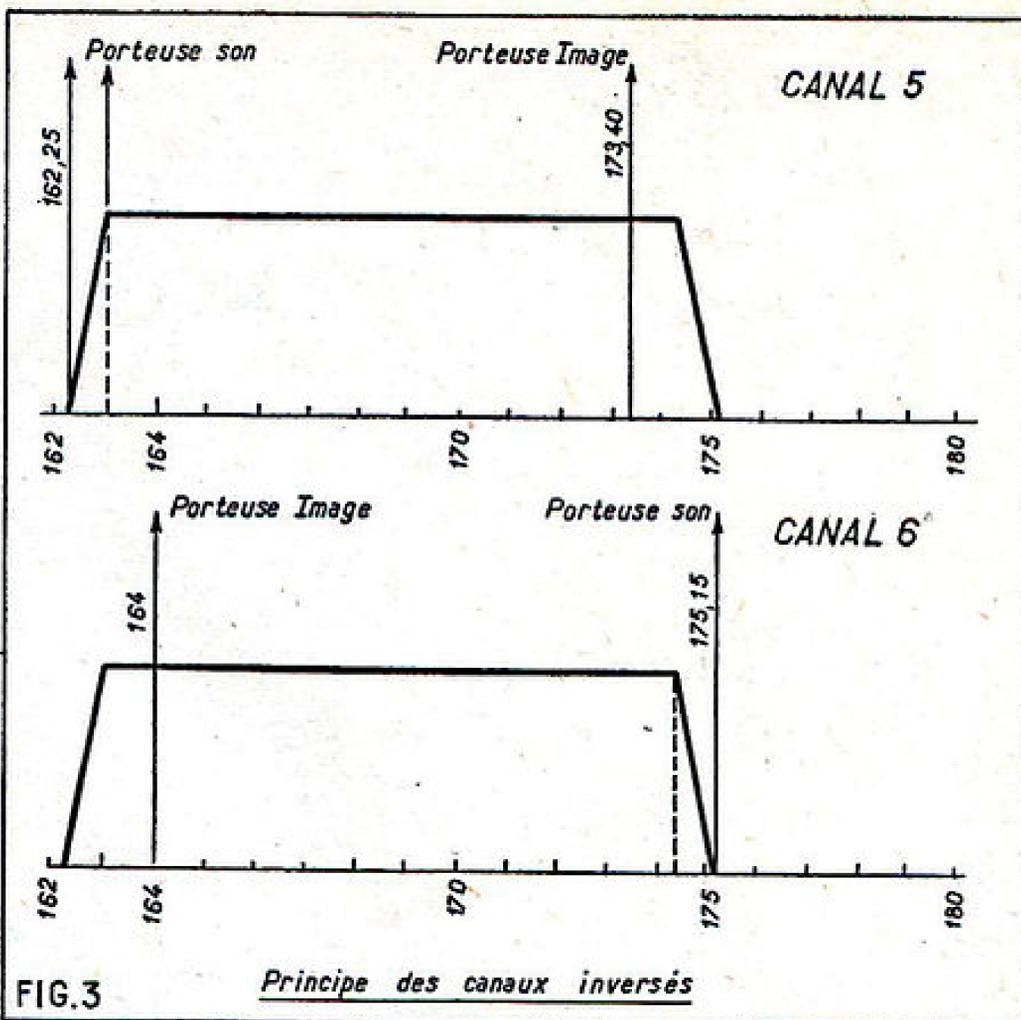
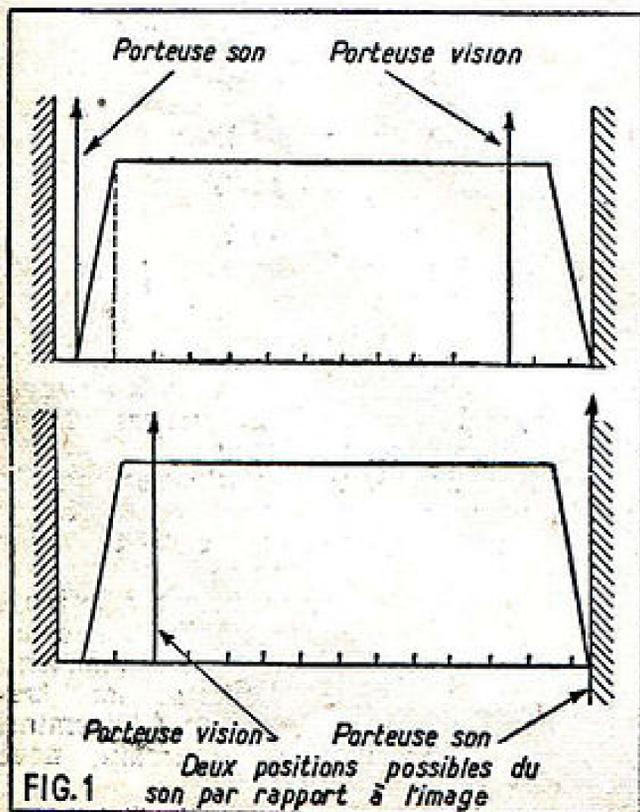
Tout d'abord, la télévision n'a pas l'habitude d'être muette et à l'image vient donc s'adjoindre le son. Ce son est transmis sur une fréquence voisine de celle de la vision, mais nettement différente tout de même. Cette fréquence peut évidemment occuper deux positions différentes par rapport à l'image : elle peut être plus basse

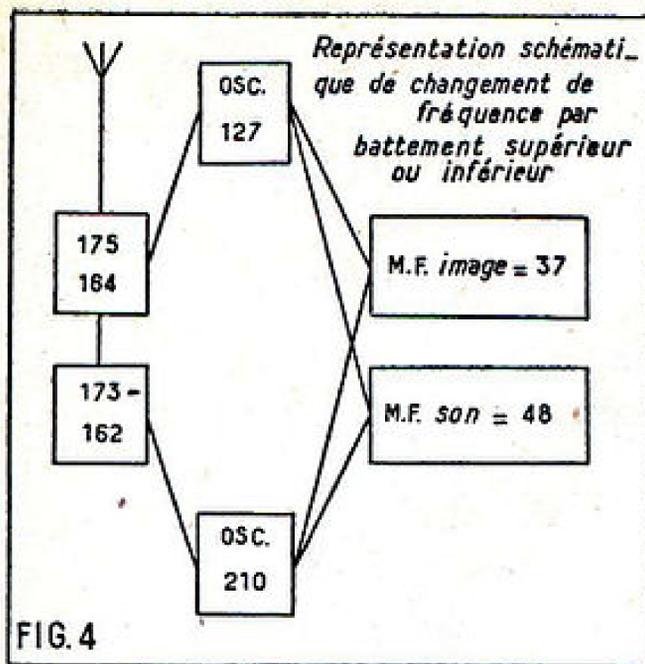
ou plus élevée (fig. 1). Voilà donc deux facteurs à déterminer.

Vient s'y ajouter un troisième plus variable encore : c'est la largeur de la bande. Elle est bien la même pour toute l'Europe, mais non pas pour la France. Chez nous, la distance entre son et porteuse (!)-image a été déterminée à 11,15 Mc, bien qu'un nouveau plan, pour la porter à 13,15, se trouve actuellement à l'étude. Toute l'Europe, par contre, se contente de 5,5 Mc.

Si nous examinons, par exemple, la bande III nous voyons que devant son étendue (52 Mc), nous ne pourrions guère y loger que quatre émetteurs de la largeur de bande. C'est là que vient à notre secours la portée relativement faible des émetteurs de télévision. En créant de légers écarts avec les canaux théoriques, on peut les doubler et doubler ainsi le nombre d'émetteurs dans cette bande. Il suffit d'attribuer des canaux voisins à des stations géographiquement éloignées.

Notre émetteur moyenne définition se trouvait dans le canal 2 (fig. 5), sans que nous nous en doutions, mais ces fréquences étaient assez proches l'une de l'autre. Dans le nouveau plan, il s'avère nécessaire également de faire appel à ces quatre canaux « primaires » pour la transmission des caractéristiques de la haute définition. Les émetteurs qui y ont été logés devraient cependant desservir seulement des villes d'une importance





moyenne et en fait ces canaux serviraient surtout de dépannage.

On aboutit ainsi au tableau 2 qui montre tout le long de la bande III l'emplacement des huit canaux numérotés de 5 à 12. A remarquer une bande hors série, celle qui déjà avait été attribuée à la Tour Eiffel haute définition, avant le plan de Stockholm. Nous y voyons, en particulier, que la fréquence des canaux de numéros consécutifs sont très proches et que pratiquement, ces groupes se trouvent éloignés de juste

2 Mc. Ce chevauchement des canaux n'existe cependant que dans les caractéristiques françaises. Les normes européennes ne prévoient que 5,5 Mc pour le canal proprement dit, plus 1,5 d'espacement entre deux canaux consécutifs. Sept canaux y trouvent leur place très commodément et dans un territoire relativement petit, comme celui de l'Allemagne de l'Ouest, il est alors possible d'utiliser les canaux 6, 7 et 8 alors que cinq émetteurs fonctionnent déjà.

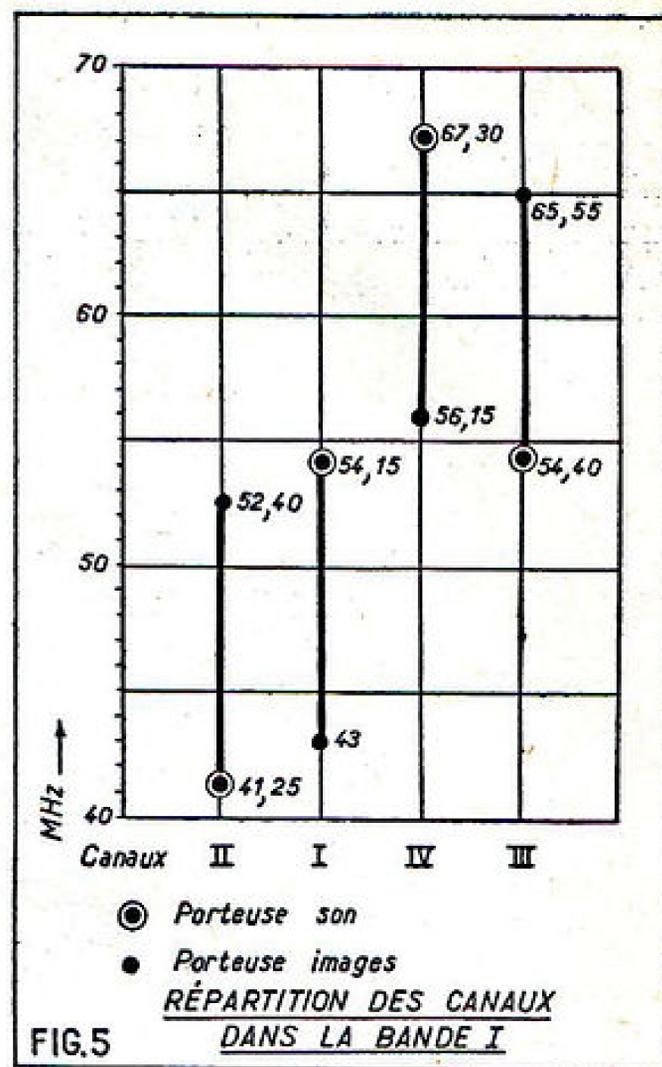
Nous avons complété ce tableau en prenant à titre d'exemple deux émetteurs prévus dans un même canal et en indiquant la distance à vol d'oiseau qui les sépare.

Mais une autre conclusion se dégage de ce tableau et ainsi nous venons aux particularités déjà énoncées que présentent les canaux de télévision.

Le canal 5 utilise pour le son la fréquence inférieure alors que le canal 6 qui le suit, place le son à sa fréquence la plus forte. Ainsi nous découvrons le principe des canaux inversés et nous aboutissons à la figure n° 3 qui fait mieux ressortir l'emplacement respectif des deux porteuses.

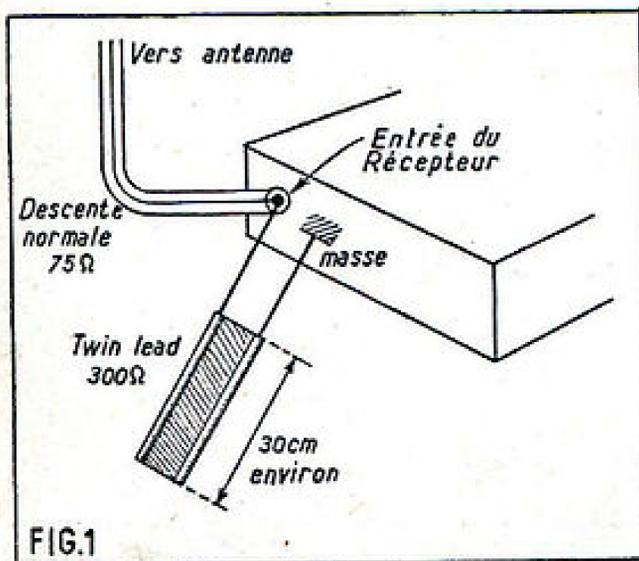
Cette propriété est extrêmement intéressante dans la réalisation de sélecteurs de canaux, car si nous sommes très fortement en retard en France, il n'en est pas de même à l'étranger ni surtout chez nos voisins immédiats.

On sait qu'une moyenne fréquence résulte

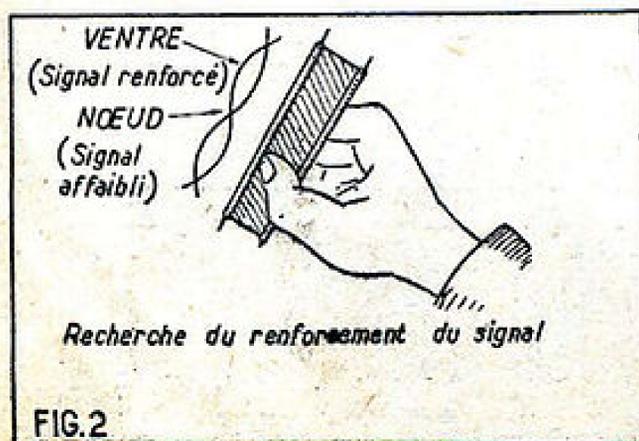


Moyen simple d'adaptation d'impédance

Lorsque l'on veut tirer le maximum de l'antenne et du téléviseur, il est indispensable d'accorder parfaitement tous les organes de l'entrée. Un téléviseur fabriqué par l'installateur même de l'antenne peut



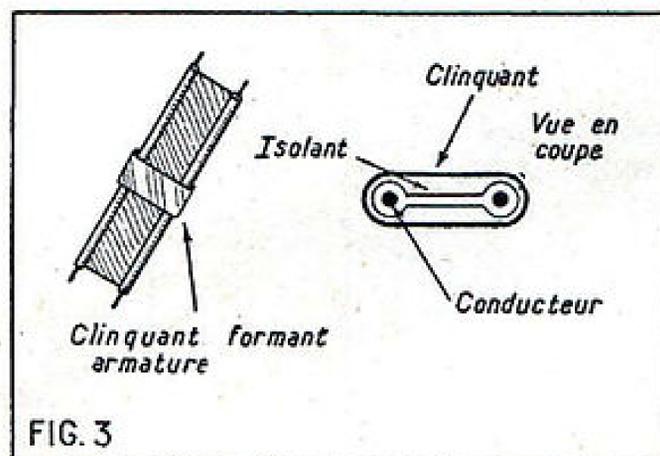
facilement s'adapter : on détermine le point d'attaque sur le circuit d'accord — généralement une simple boucle — pour arriver à un maximum d'intensité. Mais dans un appareil du commerce, surtout de grande marque, ces circuits sont difficilement accessibles. Voici alors une petite



astuce, genre d'adaptateur-capacitif, qui rendra de grands services et qui possède l'avantage supplémentaire de ne pas être coûteux.

En parallèle sur l'entrée vous branchez un morceau d'environ 30 cm, de twin-lead 300 Ω (fig. 1). L'extrémité reste ouverte sans liaison entre les deux conducteurs. Vous réglez le contraste au minimum, juste à la limite du décrochage, et vous pincez le ruban entre deux doigts (fig. 2).

Tout en observant l'écran vous déplacez vos doigts le long du ruban et vous notez bien les endroits où se produit un renforcement des contrastes. Cela s'explique fort bien, puisque dans notre ruban des ondes stationnaires seront engendrées et que celles-ci s'accompagnent toujours de nœuds et de ventres.



C'est à un de ces ventres (tension incidente accrue) que nous allons former notre petite capacité. Nous entourons notre ruban d'une petite bande d'aluminium ou de clinquant, large de 20 à 30 mm et nous l'appliquons très fortement (fig. 3). Comme pratiquement cette armature n'est pas reliée à la masse nous perdons quelque peu en lâchant le twinlead, mais nous aurons tout de même assuré une meilleure adaptation de notre antenne.

toujours de la différence ou de la somme entre notre oscillateur local — réglable — et la fréquence — fixe pour nous — de l'émission. A première vue, on pourrait donc croire que pour passer d'un canal à l'autre, il faille changer et de MF et d'oscillateur. Mais en dehors de l'addition ou de la soustraction, on peut encore inverser les deux facteurs. Nous pouvons donc conserver la même MF, garder également la même disposition relative de son et image, mais, dans un cas, nous utiliserons une fréquence d'oscillateur supérieure à celle de l'émission et dans l'autre, nous en emploierons une qui soit plus basse.

Si nous admettons une MF-son de 48 Mc par exemple, et une MF-image centrée sur 37, nous aurons pour le canal 5 (en arrondissant au MC suivant) :

$$\begin{aligned}
 &162 \text{ fréquence d'émission du son} \\
 &+ 48 \text{ (MF)} \\
 &= 210 \text{ fréquence de oscillateur} \\
 &\text{et il en résulte bien pour l'image} \\
 &210 - 175 = 37
 \end{aligned}$$

que nous avons prévus comme MF image.

Mais pour le canal 6, il faudra

$$\begin{aligned}
 &175 \text{ (émission du son).} \\
 &- 48 \\
 &\hline
 &127
 \end{aligned}$$

Cette fréquence de l'oscillateur est nettement inférieure et pour l'image nous aurons bien, avec un oscillateur de 127 :

$$127 + 37 = 164$$

Pour pouvoir recevoir les deux canaux, il suffira donc de réaliser un oscillateur sur 210 et un autre sur 127 ; la commutation de deux fréquences aussi éloignées élimine automatiquement tous les risques d'accrochages ou d'interférences. Notre figure 4 résume ces données.

Nous aurons donc à distinguer entre la bande ou gamme qui renferme des canaux et la bande passante qui constitue pour ainsi dire le canal lui-même.

Seul, le petit nombre de nos émetteurs actuels a empêché jusqu'à présent le canal de passer dans le langage des techniciens. En regardant notre téléviseur, nous travaillons donc bien dans un canal déterminé, mais, tout comme M. Jourdain, nous l'ignorions.

COURRIER DE RADIO-PLANS

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

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

● M. H. L..., au Havre, possède un poste tous courants qui, au bout de quelques minutes de fonctionnement, baisse progressivement de puissance puis s'arrête pour reprendre son fonctionnement normal après quelques instants, pour s'arrêter à nouveau. Le phénomène présente un caractère de périodicité très net.

Nous avons déjà vu un cas analogue. Il s'agit en fait d'une lampe dont le filament est coupé mais dont deux tronçons sont en contact lorsque le filament est froid. Donc à l'allumage le fonctionnement est normal. L'élévation de la température du filament provoque sa déformation, ce qui supprime le contact et la chaîne des filaments n'étant plus alimentée, le poste devient donc muet progressivement à mesure que les filaments perdent leur température. Mais alors les deux extrémités de la coupure reviennent en contact et le cycle recommence. Il faut donc déterminer le tube en cause et le remplacer.

● M. J. D..., Podensac (Gironde), possède un convertisseur électro-pullman et un poste Ducretet-Thomson, peut-il faire marcher le tout sur une voiture « Citroën » ?

Vous pouvez parfaitement alimenter votre récepteur à bord de votre voiture à l'aide du convertisseur électro-pullman que vous possédez.

Cette installation ne présente pas de difficulté particulière. En ce qui concerne l'emplacement de la commutatrice et du récepteur, c'est à vous de juger

celui qui sera le plus favorable ou qui vous conviendra le mieux.

De toutes façons, nous pensons que vous auriez intérêt, si vous en avez la possibilité, de loger la commutatrice sous le capot.

La liaison entre l'accumulateur et la commutatrice d'une part, et la commutatrice et le récepteur d'autre part se fera à l'aide d'un cordon blindé.

Vous prévoyez un interrupteur entre l'accumulateur et la commutatrice de manière à pouvoir arrêter cette dernière lorsque vous n'écoutez pas. La commutatrice par elle-même doit posséder le système de filtrage et d'antiparasitage nécessaires.

Il conviendrait certainement d'antiparasiter le circuit d'allumage de votre véhicule. Pour cela, vous placerez des résistances de 10.000 ohms (on en trouve dans le commerce conçues pour cet usage) en série dans le contacteur qui aboutit aux bougies. Une résistance de même valeur sera mise entre la bobine d'allumage et le distributeur.

Pour absorber les étincelles provenant de la dynamo de charge, on place un condensateur de 20.000 cm entre la borne « Dyn » du régulateur et la masse. Une capacité de même valeur sera mise aux bornes primaires de la bobine d'allumage. Il est évident que ces capacités doivent avoir un isolement impeccable. On trouve aussi des condensateurs prévus spécialement pour cet usage et d'une pose très facile.

● M. G. Z..., à Draguignan, a besoin pour un montage d'une tension de 700 volts redressée. Demande s'il peut utiliser la totalité du secondaire HT d'un transformateur standard pour obtenir cette tension. Demande quelle valve choisir.

La disposition que vous proposez est parfaitement réalisable. Avec un transformateur 2 x 350 volts pour la HT, vous obtiendrez à vide une tension de l'ordre de 900 volts et en charge, avec un débit de l'ordre de 80 mA, une tension de 700 volts environ. Il vous faudra choisir des condensateurs de filtrage ayant une tension de service en conséquence. Comme valve, une 5Z3 conviendra parfaitement.

● M. B. M..., à Bordeaux, demande quelle différence il y a entre la puissance anodique dissipée par une lampe et la puissance modulée.

La puissance anodique dissipée qu'indiquent les constructeurs de lampes est égale au produit de la tension plaque exprimée en volts par l'intensité du courant plaque exprimée en ampères. Si on dépasse cette valeur, on peut constater un échauffement excessif de la plaque qui peut ainsi être portée au rouge. Ces surcharges sont, cela va sans dire, préjudiciables à la vie du tube. On peut réduire la puissance dissipée par une lampe en réduisant la tension plaque ou le courant plaque. Pour obtenir la réduction du courant plaque pour une tension plaque déterminée, il faut augmenter la polarisation négative de la grille de commande.

Voyons à expliquer clairement la puissance modulée. Si on applique un signal alternatif sur la grille de commande de la lampe, il va se produire une variation correspondante du courant plaque. Cette variation du courant plaque donne lieu dans l'impédance de charge à une chute de tension de même fréquence. La puissance modulée est égale au produit de l'amplitude de la variation du courant plaque par l'amplitude de la variation de tension aux bornes de l'impédance de charge. Les unités sont encore l'ampère et le volt. En somme, la puissance modulée est la puissance utile délivrée par la lampe, c'est elle qui sera transformée en puissance acoustique par le haut-parleur.

● M. G. D..., à Riom, demande s'il peut utiliser un haut-parleur à aimant permanent comme microphone.

L'emploi d'un haut-parleur à aimant permanent comme microphone est parfaitement possible. Ce procédé est d'ailleurs utilisé couramment dans les interphones où le haut-parleur joue alternativement le rôle de reproducteur de son et de microphone.

Le branchement du haut-parleur ainsi utilisé se fait très simplement en reliant les cosses primaires du transformateur d'adaptation aux bornes d'entrée de l'amplificateur. Le transformateur joue alors le rôle de transformateur de modulation. Il n'y a pas lieu de prévoir de pile d'excitation dans le circuit de la bobine mobile.

BON RÉPONSE DE Radio-Plans

Le COMITÉ NATIONAL FERRIÉ rappelle qu'il a créé un prix annuel de cent mille francs, destiné à récompenser un jeune Français ayant présenté une étude de nature à contribuer au progrès de la Radioélectricité.

Le jury est composé de hautes personnalités civiles et militaires.

Les candidats doivent avoir accompli leur service dans l'Armée des Transmissions, ou faire partie des Services de Transmissions de la Défense Nationale, et présenter — avant le 31 mars 1954 — un travail effectué dans un délai maximum de cinq ans après la date normale de libération du Service.

Pour tous renseignements, s'adresser au COMITÉ NATIONAL FERRIÉ, 63, rue de Lubeck, à Paris.

MATELAM

La Station Service de l'Amateur

vous propose :

DU FIL DE CUIVRE POUR BOBINAGES de transformateurs ou de moteurs

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

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

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

Diamètre	Longueur de fil en m.	Poids de fil en gr.	Prix (Port compris)
10/100°	1.000	70	295
12/100°	1.000	100	345
15/100°	1.000	150	500
20/100°	500	140	4 15
25/100°	500	225	525
30/100°	200	125	305
40/100°	100	110	225
50/100°	100	175	305
60/100°	100	250	420
70/100°	100	340	535
80/100°	100	445	655
90/100°	100	568	775
10/10°	100	700	895
12/10°	50	500	645
15/10°	50	785	895
18/10°	50	1.130	1.195
20/10°	20	560	590
30/10°	10	630	510

DES PERCEUSES ÉLECTRIQUES

Petit modèle 6 mm, 150 W, vitesse 750 t/m. Engrenages en acier chrome-nickel. Porte-mandrin en acier dur. Idéale pour les petits travaux (poids 1.200 gr.).

Prix : (spécifier 110 V ou 220 V)..... 9.500 fr.

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

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

Prix : (spécifier 110 V ou 220 V)..... 11.900 fr.

Franco (envoi recommandé)..... 12.400 fr.

UN CHOIX ÉNORME DE MOTEURS ÉLECTRIQUES

— Moteurs de puissance asynchrones, monophasés et triphasés.

— Moteurs universels.

— Moteurs asynchrones à pôles fendus.

— Moteurs spéciaux pour tourne-disques et magnétophones.

— Moteurs pour modèles réduits.

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

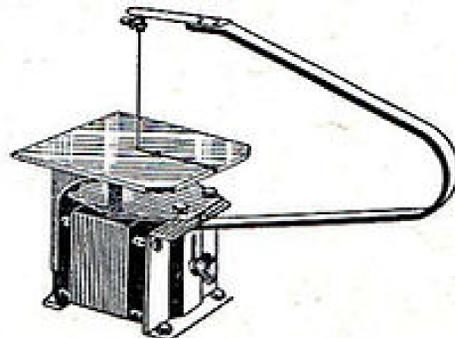
TOUT L'OUTILLAGE ÉLECTRIQUE

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

DES APPAREILS MÉNAGERS

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

UNE SCIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



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

Modèles plus puissants sur demande.

LECTEURS DE RADIO-PLANS

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

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

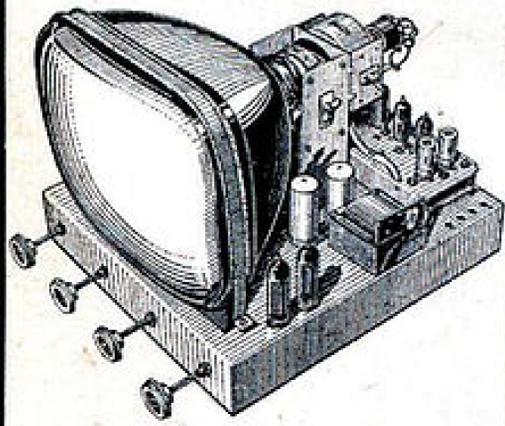
Aucun envoi n'est fait contre remboursement.

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

L'OSCAR 54

ALTERNATIF

819 LIGNES - TUBE RECTANGULAIRE 43 cm fond plat.



Description technique parue dans « LE FAUT-IL ? » N° 850 du 15 décembre 1953.

Le châssis alimentation, bases de temps et son comprenant tous les transfos, supports, selfs, potentiomètres, résistances, etc., etc..... 17.700

Le bloc de déflexion « OPTEX » avec support..... 7.6 15

Le transfo lignes « OPTEX » avec lampe EY51..... 4.180

Le jeu de lampes (pour châssis ci-dessus)..... 5.670

Le télébloc 819 lignes (CASCODE)..... 5.300

Le jeu de lampes du télébloc..... 5.200

L'OSCAR 54 alter. absolument complet avec tube rectang. 43 cm 66.950

LE

« TÉLÉ-POPULAIRE 54 »

Description technique dans Télévision Pratique de février 54.

TÉLÉVISEUR ÉCONOMIQUE

819 LIGNES - TUBE RECTANGULAIRE

36 cm en diagonale - Fond plat.

ABSOLUMENT COMPLET, en pièces détachées, avec tube cathodique, lampes, etc... AU PRIX SENSATIONNEL DE..... 49.750

EN CAS DE DIFFICULTÉS...

Mise au point assurée PAR NOS SOINS.

RADIO-ROBUR

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

84, boulevard Beaumarchais, PARIS-XI°.

Téléphone : ROQ 71-31

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES OU MODERNES

BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE

BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE



Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

SÉRIE MINIATURE BATTERIE

1L4.....	810	—	550
1R5.....	870	—	550
1S5.....	810	—	550
1T4.....	810	—	550
3A4.....	870	—	550
3Q4.....	870	—	630
3S4.....	870	—	630

SÉRIE OCTALE ET A BROCHES

2A3.....	2.130	—	950
2A5.....	1.275	—	—
2A6.....	1.275	—	950
2A7.....	1.275	—	—
2B7.....	1.510	—	950
2Y3.....	—	—	750
5T4.....	—	—	950
5U4.....	1.390	—	850
5X4.....	1.510	—	950
5Y3.....	755	600	520
5Y3GB.....	640	510	420
5Z3.....	1.390	—	850
5Z4.....	640	—	500
6A7.....	1.390	—	850
6A8.....	1.390	—	750
6AF7.....	640	510	475
6B7.....	1.510	—	725
6B8.....	1.510	—	930
6C5.....	1.275	—	500
6C6.....	1.275	—	750
6D6.....	1.275	—	750
6E8.....	1.100	825	625
6F5.....	1.160	—	810
6F6.....	1.275	—	750
6F7.....	1.625	—	900
6G5.....	1.390	—	650
6H6.....	985	740	475
6H8.....	1.100	825	590
6J5.....	1.165	—	810
6J7.....	1.160	—	600
6K7.....	1.160	920	710
6L6.....	1.510	—	950
6L7.....	1.740	—	950
6M6.....	985	—	425
6M7.....	1.160	920	650
6N7.....	1.935	—	950
6Q7.....	930	695	540
6TH8.....	—	—	900
6V6.....	985	740	500
6X5.....	1.275	—	825
11K7.....	—	—	800
11X5.....	—	—	700
12M7.....	985	—	640
12Q7.....	1.100	—	675
19 (1J6).....	—	—	800
24.....	1.275	—	750
25A6.....	1.275	—	675
25L6.....	1.160	870	600
25Z5.....	1.275	960	775
25Z6.....	1.045	785	680
27.....	1.045	—	775
35.....	1.275	—	775
35L6.....	1.160	—	720
42.....	1.100	825	675
43.....	1.160	870	750
47.....	1.160	870	650
55.....	1.275	—	750
56.....	1.045	—	750
57.....	1.275	—	750
58.....	1.275	—	750
75.....	1.275	960	750
76.....	1.045	—	750
77.....	1.275	—	750
78.....	1.275	—	750
80.....	755	570	450

SÉRIE MINIATURE SECTEUR

6BE6.....	755	—	380
6BA6.....	580	—	350
6AV6.....	640	—	380
6AQ5.....	640	—	380
6X4.....	465	—	300
6AU6.....	695	—	500
12BE6.....	810	—	590
12BA6.....	580	—	450
12AU6.....	695	—	500
12AV6.....	640	—	475
50B5.....	695	—	550
35W4.....	405	—	300

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
-------	------------	---------------------	--------------

SÉRIE TRANSCONT. ET EUROP.

A409/A410...	830	—	300
A414K.....	1.920	—	600
A415.....	830	—	400
A441.....	1.100	825	400
AD1.....	2.320	—	—
AF3/AF7...	1.275	1.055	800
AK2.....	1.510	1.140	1.000
AZ1.....	695	640	490
AL4.....	1.275	1.055	750
B424/B438..	830	—	350
B2042.....	2.070	—	900
B2043.....	2.070	—	900
B2052.....	2.070	—	900
CBL1.....	1.100	825	750
CBL6.....	1.160	870	750
CB1/CB2....	—	—	750
CF3.....	1.390	—	750
CF7.....	1.745	—	750
CY2.....	1.045	785	700
E415.....	—	—	550
E424.....	1.275	—	550
E443.....	1.275	—	650
E446/E447..	1.510	—	950
E455.....	1.510	—	950
EB4.....	985	—	600
EBC3.....	1.160	—	650
EBF1.....	—	—	700
EBF2.....	1.100	825	475
EBL1.....	1.100	—	650
ECF1.....	1.160	870	600
ECH3.....	1.100	825	575
ECH33.....	1.275	—	900
EF5.....	1.160	—	700
EF50.....	1.160	—	750
EF51.....	2.610	—	1.450
EF6.....	1.045	785	675
EF9.....	985	—	690
EH2.....	1.680	—	900
EK3.....	2.160	—	1.250
EL2.....	1.275	—	650
EL3.....	985	740	490
EL5.....	1.680	—	950
EL38.....	1.625	—	1.185
EL39.....	2.300	—	1.099
EM4.....	755	600	500
EM34.....	755	—	680
EZ4.....	1.100	870	750
506.....	930	—	650
1882.....	580	—	370
1883.....	640	480	420
1561.....	1.045	—	650

TYPES « RIMLOCK »

EAF42.....	640	—	450
EBC41.....	640	—	450
ECH41.....	930	—	525
ECH42.....	755	—	525
EF41.....	580	—	400
EF42.....	870	—	600
EL41.....	640	—	450
GZ41.....	465	—	340
UAF41.....	640	—	450
UCH41.....	985	—	450
UAF42.....	640	—	425
UBC41.....	640	—	550
UCH42.....	810	—	550
UF41.....	580	—	400
UF42.....	985	—	480
UL41.....	695	—	500
UY41.....	495	—	290
UY42.....	580	—	360
117Z3.....	695	—	590

SÉRIE TÉLÉFUNKEN

EBC11.....	1.025	—	850
ECH11.....	1.630	—	1.090
EF11.....	1.365	—	1.150
EF12.....	1.365	—	1.150
EF13.....	1.365	—	1.150
EBF11.....	1.225	—	1.035
EL11.....	1.275	—	950
EL12.....	1.630	—	1.415
UBF11.....	1.365	—	1.150

Types	Prix taxés	Prix réclame
-------	------------	--------------

SÉRIE LAMPES U.S.A.

1A5.....	1.275	750
1A6.....	—	750
1A7.....	—	750
1B5.....	—	750
1E4.....	—	750
1G4.....	—	750
1J5.....	—	850
1R4.....	950	650
1N5.....	1.740	750
1V.....	—	650
01A.....	—	750
2A6.....	—	750
2B6.....	—	950
3D6.....	810	550
5Z3.....	1.390	950
6A4.....	—	750
6A6.....	—	1.000
6AC5.....	—	850
6AC7.....	—	950
6AD6.....	—	850
6AE5.....	—	850
6AE6.....	—	850
6AK5.....	2.320	950
6C4.....	—	850
6D5.....	—	800
6D6.....	—	750
6D7.....	—	800
6E5.....	—	850
6E7.....	—	750
6L7.....	—	850
6N5.....	1.390	850
6N6.....	—	1.500
6P5.....	—	750
6R6.....	—	750
6SA7.....	1.390	950
6SF5.....	—	750
6SH7.....	1.160	750
6SK7.....	1.160	850
6SN7.....	1.160	950
6SQ7.....	1.160	850
6S7.....	—	750
6T5.....	—	900
6Z5.....	—	750
6Z7.....	—	700
7A7.....	—	850
7B8.....	—	850
7C5.....	—	850
7H7.....	—	750
7Y4.....	—	750
7Z4.....	—	650
12A6.....	—	750
12B8.....	—	750
12C8.....	—	800
12J7.....	—	850
12SC7.....	—	850
12SJ7.....	—	850
12SG7.....	1.160	800
12SH7.....	—	850
12SN7.....	—	950
12SQ7.....	1.160	850
12Z3.....	—	750
25L6.....	—	850
25Y5.....	—	650
26.....	—	700
27.....	—	700
31-32-33.....	—	750
34.....	—	700
35L6.....	—	850
35.....	1.275	950

SÉRIE MINIATURE (NOVAL)

PL81.....	1.275	890
PL82.....	695	480
PL83.....	870	610
PY80.....	580	405
PY81.....	640	445
PY82.....	520	360
EABC80.....	695	560
ECC81.....	1.045	835
ECC82.....	1.045	835
ECH81.....	810	650
EGL80.....	755	605
EF80.....	695	560
EL81.....	1.275	1.020
FL83.....	870	695
EL84.....	640	540
EZ80.....	465	370
EBF80.....	640	510

DES ARTICLES EN AFFAIRES SENSATIONNELLES

LA SEULE MAISON DE LA QUALITÉ ET DES PRIX TRÈS BAS

PLATINE TOURNE-DISQUES



3 VITESSES « 30 M B » COLLARO
 Importée d'Angleterre. Moteur alternatif 110/220 V, muni d'un bras de pick-up à saphir double 33, 45 et 78 tours. Type « Orthodynamic ». Régulateur de poids : 8 gr. en microsillon, 20 gr. en standard. Dimensions : larg. 165 mm, long. 280 mm, haut. 125 mm.
 Prix exceptionnel..... **12.900**

BRAS PICK-UP



EN MATIÈRE MOULÉE, type magnétique, réversible, facilitant le changement de l'aiguille. Monté sur socle pour sa fixation sur une platine. Haute fidélité. Vis de serrage indéterminable. Fabrication soignée. Recommandé..... **1.500**

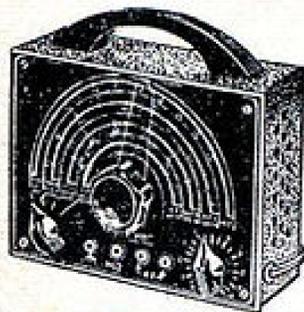
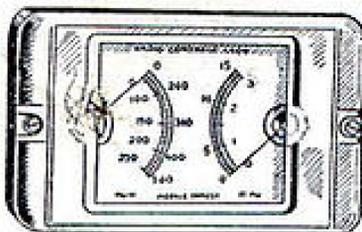
VOLTAMPÈREMÈTRE DE POCHE

COMPORTANT :

UN VOLTMÈTRE A 2 SENSIBILITÉS 0,250 et 0,500 V en 2 échelles distinctes.

UN AMPÈREMÈTRE A 2 SENSIBILITÉS 0,3 et 0,15 ampère en 2 échelles distinctes.

Boîtier entièrement en matière plastique, donc pratiquement incassable. Dimensions : 130x90x45. Poids brut : 335 gr. **4.500**



HÉTÉRODYNE MINIATURE HETER'VOC

Toutes les possibilités d'un appareil de grand prix. 1 g. GO-PO-OC + 1 g. MF étalée. Alimentation tous courants 110-130 volts. Coffret tôle givrée noir. Dimensions : 200x145x60. Poids net : 1 kg. Prix..... **10.400**

CASQUES A 2 ÉCOUTEURS

de la grande marque américaine BRUSH, modèle à cristal, très grande sensibilité. Haute impédance, serre-tête ajustable, livré avec cordon et fiches. Article recommandé. Utilisation parfaite comme microphone.... **2.300**



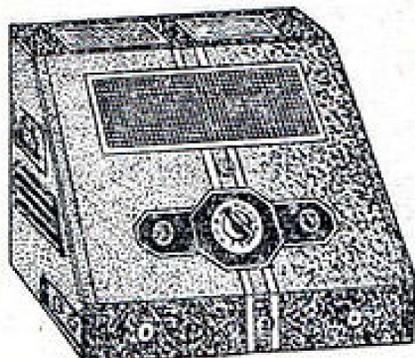
FILTRE AIGUILLES, nouvelle conception. Supprime le bruit gênant de l'aiguille rendant à l'audition une reproduction idéale. Carter blindé avec cosses de sortie. Facile à monter.
 Type 1..... **850**

Type 2. Filtre aiguilles avec commutateur, 4 positions de tonalité. Rendement appréciable. En boîtier métallique, livré avec bouton flèche. **1.200**



POUR ÉVITER TOUT RETARD DANS LES EXPÉDITIONS, AJOUTER A LA COMMANDE : TAXES 2,62 %, PLUS EMBALLAGE, PLUS PORT. PRIÈRE ÉGALEMENT D'INDIQUER LA GARE DESSERVANT VOTRE LOCALITÉ

POUR VOS SONORISATIONS POUR VOTRE CINÉMA

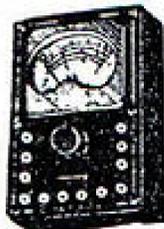


AMPLIFICATEUR : PUISSANCE 25 WATTS modulés. Monté en coffret métallique givré, forme pupitre, muni de poignées facilitant son transport

- 7 lampes : 2 6J7 - 2 6CS - 2 4654 - 1 5Z3.
- Deux prises pour cellule photoélectrique ou micro.
- Double contrôle de tonalité par deux potentiomètres grave et aigu.
- Potentiomètre pour l'équilibre des deux cellules au micro.
- Façade avant amovible comportant un haut-parleur de 12 cm. à puissance réglable.

Complet avec lampe, en ordre de marche : **20.000 francs.**

CONTROLEUR VOC



Contrôleur miniature, 16 sensibilités, avec une résistance de 40 ohms par volt, permet de multiples usages. Radio et électricité, en général.

Volts continus : 0, 30, 60, 150, 300, 600.
 Volts alternatifs : 0, 30, 60, 150, 300, 600.
 Millis continus : 0 à 30, 300 mA.
 Millis alternatifs : 0 à 30, 300 mA.
 Condensateurs : 50.000 cm à 5 mfs.
 Mod. 110-130 V..... **3.900**

LE CÉLÈBRE CHRONORUPTEUR

est mis en vente chez nous. Le seul qui permet de mettre en marche ou d'arrêter, automatiquement et à l'heure qu'il vous plaira, tous circuits électriques jusqu'à 3 ampères. Livré en boîte et notice d'emploi..... **2.700**



NOUVEAU PISTOLET SOUDEUR



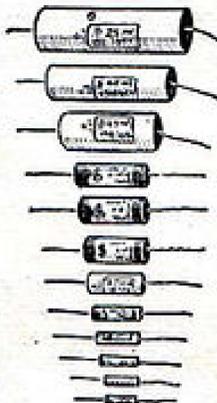
Limite strictement la dépense de courant pour une durée exacte de travail. Consommation 60 watts. Panne interchangeable. Se fait en 110 volts... **4.400**
 En 110 et 220 volts... **5.000**

UNE OFFRE EXCEPTIONNELLE POUR VOS DÉPANNAGES

Nous avons groupé un choix de condensateurs fixes sous tube verre garantis MARQUE SAFCO

10 250 pf	— 10	25.000 pf
10 300 pf	— 10	40.000 pf
10 1.500 pf	— 10	0,2 MF
10 2.000 pf	— 10	0,25 MF
10 4.000 pf	— 10	0,5 MF

Plus un lot de 100 résistances diverses assorties.
 Valeur commerciale : 3.000 francs.
 L'ensemble, résistance et condensateurs, prix..... **2.000**

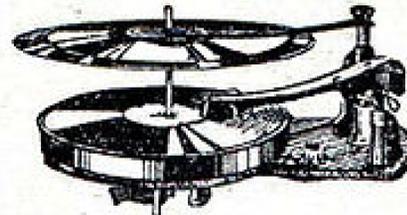


TÊTE D'ENREGISTREMENT THOMSON



Permettant l'enregistrement et la reproduction sur disques. Facilement adaptable. Type 200 ohms. Boîtier nickelé, fabrication impeccable et d'un parfait rendement. Prix exceptionnel : **950 francs.**

CHANGEUR DE DISQUES



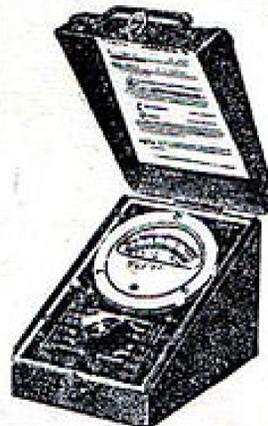
MULTI-SPEED PLESSEY - 3 VITESSES
 AUTOMATIQUE 33 1/3, 45 et 78 tours. MÉLANGE, REJETTE ET FONCTIONNE AVEC LA MÊME TÊTE DE PICK-UP A DOUBLE SAPHIR. Moteur 110 et 220 V. 50 périodes. Hauteur d'encombrement au-dessus de la platine : 12 cm. Hauteur d'encombrement au-dessous de la platine : 8 cm. Prix sensationnel..... **19.500**

BRAS PICK-UP 3 VITESSES



BRAS DE PICK-UP 3 VITESSES en matière moulée, lecteur magnétique à haute impédance, avec arrêt automatique, socle muni d'un arrêt automatique, muni d'un arrêt automatique, muni d'un arrêt automatique. Saphir réversible 78 et 33 tours. Un bras de qualité. Prix..... **3.800**

LE NOUVEAU CONTROLEUR « PRATIC-METER »

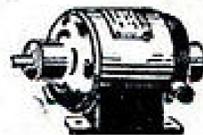


LE MEILLEUR
 LE MOINS CHER

Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampère-mètre jusqu'à 150 mA, ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté dans un coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. Encombrement : 180 mm x 100 mm x 120 mm... **8.500**

MOTEUR UNIVERSEL

pour multiples usages, 110 volts. Puissance 1/60 et type 1/70. Nombre de tours : 8.000. Encombrement : 125 mm. Diamètre : 75 mm. Article recommandé. Prix..... **3.000**



AUTO-TRANSFO



220/110 volts, 1 ampère. Coffret tôle givrée. Permet de recevoir le secteur 220 volts à 110 volts. Muni d'un cordon avec fiches et 2 douilles de sortie. Dimensions : 90 x 60 x 55 mm. Prix..... **1.250**

TRANSFORMATEUR POUR AMPLI

avec primaire de 110 V à 240 V. Secondaire 2x6,3 V, 3x5 V et une prise de 750 V 200 millis.
 UNE VÉRITABLE AFFAIRE
 Sacrifié à..... **2.200**



UNE AFFAIRE : HAUT-PARLEUR



Excitation 28 cm, impédance 6.000 ohms. Valeur 3.500 fr. Prix..... **2.500**

MICROPHONE A GRENAILLES

Boîtier laiton nickelé, grande fidélité, muni d'un cornet. Diamètre 80 mm. Prix..... **950**





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

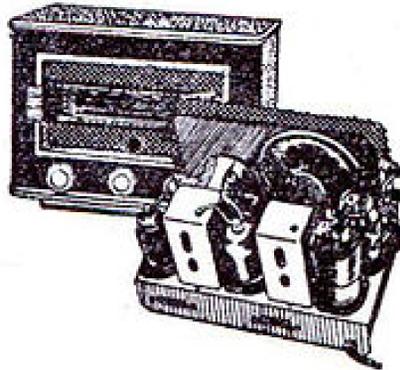
PLANS GRANDEUR NATURE, DEVIS, SCHÉMAS, ETC., CONTRE 100 FR.

Nous sommes entièrement à votre disposition pour tous les renseignements que vous jugerez utile de nous demander. Notre nouveau service de réalisation sous la conduite d'ingénieurs spécialisés est à votre disposition. Tous les ensembles que nous présentons sont divisibles, avantage appréciable qui vous permet d'utiliser des pièces déjà en votre possession, d'où une économie certaine.

RÉALISATION RPL 282

4 LAMPES
ROUGES
T. C.

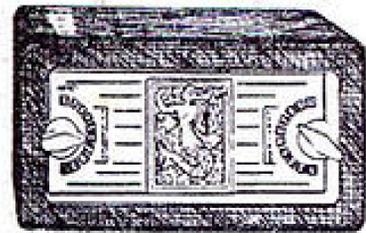
Ébénisterie, décor, châssis.
Prix..... 2.550
Ensemble cadran et CV... 1.570
Jeu de lampes : ECH3, ECF1, CBL6, CY2..... 3.200
Jeu de bobinages 3 g. avec 2 MF.
Prix..... 1.870
Haut-parleur 10 cm avec transfo.
Prix..... 1.700
Pièces complémentaires..... 1.520



Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 850
12.410
13.260

RÉALISATION RPL 301

PORTABLE
5 LAMPES
PILES



Coffret gainé, châssis, plaquette..... 2.170
Bobinage ferrocube et MF..... 1.970
Haut-parleur 10 cm avec transfo..... 2.170
Jeu de lampes 1T4, 1T4, 1R5, 1S5, 3S4..... 2.830
Jeu de piles..... 920
Pièces complémentaires..... 2.555
12.615
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 806
13.421

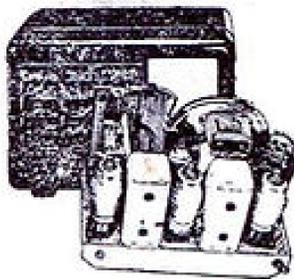
RÉALISATION RPL 381

SUPER
TOUS-COURANTS
MINIATURE

5 lampes
américaines
3 gammes

DEVIS

Coffret matière moulée 250 x 160 x 150. 1.200
Châssis..... 350
Ensemble C. V. et cadran..... 920
Jeu bobinages AP47 avec 2MF..... 1.740
Haut-parleur 12 cm AP..... 1.250
Jeu de lampes : 6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6, net.. 3.150
Jeu résistances..... 230
Jeu condensateurs..... 405
Pièces complémentaires..... 1.201
10.446
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 995
11.441



NOUVEAUTÉ DE LA SAISON

Le cadre qui chante

RÉALISATION RPL 372

RÉCEPTEUR
TOUS-COURANTS

5 lampes
3 gammes

PO - GO - OC
et cadre incorporé

DEVIS

Coffret CADRE PORTE-PHOTO..... 1.850
CHÂSSIS EXTRA-PLAT..... 580
JEU DE LAMPES 12BE6 - 12BA6 - 3SW4 - 12AV6 - 50B5..... 2.500
Jeu de bobinages, avec cadre Ferrox, et 2 MF.. 2.450
Haut-parleur elliptique..... 2.300
Pièces et accessoires complémentaires..... 2.870
12.550
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 1.003
13.553



RÉALISATION RPL 382

MALLETTE
ÉLECTRO-
PHONE

3 lampes
Rimlock

Secteur alternatif

RENDEMENT
incomparable

Montage à la
portée de tous

DEVIS

Valise gainée grand luxe électrophone 440 x 410 x 180 mm..... 5.000
Châssis spécial..... 550
Haut-parleur elliptique 225 x 160 x 75 avec transfo. 2.240
Jeu de lampes EL41-EAF42-GZ41..... 1.390
Transformateur 65 millis avec fusible..... 990
Jeu de résistances..... 170
Jeu de condensateurs..... 210
Pièces complémentaires..... 1.545
Platine T.D. 3 vitesses..... 12.900
24.995
Taxe 2,82 %, emballage, port métropole..... 1.404
26.399



RÉALISATION RPL 321

R
É
A
C
T
I
O
N



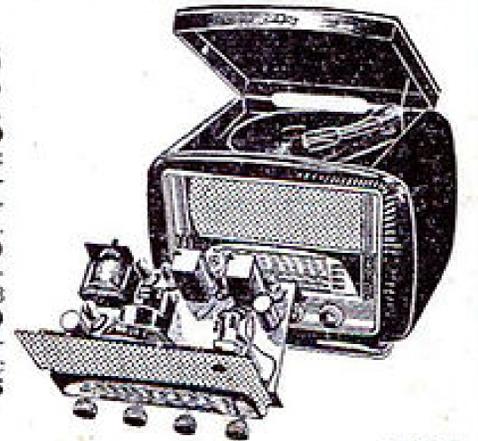
RIMLOCK

Coffret-châssis plaquettes..... 1.310
Jeu de lampes UF41-UL41-UY41..... 1.350
Haut-parleur 6 cm avec transfo..... 1.500
Pièces complémentaires..... 1.775
5.935
Taxes 2,82 %, emballage, port métropole..... 482
6.417

RÉALISATION RPL 352

COMBINÉ RADIO + PHONO 6 LAMPES ALTERN
DEVIS

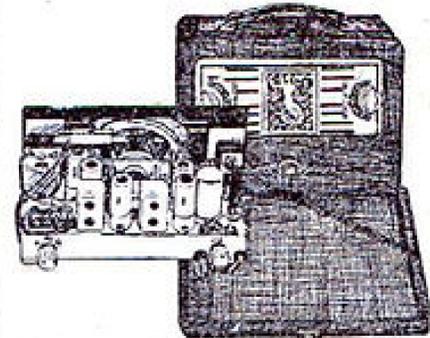
Ébénisterie C.R. avec décor.
Prix... 8.150
Châssis type 302.
Prix... 650
Jeu de lampes : ECH42 - EF41 - EAF42 - EL41 - GZ41 - EM34.
Prix... 3.070
Ensemble cadran et CV T 178
Prix... 2.200
Jeu de bobinages AF49 avec 2 MF.. 1.865
Transformateur avec fusible.



Prix..... 1.100
Haut-parleur 16 cm AP avec transfo..... 1.900
Solf de filtrage 500 ohms..... 430
Jeu de condensateurs..... 710
Jeu de résistances..... 270
Pièces complémentaires..... 1.937
22.282
Taxes 2,82 %..... 628
Emballage et port métropole..... 750
23.660
Platine tourne-disques 78 tours..... 5.500
ou Platine 3 vitesses..... 12.900

RÉALISATION RPL 331

PORTATIF
5 Lampes
PILES -
SECTEUR

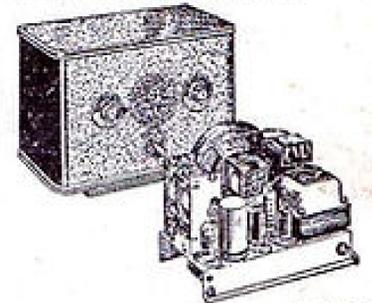


Coffret - Cadran - Châssis..... 3.220
Jeu de lampes 1T4 - 1T4 - 1R5 - 1S5 - 3S4..... 2.500
Jeu de bobinage avec cadre..... 2.450
Haut-parleur avec transfo..... 1.900
Jeu de piles..... 1.420
Pièces complémentaires..... 3.972
15.462
Taxes 2,82 %, Emballage. Port métropole..... 986
16.448

RÉALISATION RPL 362 AMPLIFICATION DIRECTE ALTERNATIF

4 lampes miniature

Coffret gainé, avec cadrans.... 1.800
Châssis..... 350
Transformat. avec fusible..... 1.000
CV 2 cages. 250
Haut-parleur AP 12 cm avec transfo. 1.250
Bloc, AD 47. 650
1 jeu lampes 2 6BA6, 1 6AQ5, 1 6X4 1.800



Pièces complémentaires..... 1.790
8.890
Taxe 2,82 %..... 250
Emballage..... 150
Port..... 320
9.610

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 À 12 HEURES ET DE 14 HEURES À 18 HEURES 30
MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. C. P. Paris 443-33. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue « RADIO-PLANS » S.V.P.