

radio plans

**AU SERVICE DE L'AMATEUR
DE RADIO ET DE TÉLÉVISION**

XIX^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N^o 57 — JUILLET 1952

Dans ce numéro :

Ce qu'il faut savoir
des découplages

★

Belgique, ou la réception 819
à grande distance

★

Un récepteur ultra-moderne
5 lampes

★

La modulation de fréquence
etc., etc...

et

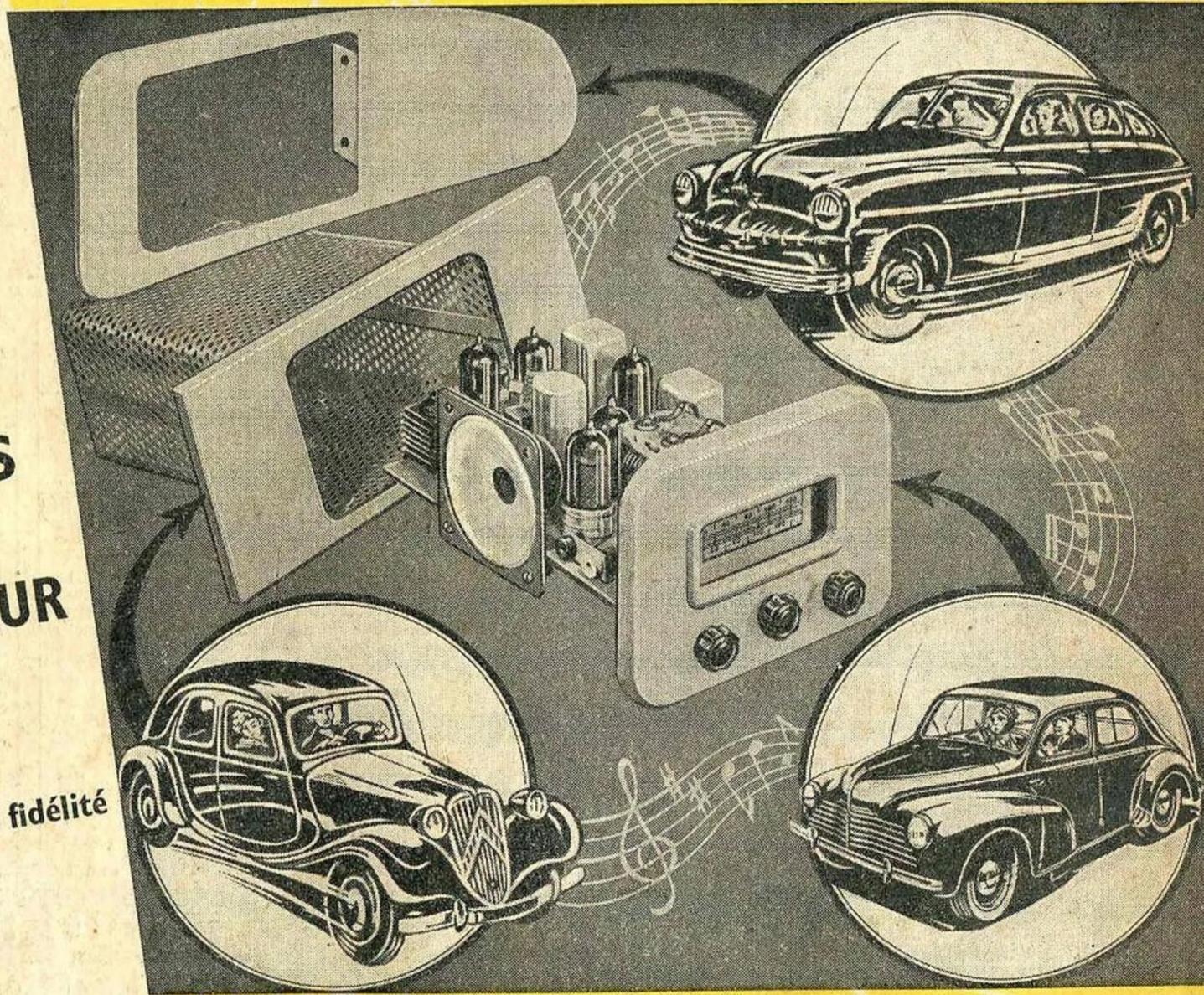
**LES PLANS
EN
VRAIE GRANDEUR**

D'UN

Amplificateur 10 Watts
à haute fidélité

ET DE CE

50.00\$

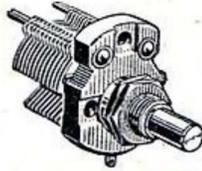


RÉCEPTEUR
VOITURE-SECTEUR
ÉQUIPÉ DE LAMPES RIMLOCK

SOUS 48 HEURES...

VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE...

SÉRIE UNIQUE DE C. V. ONDES COURTES U.S.A.



Type MIDGET à très faible RÉSIDUELLE, monté sur STÉATITE VITRIFIÉ. Très faibles PERTES HF. Lames argentées en emballage d'origine.

10 pF. Simple.....	290
20 pF. A vis de blocage.....	320
50 pF. Simple.....	425
100 pF. A vis de blocage.....	490
2x75 pF. Monté sur roulements à billes.....	725

POUR VOUS ÉVITER DES ENNUIS

Employez les fameux CONDENSATEURS ONTARIO qui sont utilisés par toutes les grandes administrations.

CONDENSATEURS, TOUT MÉTAL, CLIMATISÉS ÉTANCHÉITÉ ABSOLUE. Modèles à cosses. Type SUPER-MINIATURE

RED-SERIES SMALLEST CONDENSER pratiquement incliquables SORTIES PAR COSSÉS Exclusivité « CIRQUE-RADIO » CONSTRUCTEURS DÉPANNEURS - REVENDEURS N'HÉSITÉS PAS!

SÉRIE POLARISATION	
10 MFD. 50 VDC.....	42
25 MFD. 50 VDC.....	43
50 MFD. 50 VDC.....	60
100 MFD. 25 VDC.....	60

SÉRIE TOUS COURANTS	
50 MFD. 165 VDC. cartouche..	128
50 MFD. 165 VDC. tube alu...	145
2 x 50 MFD. 165 VDC. tube alu	230

SÉRIE COURANT ALTERNATIF	
8 mfd. 500-600 VDC. Cartouche	128
12 mfd. 500-600 VDC. Cartouche	145
16 mfd. 500-600 VDC. Cartouche	185
8 mfd. 500-600 VDC. Tube alu	130
12 mfd. 500-600 VDC. Tube alu	160
16 mfd. 500-600 VDC. Tube alu	185
32 mfd. 500-600 VDC. Tube alu	285
2x8 mfd. 500-600 VDC. Tube alu..	190
2x12 mfd. 500-600 VDC. Tube alu.	250
2x16 mfd. 500-600 VDC. Tube alu.	300

MILLIAMPÈREMÈTRE - VOLTMÈTRE COMBINÉ A CADRE MOBILE

Type à encastrer. Boîtier chromé avec collerette de fixation, par 3 vis, 3 échelles de lecture en VOLTMÈTRE.

1° = de 0 à 5 V.
2° = de 0 à 150 V.
3° = de 0 à 300 V.
Commandées par boutons poussoirs MILLIAMPÈREMÈTRE gradué de 0 à 10 millis. Cet appareil est COMPLÈTEMENT BLINDÉ. Diamètre du cadran : 55 mm. Dimensions totales : 95 x 75 mm. 1.200

REDRESSEUR OXYMÉTAL MINIATURE AU SELENIUM S.A.F. 1 alternance pour appareils de mesures. Prix..... 250

OXYMÉTAL « TELEFUNKEN ». Redresseur au selenium pour APPAREILS DE MESURES et autres usages. Ce redresseur est DOUBLE et peut être utilisé en redresseur 50 V 30 millis pour polarisation. Pour appareils de mesures de 100 microampères à 30 millis. Livré avec schéma..... 650

REDRESSEUR OXYMÉTAL « WESTINGHOUSE » M5 pour appareils de mesures. 2 alternances..... 1.145

POINTE DE TOUCHE ISOLÉE. Longueur 200 mm. Les 2 pièces..... 250

TOURNEVIS PADDING isolé. Long. : 250 mm... 145

TOURNEVIS PADDING isolé. Long. : 120 mm... 120

AMPOULE NÉON 110 V..... 225

RÉSISTANCES et SHUNTS étalonnés à 0,5 %. SUR COMMANDE, de 0 à 7 ampères.

PRIX : 120. Délai de livraison : 8 jours. Paiement : la moitié à la commande.

MATÉRIEL PROFESSIONNEL AJUSTABLES de précision sur STEATITE type Miniature :

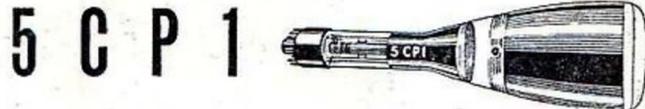
25 cm... 40	35 cm... 40
40 cm... 40	50 cm... 60
100 cm.....	70

AJUSTABLE TELEFUNKEN à vis micrométrique de super-précision, variable de 0 à 75 pF. Résiduelle pratiquement nulle..... 200

UNIQUE EN FRANCE

TUBES CATHODIQUES

POUR TÉLÉVISION ET OSCILLOGRAPHES Importation Cirque-Radio (Prof. remise 10%)



(M. in U.S.A.) Diam. : 130 mm. Couleur : vert clair. Rémanence et persistance : moyennes. Application : télévision grande luminosité, oscillographe à forte accélération. Déflexion : statique. Avec notice technique et SUPPORT 5.500

5FP7 (Made in U.S.A.) Diamètre : 127 mm. Couleur : vert jaune. Rémanence et persistance : longues. Déflexion : magnétique. Application spéciale : photographie des images. Très grande luminosité. Complet avec notice technique et SUPPORT 5.900



(ou équiv. : CV 1381). (Made in England). Diamètre : 140 mm. Couleur : vert clair. Déflexion : statique. Rémanence et persistance : très grandes. Applications oscillographes et enregistreurs. Observations de phénomènes lents. Complet avec notice technique et SUPPORT 4.800



(ou équival. : CV 1138). (Made in England). Diamètre : 90 mm. Couleur : vert. Rémanence et persistance : longues. Application : oscillographe seulement. Déflexion : statique. Complet avec notice technique et SUPPORT 3.900



(ou équival. CV 1097, ECR60). (Made in England.) Diam. 160 mm. Couleur : vert clair jade. Rémanence et persistance : très courtes. Application : oscillographe rapide, spécial télévision. Déflexion : statique. Complet avec notice technique et SUPPORT 5.500 TOUS CES PRIX S'ENTENDENT FRANCO EN EMBALLAGE D'ORIGINE

PROFESSIONNELS !... Sur tous ces articles REMISE SPÉCIALE... 10%

POUR LA DÉFENSE DU FRANC ET POUR TOUS NOS CLIENTS REMISE SUPPLÉMENTAIRE 5%

ROULEMENTS A BILLES
SBIK N° 13.301 oscillant à double rangée. Diam. total : 19 mm. Épaisseur : 5 mm. Diam. du trou : 6 mm. Valeur 400. Prix..... 100
SKF N° 396-M. Bague de garde en bronze. Diam. total : 20 mm. Épaisseur : 4 mm. Diam. du trou : 11 mm. Valeur 450. Prix..... 70

TÉLÉCOMMANDE
AUTOSYNE SIEMENS précision angulaire 1 degré, alimentation 30 V 50 PPS alternatif à couple très important. Peut actionner tout dispositif de contrôle électrique à toutes distances. Exemple : deux ou plusieurs dizaines d'autosynes jumelés électriquement à des distances variables, répètent automatiquement sur la totalité des appareils en service le mouvement de l'un d'eux. Valeur : 8.000. Prix..... 1.800

AFFAIRE UNIQUE :

JEU DE BOBINAGES DUCRETET-THOMSON
3 gammes : PO, GO, OC, 472 Kcs. Monté sur contacteur à noyaux réglables. Magnifique rendement. Ondes courtes ultra-sensibles. Entièrement réglé, 2 MF 472 Kcs, fil de Litz, à prise médiane de détection. Type N° 1. Le jeu complet avec schéma. Emballage d'origine..... 900
Type N° 2. Même marque, mêmes caractéristiques. MF sans prise médiane. Le jeu complet avec schéma, emballage d'origine..... 850

SÉRIE DE BOBINAGES BOBINAGE A GALÈNE PO-GO, type G52. Sur noyau réglable Dimensions : 25 x 15 mm. Fourni avec schéma de poste. Prix..... 130

BLOC PO-GO, type DC-52, subminiature à réaction pouvant employer les lampes Cacahuète, Rimlock, etc., etc. Monté sur contacteur, noyaux réglables. Dim. : 25 x 35 x 20 mm. Prix avec schéma de poste. 425

BLOC 3 GAMMES, type DC-53 à réaction pouvant employer les lampes Cacahuète, Rimlock, etc., etc. Monté sur contacteur, noyaux réglables. Dim. : 40 x 32 x 25 mm. Prix avec schéma de poste..... 550

BLOC AD-47 pour postes à amplification directe, sur contacteur PO-GO, 4 noyaux réglables. Grand rendement. Dim. : 60 x 55 x 30 mm. Prix avec schéma de poste. 635

2 BOBINES séparées à amplification directe. Noyaux réglables, fil de Litz. Très sélectif. Mandrin matière moulée. Dimensions de chaque bobine : 30 x 18 mm. Prix avec schéma..... 480

DISJONCTEUR AUTOMATIQUE DE SURCHARGE (Allen Bradley & Co, U.S.A.). A rétablissement automatique du circuit, avec retard réglable par une pompe à huile. Intensité de coupures réglables entre 6 et 18 A. Appareil de haute précision évitant tout accident d'appareils électriques et d'installation fonctionnant sans surveillance Valeur 5.000. Prix..... 1.200

FABRIQUEZ VOTRE PILE 67 VOLTS POUR 250 FRANCS
avec nos éléments BA380, 33 V 5, 8 millis. Les 2 éléments..... 250
Dimensions de chaque élément : 80 x 32 x 32 mm.

A PROFITER JUSQU'À ÉPUISEMENT DU STOCK
300 CHARGEURS D'ACCUS 6 V, 2,5 A, fonctionnant sur 110-125 V alternatif avec ampèremètre de contrôle. Le tout incorporé dans un coffret portable avec grillage d'aération. Dimensions : 320 x 230 x 125. Valeur : 5.000. Prix..... 2.200
Le même appareil sans ampèremètre..... 1.495

NOTRE PRISE COAXIALE et pour tous fils, mâle et femelle, à verrouillage. Article recommandé. L'ensemble..... 105

COLLIER de serrage de câble pour fiche ci-dessus. Entièrement réglable. La pièce..... 35

DEUX CABLES RECOMMANDÉS IMPORTÉS D'ANGLETERRE

CABLE COAXIAL 75 Ω diam : 6 mm. Le m. 175
CABLE DESCENTE ANTENNE, impédance 300 ohms TWIN-LEAD, 2 conducteurs. Le mètre..... 90

DEUX ÉLECTROVALVES A GRANDE PUISSANCE
Type N° 1 : Electrovalve Siemens, fonctionne de 24 V à 60 V. Service intermittent. Puissance fantastique, 5 kg-cm. Haute précision. Valeur 6.000. Prix..... 1.200
Type N° 2 : Electrovalve Siemens, fonctionne de 6 à 60 V. Service intermittent. Spécial télécommande et autres applications. Très grande précision. Valeur 5.000. Prix..... 1.000

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

CIRQUE-RADIO

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

Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf — C.C.P. Paris 44566
Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77

A 15 minutes des gares d'Austerlitz, Lyon, Saint-Lazare, Nord et Est

MAGASINS OUVERTS TOUS LES JOURS Y COMPRIS SAMEDI ET LUNDI, FERMÉS DIMANCHE ET JOURS DE FÊTES

Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage, et la taxe de transaction qui varient suivant l'importance de la commande - Liste de nos articles, dont un grand nombre d'INÉDITS, contre 15 fr. en timbre

RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (IV^e)

Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538-88
Téléphone : TURbigio 89-97

A 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville

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 et agréée par le Ministère de l'Éducation Nationale.

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

Cours de : **MONTEUR DÉPANEUR-ALIGNEUR.**
CHEF MONTEUR DÉPANEUR-ALIGNEUR.
AGENT TECHNIQUE RÉCEPTION.
SOUS-INGÉNIEUR ÉMISSION ET RÉCEPTION.

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

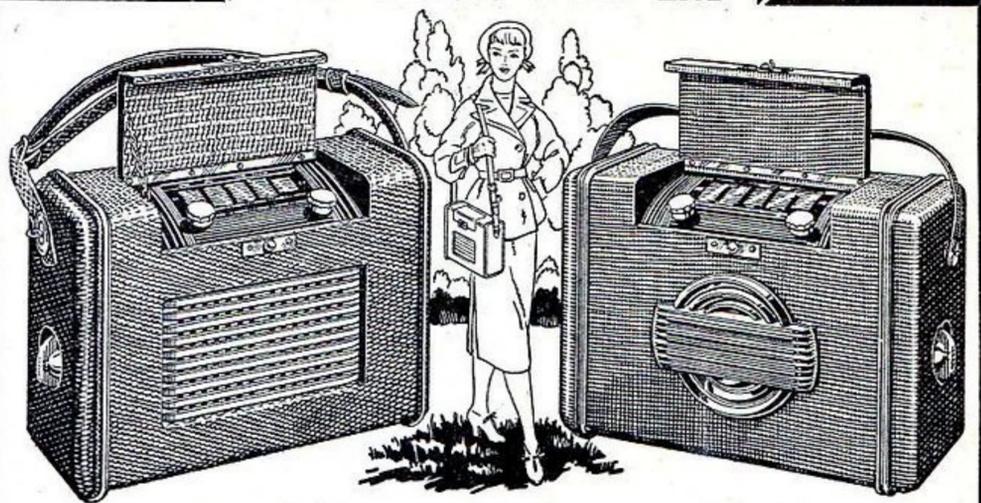
DOCUMENTATION GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

14, Cité Bergère

à PARIS-IX^e.

ZOÉ VOUS ASSURE LES PLUS BEAUX WEEK-END ZOÉ



3^e ANNÉE DE SUCCÈS TRIOMPHAL ZOÉ PILE IV ZOÉ MIXTE V

3 GAMMES - PUISSANT		MUSICAL - 3 GAMMES	
Châssis en pièces détach.	5 460	Châssis en pièces détach.	6 730
HP 10/14 Tic. AUDAX.....	1 740	HP 10/14 Tic. AUDAX.....	1 740
Mallette simili luxe.....	2 990	Mallette simili luxe.....	2 990
4 tubes batterie.....	2 870	4 tubes batterie.....	2 870
Jeu de piles.....	920	Jeu de piles.....	920
Prix exceptionnel ensemble	13 780	Prix exceptionnel ensemble	14 990

Supplément pour mallette peau véritable..... 2 000
 (Schémas, devis sur demande, 30 fr. en timbres-poste.)

FACULTATIF : POUR CHAQUE MONTAGE, LA BARRETTE PRÉCABLÉE 300
 EN ORDRE DE MARCHÉ : SUPPLÉMENT 3 000

AMPLI VIRTUOSE IV

4,5 W châssis compl. p. dét. 5 680

AMPLI VIRTUOSE VI P. P.

8 W P. P. châssis compl. p. dét. 6 940

DOCUMENTATION. Contre 45 francs en timbres, vous recevrez 15 schémas de montage de 5 à 8 lampes alternatifs et tous courants, ainsi que la documentation sur la BARRETTE PRÉCABLÉE et les images des postes.

Société RECTA 37, av. Ledru-Rollin, Paris-12^e

S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION. Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

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

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

TOUTES LES LAMPES ET TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES

PLATINES TOURNE-DISQUES



78 TOURS
 Moteur 4 pôles 110-220V extra-plat. Bras magnétique léger. Arrêt et départ automatiques..... 5.200

MODÈLE DE LUXE D'IMPORTATION. Moteur à régulateur de vitesse pour tous secteurs alternatifs..... 8.700

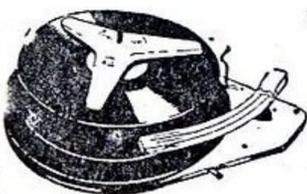
Pour tous secteurs alternatif et continu et 25 périodes..... 10.500

MODÈLE DE LUXE 3 VITESSES. Moteur robuste 110-220 volts. Pick-up léger à deux saphirs 33/45 et 78 tours reversibles. Prix..... 16.500

MODÈLE A 2 VITESSES (33 et 78 tours). Prix..... 13.500

CHANGEURS DE DISQUES 3 VITESSES

Moteur 110/220. Bras à 2 saphirs pour les disques de 25 et 30 cm mélangés. Position spéciale pour disques de 18 cm.



Rejet des disques (Dim. 34 x 30 x 15 cm). Prix..... 27.000

CHANGEUR DE DISQUES 78 tours. Très grande marque..... 12.700

MALETTE GAINÉE pour platine tourne-disques tous modèles.. 2.560

MALETTE GRAND MODÈLE pour tourne-disques. Petit ampli et haut parleur dans le couvercle..... 4.300

AMPLIFICATEUR TYPE PROFESSIONNEL 10 WATTS HAUTE FIDÉLITÉ

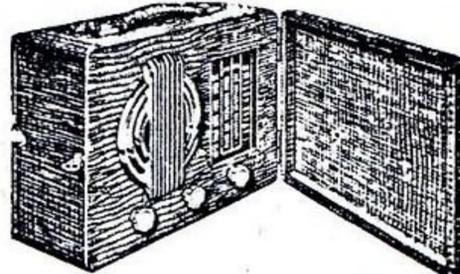
TECHNIQUE ULTRA-MODERNE, 7 lampes. Entrées PICK-UP • MICRO • Sorties multiples de bobines mobiles
PRÉSENTÉ EN COFFRET MÉTALLIQUE. Complet, en pièces détachées. 18.800

AMPLIFICATEUR mêmes caractéristiques que ci-dessus, mais spécialement prévu pour électrophone de **SALON**
L'ÉLECTROPHONE DE SALON, complet, en pièces détachées..... 12.800
ÉBÉNISTERIE SPÉCIALE, noyer verni..... 7.530

POUR VOS VACANCES :

UN POSTE A PILES
VRAIMENT MERVEILLEUX !
« C.R. 51 PILES »

SUPER 4 LAMPES, OC, PO, GO sur cadre.

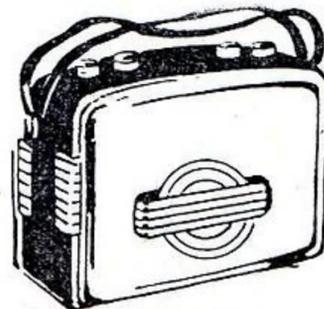


Dimensions : 24 cm x 18 cm x 9 cm.
L'ENSEMBLE : châssis CV, cadran et mallette..... 3.200

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées avec lampes HP et piles (y compris l'ensemble ci-dessus). 12.200

MEUBLE DISCOTHÈQUE à portes pour tourne-disques de changeur. Noyer verni au tampon. Longueur 60 cm. Profondeur 40 cm. Hauteur 50 cm. Prix..... 15.900

PILES-SECTEUR alternatif 110-120 volts.



4 lampes + redresseur, 3 gammes. Facilité de régénérer la pile de 90 volts. Fonctionnement sur secteur alt. par transfo. Dim. 20 x 23 x 10 cm. Poids 3 k 200.
EN ORDRE DE MARCHÉ... 22.000



Remplace le diaphragme de n'importe quel phonographe et se branche à la prise PU de tout amplificateur ou récepteur. Prix..... 1.450

HAUT-PARLEUR haute fidélité type exponentiel 24 cm type XF51.

Sans transfo..... 6.500

21 cm type XF50. Sans transfo. 4.800

COFFRET MÉTALLIQUE insonorisé pour haut-parleur 24 ou 28 cm. 2.500

Pour haut-parleur 17 ou 21 cm. 1.500

MICROPHONE PIEZO ÉLECTRIQUE, fabrication impeccable sensibilité de 20 mA. Peut être utilisé dans les stations d'émissions, reproduction d'orchestre, etc..... 1.600



MICROPHONE « AEQUATON »



Piezo électrique de haute qualité, composé de 4 cellules à haute fidélité. Convient pour retransmissions d'orchestres. Prix..... 3.900

PIED DE TABLE pour micro.... 400

MANCHE BLINDÉ micro..... 8 15

RACCORD MICRO..... 995

SURVOLTEUR-DÉVOLTEUR



STABILISE LES SECTEURS IRRÉGULIERS

MODÈLE 110 V. 100 V.A. plage de réglage 90 à 150 V. Prix..... 1.824

MODÈLE 220 V. 100 V.A. plage de réglage de 190 à 250 volts.... 1.824

MODÈLE REVERSIBLE 110/220 volts. Prix..... 2.976

TOUS LES SCHÉMAS - DEVIS DE PIÈCES DÉTACHÉES - DE NOMBREUX ET PARFAITS ENSEMBLES dans le CATALOGUE 1952
ENVOI FRANCO SUR DEMANDE

EXPÉDITIONS FRANCE et UNION FRANÇAISE
 C.C.Postal : 6129-57 PARIS

CIBOT-RADIO

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

OUVERT TOUS LES JOURS de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures.

NOS ENSEMBLES A GRAND SUCCÈS

Notre dernière création le **CONCERTO-NOVAL**

Super-alternatif 5 lampes, 4 gammes dont 1 BE
Equipé des tubes **NOVAL**
EBF 80 - ECL 80

Souffle et bruit de fond éliminés.
H.P. ticonal 165 % - Cache inédit - Cadran ARENA
Ensemble complet (avec ébénisterie) sans lampes **12.000**
Avec lampes..... **14.500**

Notice sur demande.

LE CONSTELLATION

décrit dans Radio-Constructeur n° Mai 1952



RÉCEPTEUR PORTABLE PILES SECTEUR

6 lampes ● 3 gammes PO-GO-OC ● Cadre et antenne OC ● Double changeur HF commande unique ● Tous secteurs 110 à 220 V ● Régénération des piles ● Position spéciale faible consommation ● Grande sensibilité, parfaite musicalité ● Facilité de montage identique à un poste tous courants.

En pièces détachées,
sans lampes.... **14.700**

Avec lampes... **19.500**

UNE RÉALISATION DE CLASSE

SCHÉMA et PLAN
très détaillés contre 100 frs
en timbres.

LE PRÉLUDE

RÉCEPTEUR 6 LAMPES « RIMLOCK » ALTERNATIF

4 gammes GO-PO-OC-BE ● Cadran JD DL 519 ● Visibilité 320 x 60 mm ● HP 165 mm excitation

Ébénisterie 450 x 230
x 275 mm.

En pièces détachées,
sans lampes. **11.700**

Avec lampes **14.500**

Notice, Schéma, plan
contre 60 fr. en timbres.

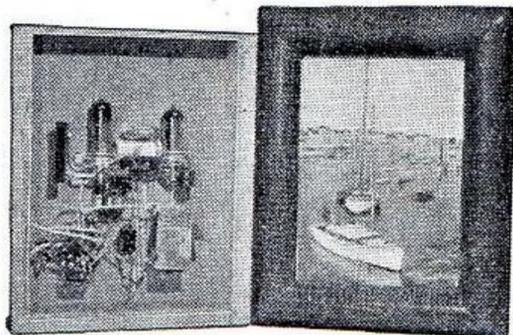
LE CADRE A LAMPES

Amplificateur et Antiparasites à alimentation incorporée

Complet
en pièces détachées

4.500

Documentation sur demande.



Tous nos prix s'entendent port et emballage en sus.

Toute la pièce détachée Radio et Télévision
— Dépositaire "MINIWATT-TRANSCO" —

TOUT LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

RADIO-VOLTAIRE

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

PUBL. RAPPY

UNE GRANDE ÉCOLE FRANÇAISE
qui pratique LA MÉTHODE PROGRESSIVE
VOUS OFFRE L'ENSEIGNEMENT D'ÉMINENTS PROFESSEURS
Apprendre avec ceux-ci l'électronique, des premières lois de
l'Électricité à la Télévision, devient une distraction passion-
nante et vous gagnerez des mois sur les autres
enseignements.

**DES MILLIERS
DE SUCCÈS**



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

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

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

PLUS DE 100 LEÇONS

★
**DEMANDEZ
AUJOURD'HUI**
le programme
complet de nos
cours par corres-
pondance (Joindre
30 francs
pour tous frais).

INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, rue de Téhéran - PARIS (8^e)

LONGTEMPS ATTENDU ENFIN PARU! Radio Schémas 1952

DOCUMENTATION UNIQUE
sur la radio.

★ **NOMBREUX SCHÉMAS**
de récepteurs, amplis,
hétérodynes, chargeurs.

★ **COURS ACTUELS** du matériel
radio, télévision, émission,
enregistrement, postes.

Format :
160 x 105

130 francs 160
franco pages

RADIO-M.N.J.

19. RUE CLAUDE-BERNARD - PARIS-5^e
TEL. GOB. 47 69 95 14 - C.C.P. PARIS 1532 67

TEL. GUT. 03 07 — C.C.P. PARIS 743 742
1. BOULEVARD SEBASTOPOL - PARIS-1^{er}

GENERAL-RADIO

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 informe son aimable clientèle que ses magasins sont fermés le Lundi et ouverts le Samedi.

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

est une librairie de détail
QUI NE VEND PAS AUX LIBRAIRES
Les prix sont susceptibles de variations

MANUELS DE VULGARISATION ET D'INITIATION

- ADAM. Cours élémentaire de radio technique. Épuisé. 249 pages. 650
- ADELIN. Manuel d'électricité du radio télégraphiste. 429 pages, 379 figures. 650
- ADAM. 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. 420
- BEAUSOLEIL. T. S. F., description et montage des postes récepteurs. 64 p., 167 fig. 100
- BOÉ Louis et LECHENNE Marcel. Radioélectricité, principe de base, cours professé aux élèves ingénieurs de l'École Centrale de T.S.F. 350
- BRUN J. Problèmes élémentaires d'électricité et de radio avec leurs solutions. Recueil de problèmes d'examens. Relié. 550
- Broché. 450
- CHRÉTIEN. La T.S.F. sans mathématiques. Initiation aux phénomènes radioélectriques. 420
- Prix. 420
- CRESPIN. Memento Tungstram. Volumes I et II réunis. Épuisé. 540
- Volume III. Épuisé. 540
- Volume IV. 690
- Volume V. 390
- DEGOIX. Cours élémentaire de T.S.F. I; Électricité. 191 pages, 145 figures. 390
- FOURCAULT et TABARD. Pour le sans-filiste. Tome I. Principes généraux. 350
- Tome II. Les montages. 350
- DENIS. Précis de T.S.F. à la portée de tous. 24 pages, 502 figures. 210
- La T.S.F. à la portée de tous : 210
1. Le mystère des ondes. 240 p., 286 fig. 210
2. Les meilleurs postes. 238 p., 189 fig. 210
3. Récepteurs modernes. 244 p., 143 fig. 210
- GINIAUX. Cours complet pour la formation des radios civils et militaires. 504 p., 328 fig. 1.080
- Cours d'électricité générale (extrait du précédent). 240
- GUTTON. Télégraphie et téléphonie sans fil. 191 pages, 89 figures (Coll. A. Colin). 260
- HÉMARDINQUER. La T.S.F. en trente leçons. 1. Électrotechnique et radiotechnique générales. 199 pages, 97 figures. 480
2. Principes essentiels de la radiotechnique. 202 pages, 102 figures. 480
3. Principes et fonctionnement des appareils radioélectriques. 336 p., 202 fig. 660
- A chacun de ces trois tomes correspond un volume de Problèmes de radioélectricité, avec solutions :
1. 112 pages, 43 figures. 360
2. 160 pages, 32 figures. 480
3. 112 pages, 26 figures. 360
- HÉMARDINQUER. Ce qu'il faut savoir en radio. Prix. 380
- LAMBREY. Traité pratique de radioélectricité. Le poste récepteur moderne. 304 pages. 195
- LAVIGNE. De l'électricité à la radio : 1. L'électricité. 11 pages, 96 figures. 150
2. La radio. 219 pages, 220 figures. 300
- MOONS. La radio du débutant. 180 pages, 196 figures. 380
- ROUTIN. Causeries sur l'électricité. Une première initiation pour les débutants. 100



TRAITÉS PLUS AVANCÉS

- BERCHÉ. Pratique et théorie de la T.S.F. 120 pages. 1.064 figures. Le complément de L. Boé est inclus dans cette nouvelle édition, qui est complétée par un traité de télévision de F. JUSTER. 2.800

- Boé. Dipôles et quadripôles. Étude des circuits électriques et radioélectriques s'adressant tout particulièrement aux ingénieurs, et élèves ingénieurs. 1.300
- BOUSSAS. Ondes hertziennes. 347 p., 184 fig. Broché. 570 Relié. 820
- CHRÉTIEN. Théorie et pratique de la radio-électricité.
- Tome I. Les bases de la radioélectricité. 364 pages. 570
- Tome II. Théorie de la radioélectricité. 408 pages. 660
- Tome III. Pratique de la radio-électricité. 500 pages. 740
- Tome IV. Compléments modernes. 208 pages. Prix. 440
- Le même ouvrage en un seul volume relié de 1.478 pages. 2.500
- DIVOIRE. Précis de radioélectricité. 222 pages, 171 figures. 600
- DURWANG. Technique de la radio. 190 pages, 141 figures. 580
- EVERITT. Cours fondamental de radioélectricité pratique. 1.080
- FORTRAT. Leçons de radioélectricité. 448 p. 1.000
- LAMBREY. Radiotechnique générale. 2 vol., 607 pages, 424 figures. 1.600
- MESNY. Radioélectricité générale.
1. Étude des circuits et de la propagation. 1.200
2. Fonctionnement des lampes, émission et réception. 1.200
- MOONS. La radio de l'amateur. 311 p., 177 fig. Prix. 470
- PALMANS. Piézo électricité. Théorie et pratique. 161 pages, 160 figures. 330
- PLANES-PY. Études radiotechniques. 2 tomes de 5 fascicules chacun, très nombreuses figures. Chaque tome. 1.050
- Chaque fascicule séparément. 210
- VEAUX. Cours moyen de radioélectricité générale, à l'usage des candidats aux certificats des 1^{er} et 2^{es} classes d'opérateurs radio, à bord des stations mobiles et des cadres moyens des services radioélectriques. Un volume 16,5x25, de 364 p. avec 421 figures. 1.390
- Recueil de problèmes de T.S.F. avec solutions. 165 pages et figures. 900
- WIESEMANN. Traité de radio pratique. 529 p., 356 figures. 580



CAHIERS DE L'AGENT TECHNIQUE RADIO

- ASCHEN. Les cahiers de l'agent technique radio.
1. Schémas et calculs de radio récepteurs. 195
2. Schémas et calculs des appareils de mesure modernes. 195
3. Non paru.
4. Théorie et pratique de l'émission. Schémas et calculs des émetteurs. 195
5. Théorie et pratique de l'émission (antennes). Prix. 195
6. Théorie et pratique de l'émission. Réglage et manipulation des émetteurs. 195
7. Le calcul des imaginaires et ses applications à l'électricité et à la radio. 195

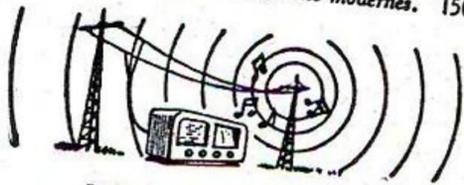
Il ne sera répondu à aucune correspondance non accompagnée d'une enveloppe timbrée pour la réponse.

CONSTRUCTION DE RADIO-RÉCEPTEURS

- BERTILLOT. Les superhétérodynes modernes. 420
- BRANCARD. Les montages radio. 680
- CLAIR. La pratique radioélectrique :
1. La conception, 96 pages, 97 figures. 180
2. La réalisation, 99 pages, 115 figures. 180
- DOURIAU. Apprenez la radio en réalisant des récepteurs. 96 pages, 112 figures. 250
- GAUDILLAT. Schémas de radio-récepteurs. Fasc. I, 32 pages. 180 Fasc. II. 180
- J. LAFAYE. Manuel de construction radio. Étude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées. 96 p., format 16x24. Prix. 180
- MOUSSERON. Pour le monteur radio-électricien. Prix. 350
- Jean des ONDES. Je construis mon poste, du poste à galène au poste à 4 lampes. 250

POSTES A GALÈNE

- BOURSIN. Quinze postes à galène à construire soi-même. 45
- GINIAUX. Les postes à galène. Le premier pas du sans-filiste, récepteurs à cristaux modernes. Étude et réalisation. 270
- MOUSSERON. Les postes à galène modernes. 150



MONTAGES SPÉCIAUX

- ADAM. La modulation de fréquence et ses applications. 144 pages, 85 figures. 180
- ASCHEN. La réception panoramique. 89 pages, nombreuses figures. 150
- Les récepteurs professionnels. 200
- BESSON. La modulation de fréquence. 540

LAMPES

- ADAM. La lampe de radio. Nouvelle édition comprenant les nouvelles lampes, 561 pages. Prix. 1.000
- ASCHEN, GAUDILLAT, DE SCHEPPER. Radio-tubes. Une documentation unique donnant instantanément et sans aucun envoi toutes les valeurs d'utilisation et culottages de toutes les lampes usuelles. 144 p., format 12x22. Prix. 500
- ASCHEN. L'emploi des tubes électroniques.
1. Généralités, circuits, tubes, procédés de modulation. 120 pages. 360
2. Circuits H.F., filtres et circuits accordés. 168 pages. 420
3. Circuits B.F., pièces détachées B.F., haut-parleurs, réalisations d'amplificateurs. 540
- CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES LAMPES RADIO
1. Lampes européennes, série standard. 180
2. Lampes américaines, série octale. 180
3. Lampes européennes, série Rimlock. 180
4. Lampes américaines, série miniature. 180
5. Tubes cathodiques. 180
- CHRÉTIEN. Théorie et pratique des lampes de T.S.F.
- Tome I. Étude des lampes et de leurs électrodes. 420
- Tome II. Utilisation des lampes. 450
- Tome III. Utilisation des lampes en basse fréquence et circuits réactifs. 540
- FINK. Théorie et application des tubes électroniques. 292 pages. 1.580
- GAUDILLAT. Lexique officiel des lampes radio. 64 pages. 300
- JAMAIN. Toutes les lampes. Tableau format 65x50 cm. 100

CONDITIONS D'ENVOI

Frais de port et d'emballage : France et colonies ajouter 15 % aux prix indiqués, avec minimum de 45 francs par envoi. Étranger, 20 % avec minimum de 60 francs par envoi. Aucun envoi contre remboursement : paiement à la commande par mandat, chèque ou chèque postal (Paris 4949-29). En raison des circonstances actuelles, la fourniture des ouvrages annoncés n'est pas garantie ; ils seront fournis jusqu'à épuisement. Indiquer si possible quelques titres de remplacement. Tous nos envois voyagent aux risques et périls du destinataire. Frais de recommandation : 25 francs en plus par envoi. Visitez notre librairie ouverte tous les jours sauf le Lundi, de 9 à 12 heures et de 13 h. 30 à 18 h. 30 : vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris, dans tous les domaines.

Groupez tous vos Achats!

L'INCOMPARABLE
SÉRIE DES CHASSIS

SLAM

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

SLAM 46-I

4 gammes : PO - GO - OC - BE
6 lampes : 6BA6, 6BE6, 6AT6
6AQ5, 6AF7, 6X4.
Haut-parleur de 17 cm à excitation.
— 15.500 —
(Non câblé : 14.200)

SLAM 48-G

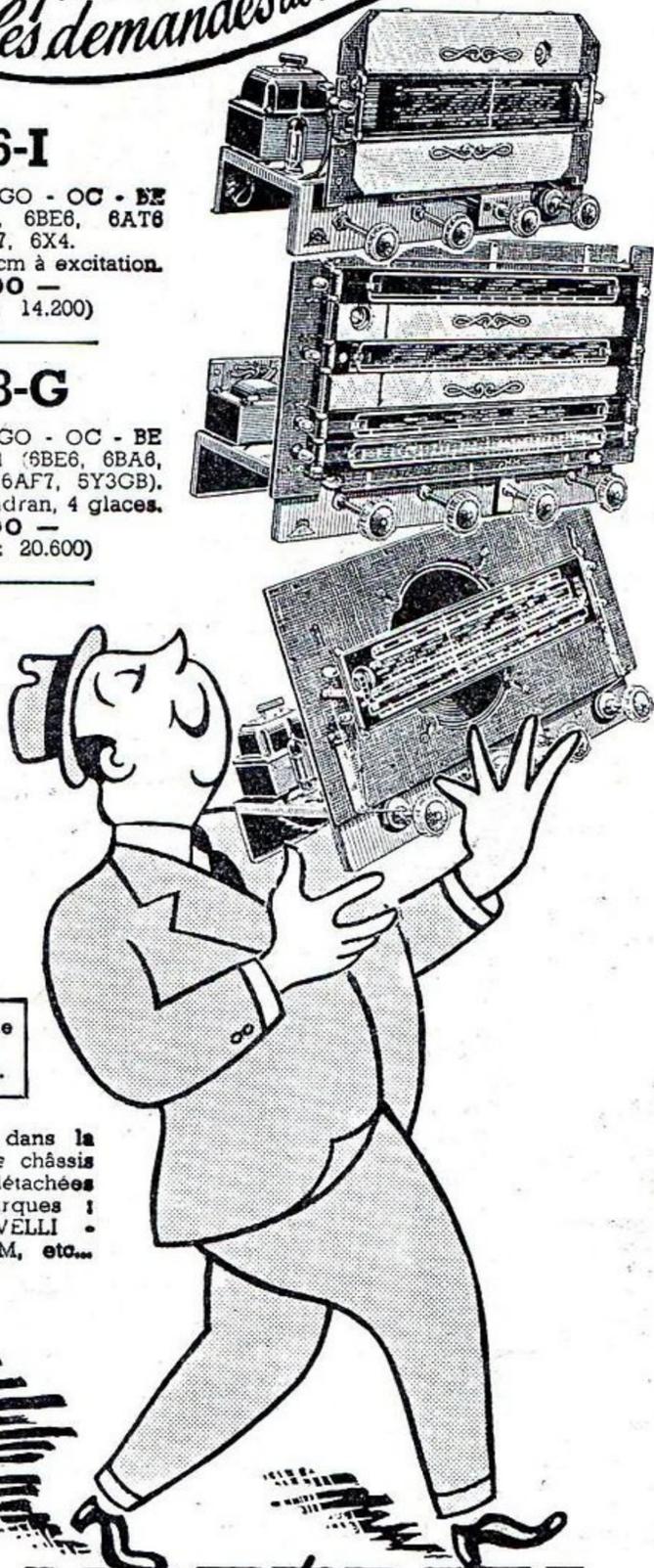
4 gammes : PO - GO - OC - BE
8 lampes Push-Pull (6BE6, 6BA6,
2 6AV6, 2 6AQ5, 6AF7, 5Y3GB).
HP 21 cm. Grand cadran, 4 glaces.
— 22.100 —
(Non câblé : 20.600)

SLAM 46-F

4 gammes : PO -
GO - OC - BE.
6 lampes : 6BA6 -
6BE6 - 6AT6 - 6AQ5
6AF7 - 6X4.
Haut-parleur 20 cm
à excitation.
— 16.500 —
(Non câblé : 15.200)

Remise habituelle
à Messieurs
les Revendeurs.

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



PUB BONNANGE

LE MATÉRIEL SIMPLEX

4, RUE DE LA BOURSE
PARIS - 2^e RIC. 62-60



La Radiodiffusion sur ondes ultra-courtes
et la Télévision en Allemagne

GRANDE EXPOSITION ALLEMANDE DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION

à Düsseldorf - Allemagne de l'Ouest
du 22 au 31 août 1952



- Récepteurs de radio pour toutes les longueurs d'ondes.
- Récepteurs radio tropicalisés pour exportation.
- Récepteurs de télévision.
- Émetteurs de toutes puissances.
- Tourne-disques à trois vitesses.
- Disques standard et microsillons.
- Appareils à dicter (dictaphones).
- Enregistreurs - reproducteurs sur bande magnétique.
- Instruments de mesure.
- Installations électro-acoustiques.
- Lampes pour émetteurs, récepteurs, amplificateurs et téléviseurs.
- Pièces séparées et équipements d'antennes.

Scène d'émission de télévision - Travée de télévision
Exposition spéciale de la poste fédérale — Section spéciale
des sociétés d'émission de radio. — Amateurs ondes courtes

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX :

Nordwestdeutsche Ausstellungs-Gesellschaft m.b.H.
Ehrenhof 4, DUSSELDORF - Téléphone 453.61.



COURS DU JOUR
COURS DU SOIR
(EXTERNAT INTERNAT)
COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE
AVEC TRAVAUX PRATIQUES
chez soi
Guide des carrières gratuit N° R. P. 8
**ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE**

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



radio plans

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

ABONNEMENTS :

Un an..... 580 fr.
Six mois..... 300 fr.
Étranger, 1 an 740 fr.
C. C. Postal : 259-10

DIRECTION- ADMINISTRATION ABONNEMENTS

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

COURRIER DE RADIO-PLANS

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

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

● M. B. B..., Ancey-le-Vieux, a réalisé le poste auto de notre numéro de juin 1951, ce poste a une très grande sensibilité, mais il est trop sensible aux parasites.

En ce qui concerne les parasites extérieurs, ceux des bougies de voitures et de vélomoteurs, il n'y a malheureusement peu de remèdes, car vous savez que le parasite doit être attaqué directement à la source de production. Pourtant, il nous semble que la distance que vous nous indiquez nous paraît un peu grande (50 m). En général, au-delà de 10 m, le parasite n'est plus gênant. Il n'en est pas de même pour ceux provenant de votre moteur.

Tout d'abord, nous vous conseillons d'éloigner le plus possible l'alimentation du moteur; celle-ci en aucun cas ne doit être placée sous le capot du moteur. Une place possible est sous le siège du passager.

Les suppressors doivent être d'excellente qualité et avoir une valeur de 15.000 ohms. Une résistance de 5.000 ohms doit être placée en série entre le delco et la bobine d'allumage. De toute façon, il est toujours très difficile d'antiparasiter un poste voiture, car même les fils étant blindés, une simple bobine peut parfois recevoir les parasites.

Pour des raisons similaires, il ne nous est pas possible de vous fournir les valeurs exactes d'un filtrage pour la commutatrice; en effet, les éléments de ce dispositif sont fonction des caractéristiques de la commutatrice et nous pensons que la meilleure solution est de s'adresser au constructeur même de cet appareil.

De toute façon, ainsi que nous vous l'avons déjà dit vous obtiendrez très certainement d'excellents résultats en éloignant le plus possible votre boîte d'alimentation de la source des parasites, c'est-à-dire du moteur.

● M. J. V..., Montrouge. Possédant un pick-up en mauvais état, voudrait connaître un ouvrage concernant les réparations.

Il n'y a pas, à notre connaissance, d'ouvrage pratique concernant la réparation des petits moteurs à induction. Nous pensons en effet qu'il s'agit de ce type de moteur qui équipe aujourd'hui la presque totalité des tourne-disques; les tourne-disques à moteur universel sont à peu près disparus, nous en dirons tout de même quelques notes :

Si la panne est électrique : Vérifier l'état du collecteur, le nettoyer au papier de verre très fin ou au papier à polir, les micas ne doivent pas dépasser entre les lames du collecteur. Vérifier que les balais portent bien, que les connexions sont bien établies. Si le défaut est plus grave (bobinage grillé) le porter chez un spécialiste.

Panne mécanique par grippage : Le moteur s'arrête de tourner. Démontez toutes les pièces, les graissez et les roder à la main jusqu'à ce que la rotation redevienne normale. Veillez à l'avenir à lubrifier en temps opportun.

Par usure des paliers, les axes pourront avoir pris un jeu exagéré. Deux défauts peuvent alors apparaître : le rotor du moteur n'est plus centré et porte sur le stator; remplacer la pièce usée. L'excentrage, en écartant la vis de commande de l'axe du plateau, a creusé l'extrémité des dents; essayer de resserrer la vis sur le pignon et au besoin, tenter de retailler plus profondément les dents à la scie. De toutes façons, faire disparaître la cause initiale de la panne : le jeu.

Panne électrique des moteurs à induction : Ces petits moteurs ont un rotor à cage d'écureuil exempt de panne électrique. Le stator par contre, comporte deux ou quatre bobines qui peuvent être coupées ou brûlées. Relever leurs caractéristiques et les refaire.

Attention ! au sens d'enroulement et de branchement. Les systèmes d'arrêt automatique sont multiples. Là aussi, une panne peut provenir du grippage, de l'usure ou d'un axe pivot desserti. Démontez, et

vérifier soigneusement élément par élément; cette vérification étant souvent suffisante à dépanner le système défectueux.

● M. L..., Jeumont (Nord).

Pour raccorder le probe à l'amplificateur, il suffit de brancher le blindage du fil du probe au point B de l'entrée de l'amplificateur. Le fil venant de la résistance de 5 à 6 mégohms doit être branché au point A de l'amplificateur.

Quant au fil F de l'alimentation des filaments, il doit être relié au point F de l'amplificateur. Ce point F est relié à l'enroulement filament d'une alimentation normale; l'autre côté de cet enroulement filament étant lui-même mis à la masse.

Ce radio-contrôleur est un appareil commercial dont nous donnons les caractéristiques parce qu'il est intéressant, mais comme tel nous n'avons pu en donner le schéma qui est la propriété du constructeur.

● M. R. G..., Talence, possède un poste ECH3, ECF1, EBL1, EM4, 1883.

Il est possible que la déformation que vous constatez soit due à une mauvaise polarisation de la lampe finale ou de la lampe préamplificatrice BF, celle-ci étant vraisemblablement constituée par la partie triode de la ECF1.

Nous vous conseillons donc de vérifier ces polarisations qui doivent être :

EBL1 = 6 V.

ECF1 = 2 V.

● M. F. G..., Montluçon, dont le poste actuel date de 1936 et est équipé de lampes anciennes, voudrait le modifier avec lampes ECH42, EF41, 6Q7, 6V6 et EM4.

Vous pouvez parfaitement modifier votre poste dans le sens que vous nous indiquez et conserver la AZ1 comme valve.

En ce qui concerne le nombre de spires à ajouter au circuit de chauffage du transformateur d'alimentation, tout dépend de la constitution de ce transformateur, c'est-à-dire de son nombre de tours par volt.

Néanmoins, il vous sera facile de déterminer ce nombre de tours de la façon suivante :

Comptez le nombre de spires de l'enroulement chauffage actuel. Divisez ce nombre par 4 et multipliez par 6,3. Vous obtiendrez ainsi la solution cherchée.

● M. A. R..., Thionville-Guentrange. Quel condensateur doit-on utiliser pour un poste détectrice à réaction ?

Le condensateur variable à utiliser sur cet appareil quelque soit le cadran doit faire 0,49.

D'autre part, c'est le cadran qui doit être prévu pour le condensateur variable et non le condensateur variable pour le cadran.

Sur le plan de câblage, il a été indiqué comment brancher le condensateur variable sur ce poste et il n'y a aucune modification à apporter quelque soit le type du condensateur que vous voulez utiliser.

● M. J. C..., Villeneuve-la-Rivière, a effectué le montage 383 NATC, il fonctionne très bien, mais trop faiblement.

Il s'agit vraisemblablement d'un mauvais réglage

BON-RÉPONSE DE Radio-Plans

SOMMAIRE DU N° 57 DE JUILLET

Réglage de la puissance dans les installations sonores.....	8
Les découplages.....	10
Un récepteur voiture-secteur équipé de 5 lampes.....	11
Amplificateur 10 watts.....	16
La Réception 819 lignes à grande distance.....	21
Récepteur 5 lampes.....	24
Filtre passe-bas contre les parasites.....	26
Modulation en fréquence.....	27

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



Le précédent n° a été tiré à 39.103 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. C. A. 7-655. H. N° 13.290. — 5-52.

des bobinages. Nous vous conseillons donc de revoir l'accord de ces derniers.

Avec une antenne d'une dizaine de mètres, vous devez pouvoir recevoir les stations locales avec suffisamment de force, si le réglage que nous vous indiquons est fait soigneusement.

● M. H. P..., Air-en-Provence.

Voici les caractéristiques du tube 807 que vous nous avez demandées :

Tube 807 : Chauffage : 6 V 3/0,9 A.
Tension plaque : 750 V.
Tension écran : 250 V.
Courant plaque : 100 mA.
Courant écran : 6 V.
Polarisation : — 45 V.

● M. A. D..., Nantes. Caractéristiques des pièces nécessaires à la construction du radio pick-up publié dans le numéro 31 de mai 1950.

Le transformateur Tr est généralement associé au pick-up. Plus l'impédance du pick-up est basse, plus le rapport de transformation doit être élevé.

Les constructeurs, sauf exception, livrent en même temps pick-up et transformateur de couplage.

Condensateur CI : Valeur habituelle = 8 pF du type électrochimique.

Self de choc BF : Un bobinage quelconque sans fer. un ancien bobinage d'accord convient.

Self de choc BF : Un enroulement de transformateur BF convient.

C2 : 100 cm.

H : Bobinages d'oscillation. Lg = 130 tours, fil 4/10. Isolé sur tube. Isolant de 25 cm de diamètre.

Lp = 30 tours environ. Essayer le sens de connexion d'une des bobines Lg-Lp par rapport à l'autre.

C3 = 100 cm. C4 = 250 cm. C5 = 100 cm.

Si on veut faire varier la fréquence hétérodyne, il faut remplacer le C. fixe C4 par un condensateur variable.

OUVERTURE pendant les VACANCES

Pour permettre à nos clients de réaliser leurs travaux de

RADIO ET TÉLÉVISION

et

de s'approvisionner en matériel pendant les congés

d'été nous les informons que nos magasins seront ouverts en permanence tous les jours de 8 h. à 12 h. 30 et de 14 h. à 20 h. du mardi au samedi compris.

Expéditions en province et dans les colonies

Demandez nos tarifs

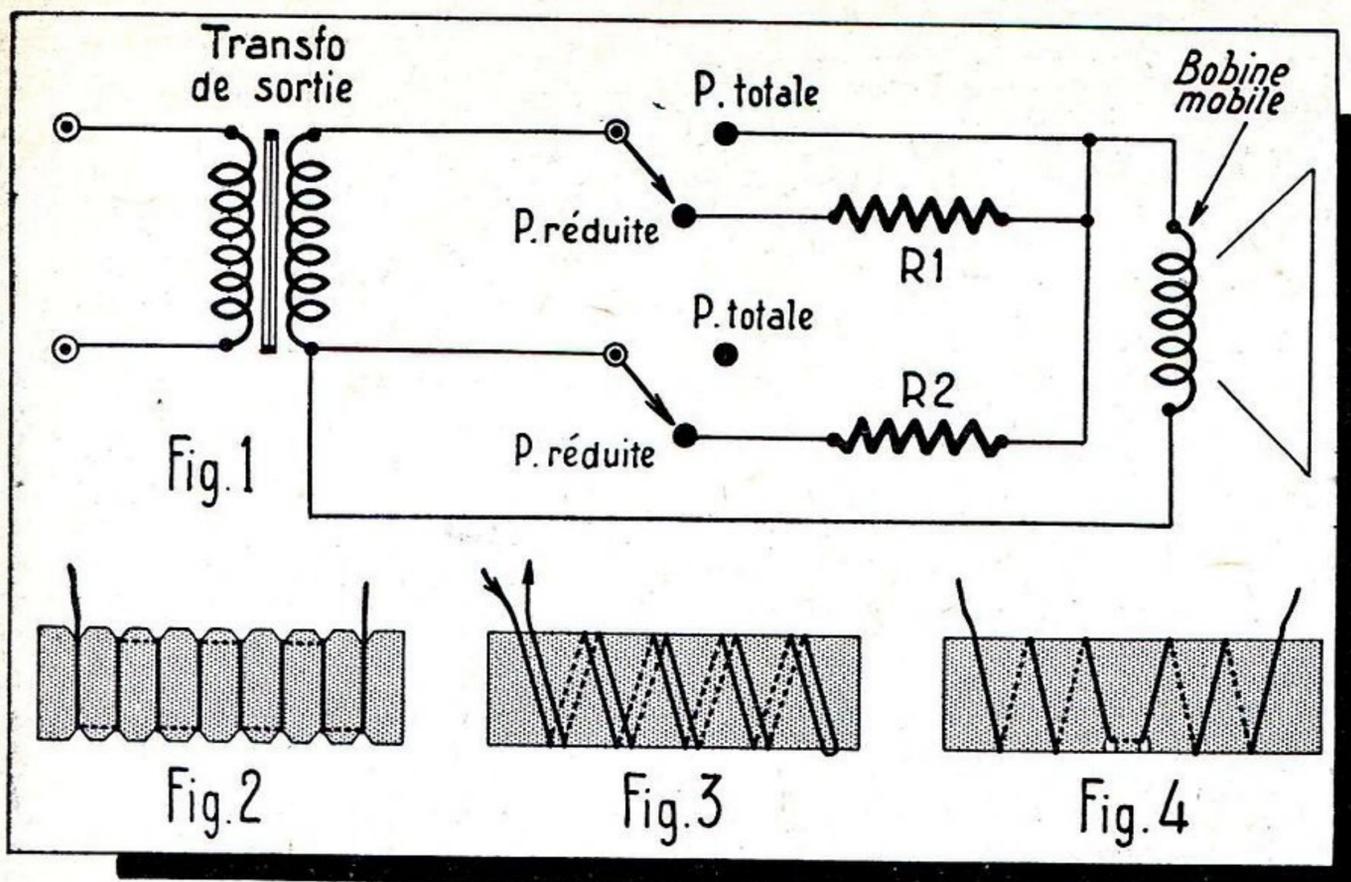
nos prix, notre qualité toujours imbattables

RADIO-CHAMPERRET

12, place de la Porte-Champerret

Paris 17^e - Tél. GAL. 60-41

Métro : Champerret.



RÉGLAGE DE LA PUISSANCE dans les installations sonores

La sonorisation des lieux publics, des classes, ou l'écoute, par l'intermédiaire de plusieurs hauts-parleurs, des programmes radiodiffusés captés par un unique récepteur — soit dans les hôpitaux, soit même dans les appartements particuliers, où l'emploi de hauts-parleurs supplémentaires est nécessaire pour permettre l'audition simultanée dans différentes pièces — implique la possibilité de pouvoir régler individuellement le volume sonore de chaque haut-parleur. Mais ceci demande quelques précautions. En effet, si l'on ne veut pas avoir de variations de la puissance sonore des hauts-parleurs en fonctionnement lorsqu'on réduit celle d'un ou de plusieurs d'entre eux, il convient que l'énergie absorbée par chacun ne varie pas. D'autre part, il faut prévoir, afin que la qualité musicale n'en souffre pas, un atténuateur à impédance constante. Il suffit pour arriver à ces résultats, d'introduire dans le circuit, lorsqu'on désire réduire le volume sonore, une résistance parallèle et une résistance série de valeurs appropriées, branchées suivant les indications de la figure 1.

L'effet de cet atténuateur est facile à comprendre, en voici l'explication : Si nous n'avons branché que la résistance R1 en parallèle, que nous supposons de valeur du même ordre de grandeur que l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur, celle-ci dissiperait en chaleur une partie de la puissance modulée, destinée à être transformée en sons par le haut-parleur ; d'après la loi des courants dérivés, la puissance modulée, qui dans ce cas est réduite de moitié, diminue d'autant plus que la valeur de R2 est faible.

Cependant, en agissant ainsi, l'impédance de charge se trouve modifiée; il en résulte une mauvaise adaptation avec l'étage final et une augmentation de la distorsion. Il est donc indispensable de rétablir l'équilibre. C'est pourquoi il faut insérer en série une résistance déterminée pour que l'ensemble, bobine et résistances, ait une valeur résultante égale à l'impédance de la bobine lorsqu'elle est seule en circuit.

Un exemple permettra de mieux comprendre. Supposons que l'impédance de la bobine mobile soit de 2Ω et que la résistance R2 soit aussi égale à 2Ω ; comme elles

sont en parallèle, leur impédance totale est de $\frac{2 \times 2}{2 + 2} = 1 \Omega$, soit la moitié de ce qu'elle devrait être et l'on obtiendrait une reproduction exagérée des fréquences élevées, aux dépens des autres. Mais si on branche en série la résistance R1 et que cette dernière soit de 1Ω , l'équilibre sera rétabli, puisque l'ensemble des deux résistances et de la bobine est égal à 2Ω , ce qui correspond à la charge normale pour laquelle le transformateur du haut-parleur a été prévu.

Nous avons pris un exemple où la puissance modulée était réduite de moitié, mais la réduction, à condition d'utiliser des résistances appropriées, peut être plus ou moins importante. Si l'on ne voulait qu'une réduction du quart de la puissance modulée, il faudrait que la bobine et la résistance R2 en parallèle offrent une impédance de $1,5 \Omega$. En prenant pour R2 une résistance de 4Ω , on arrivera sensiblement à cette valeur. D'autre part, pour rétablir l'impédance à 2Ω , il faudra que R1, la résistance série, soit de $0,5 \Omega$.

Il est possible sur ce principe de prévoir un commutateur à plusieurs positions, commandant la mise en circuit de différents jeux de résistances, de façon à disposer, si on le désire, de plusieurs réglages.

Ces résistances sont, bien entendu, des résistances bobinées, mais il importe qu'elles ne soient pas inductives. Nous rappelons que, pour arriver à ce résultat, il existe différents procédés de bobinage.

En bobinant normalement, on peut déjà réduire l'inductance en utilisant simplement un support très plat — une feuille de mica, par exemple. Elle peut l'être davantage en taillant des encoches dans le support et en effectuant le bobinage suivant les indications de la figure 2, où l'on peut voir que la presque totalité du fil se trouve sur une seule face du support.

Les deux procédés les plus employés sont cependant les suivants : soit de faire un enroulement bifilaire, comme le représente la figure 3, soit de bobiner avec un seul fil, celui-ci étant divisé en deux parties égales, chacune étant enroulée en sens inverse de l'autre (fig. 4).

M. A. D.

**SI VOUS AVEZ UNE VOITURE
SI VOUS AVEZ UN POSTE
A ACCUS**

vous pourrez vous éviter
d'avoir recours au technicien
pour vous dépanner, si vous
lisez notre Brochure :

**LES
ACCUMULATEURS**

**Comment les construire,
les réparer, les entretenir**
par **ANDRÉ GRIMBERT**

PRIX : 40 francs.

Collection
« Les Sélections de **SYSTÈME D** »

Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition à votre mandat ou chèque postal (C. C. P. 259-10), adressé à la **SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION**, 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera.

Exclusivité HACHETTE

**UNE VOITURE NEUVE
AU PRIX DE L'OCCASION**

Si vous en désirez une, lisez :

**COMMENT ACHETER
UNE AUTOMOBILE
D'OCCASION**

**COMMENT
REMETTRE A NEUF UNE CARROSSERIE**
(intérieur et extérieur).

Par **M. ALBIN**

Des conseils pratiques et précieux sur le choix de la marque et du vendeur. La manière de vérifier l'état de la voiture. Les moyens de remettre à neuf la carrosserie et de refaire les sièges et housses et la peinture.

●

Une brochure illustrée de nombreux dessins.

PRIX : 40 FRANCS

Collection « Les Sélections de **SYSTÈME D** »

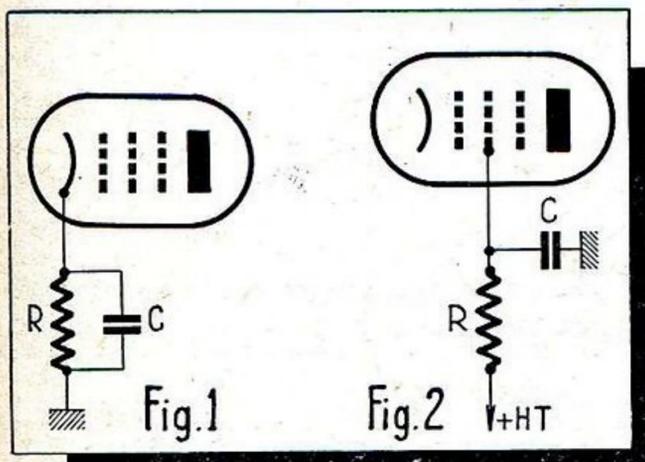
Ajoutez la somme de 10 francs pour frais d'expédition à votre mandat ou chèque postal (C. C. P. 259-10) adressé à la **Société Parisienne d'Édition** 43, rue de Dunkerque, Paris-10^e, ou demandez-le à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette).

Ce qu'il faut savoir DES DÉCOUPLAGES

Le mot découplage revient fréquemment en radio. Il faut d'ailleurs convenir qu'il est souvent utilisé à tort. Nous nous proposons donc de donner quelques précisions à ce sujet et fournir à nos lecteurs quelques données pratiques.

Tout d'abord, qu'est-ce qu'un découplage ? Le nom lui-même est une réponse : c'est un circuit destiné à supprimer tout couplage de quelque sorte qu'il soit entre deux circuits.

Quelquefois, le découplage est constitué par un simple condensateur. Ainsi, lorsqu'on insère une résistance dans un circuit parcouru par un courant continu et un courant alternatif (HF ou BF), de manière à provoquer une chute de tension du courant continu, seul, on place en dérivation sur la résistance, un condensateur dit de découplage. Le condensateur, si sa valeur est bien adaptée, présente au courant alternatif une résistance négligeable, de sorte que ce courant passe par lui et non par la résistance et de ce fait ne se trouve pas affecté par elle. On rencontre ce cas pour les résistances de polarisation placées entre la cathode d'une lampe et la masse, figure 1, pour les résistances placées entre la ligne haute tension et la grille écran d'une lampe et destinées à réduire à la valeur voulue la tension d'alimentation de cette électrode, figure 2. Dans le premier cas (polarisation) le condensateur est nécessaire pour dériver la composante alternative des courants plaque, écran et en général de toutes les électrodes dont le circuit se boucle par la cathode pour revenir à la



masse. Deux cas sont à envisager, suivant qu'il s'agit d'un étage haute ou moyenne fréquence ou d'un étage basse fréquence. En effet, on sait qu'un condensateur présente au courant alternatif une impédance (ce qui est le nom de la résistance en courant alternatif) d'autant moins grande que la capacité est forte et la fréquence du courant, élevée. Pour les étages haute fréquence et moyenne fréquence, où le courant alternatif a une grande fréquence, on utilise généralement des condensateurs de découplage de $0,1 \mu\text{F}$, parfois même on descend à 50.000 cm , mais au-dessous on risque de ne pas avoir un découplage suffisant. Pour les étages basse fréquence, où le courant n'a jamais une fréquence supérieure à 20.000 périodes, on prend des condensateurs de forte capacité : 25 et même $50 \mu\text{F}$. Pour obtenir d'aussi fortes capacités sous un faible volume, on emploie des condensateurs électrochimiques. Il arrive quelquefois qu'une lampe ait à amplifier des courants HF et BF. Dans ce cas, le condensateur de découplage doit avoir une grande capacité pour dériver les courants BF et on prend encore un condensateur électrochimique de 20 , 25 ou $50 \mu\text{F}$. Mais un tel condensateur, en raison de sa

constitution, n'a pas une action efficace en haute fréquence, aussi on le double par un condensateur de $0,1 \mu\text{F}$, c'est-à-dire qu'on monte en parallèle avec lui un condensateur de cette valeur.

Ce que nous venons de dire, pour le condensateur de découplage de la résistance de polarisation, s'applique aussi pour le condensateur de découplage de la résistance écran de la figure 2. Pourtant, dans le circuit-écran, la proportion de la composante alternative, par rapport à la composante continue, est faible et, en basse fréquence aussi bien qu'en haute fréquence, on utilise généralement un condensateur de $0,1 \mu\text{F}$.

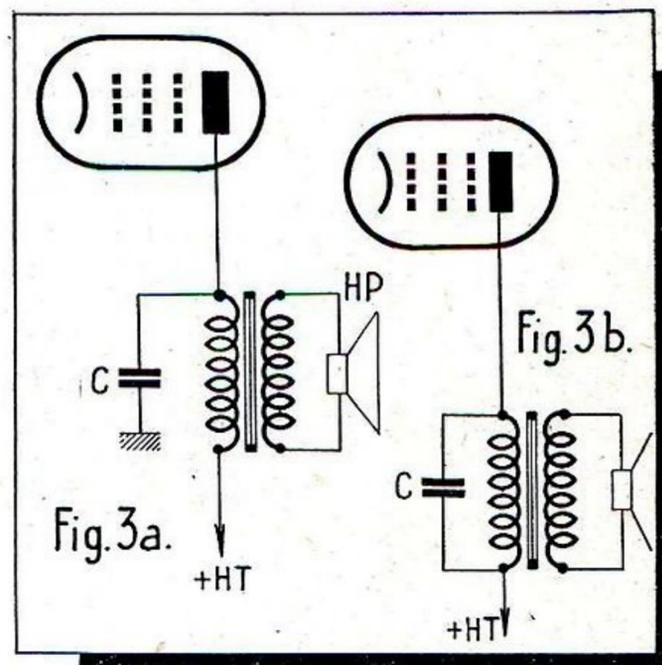
Pour les récepteurs d'ondes très courtes et en particulier sur les appareils de télévision où les courants sont de fréquence très élevée, on prend des condensateurs de plus faibles valeurs : 10.000 , 5.000 ou même 2.000 cm . Mais, dans ce cas, un autre facteur entre en jeu. Il faut que le condensateur présente le moins de pertes possibles; on abandonne alors, comme diélectrique, le papier qui est utilisé dans les condensateurs de $0,1 \mu\text{F}$ et on le remplace par du mica dont les qualités isolantes en HF sont bien meilleures. On utilise aussi avec succès les condensateurs à diélectrique en céramique.

Un autre cas de découplage par simple condensateur est celui de la plaque de la détectrice (dans le cas d'une détection grille ou plaque) ou de la préamplificatrice BF (poste moderne). Après détection il reste toujours une certaine composante haute fréquence dans le circuit plaque de la lampe que nous venons de mentionner. Si cette composante traverse la résistance ou l'impédance de charge, elle sera transmise à l'amplificateur BF tout entier et occasionnera des accrochages (sifflements, hurlements). Pour éviter cela, on la dérive immédiatement à la masse par un condensateur placé entre la plaque de la lampe et la masse. Ce condensateur doit avoir une valeur suffisante pour offrir un passage facile au courant HF, pourtant cette valeur ne doit pas être trop forte, sinon elle aurait pour effet de dériver les courants BF de fréquences élevées et correspondant aux notes aiguës et, précisément, de supprimer ces notes aiguës, ce qui nuirait à la fidélité de reproduction. On prend donc généralement 100 ou 200 cm et en cas d'absolue nécessité, si on constate un accrochage impossible à juguler autrement, 500 cm . Mais cette dernière valeur est une extrême limite et nous déconseillons de la dépasser.

Le condensateur que l'on place, soit entre la plaque de la lampe finale et la masse, soit aux bornes du haut-parleur, a une fonction similaire et sa valeur est comprise entre 1.000 et 5.000 cm . Une valeur supérieure aurait encore pour effet de supprimer trop de fréquence aiguë et dénaturerait la reproduction. En passant, donnons un petit conseil au sujet de ce condensateur. Il est préférable de le placer aux bornes du haut-parleur plutôt qu'entre la plaque de la lampe de puissance et la masse. En effet, dans le second cas il est soumis à une tension égale à la haute tension du poste, c'est-à-dire, le plus souvent : 250 V . Bien qu'il soit prévu largement pour supporter une telle tension, cela lui occasionne une fatigue inutile et, de plus, en cas de claquage, il met en court-circuit l'alimentation du poste à travers le primaire du transformateur d'adaptation du haut-parleur, ce qui risque de détériorer ce primaire, la valve et même, en cas de

fonctionnement, prolonger dans cet état, le transformateur d'alimentation. Au contraire, lorsque le condensateur est placé aux bornes du haut-parleur, il n'est soumis qu'à une faible tension continue, d'où risque moins grand de claquage. Et si malgré tout, cela se produit, il ne court-circuite que le transformateur d'adaptation, ce qui ne présente aucun danger. (Fig. 3 a. Fig. 3 b.)

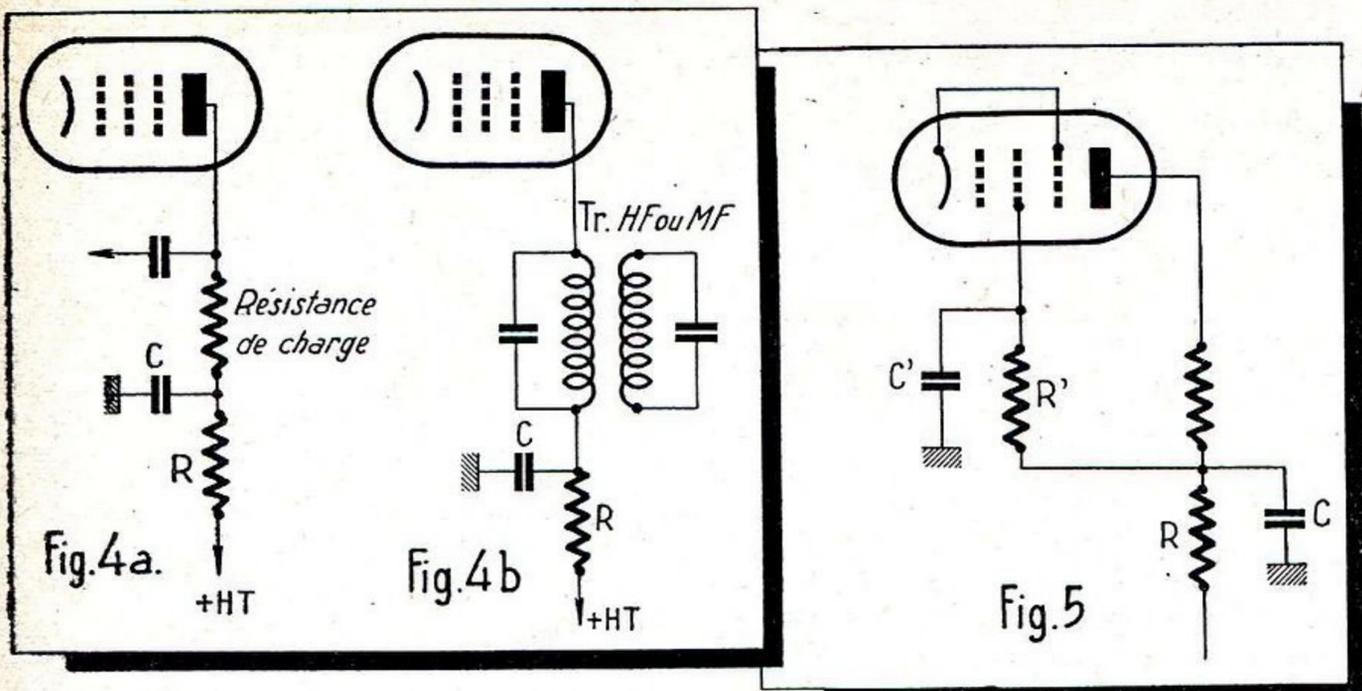
L'alimentation, d'un poste récepteur ou d'un amplificateur, est commune à tous les étages. Cette alimentation a une certaine résistance et une certaine capacité. Cette résistance et cette capacité qui, nous le répétons, est commune à tous les étages, créent entre eux un couplage. Ce couplage n'est pas critique dans le cas des récepteurs classiques à 4 lampes maximum, ou dans les petits amplificateurs, mais, dès que le nombre d'étages et par conséquent l'amplification de l'ensemble s'accroît, il n'en est plus de même et des accrochages peuvent prendre naissance. Ce fait peut se produire dans les récepteurs changeurs de fréquences, comprenant un étage haute fréquence ou deux étages moyenne fréquence, dans les amplificateurs de grosse puissance, ceux possédant un étage préamplificateur pour microphone ou pour cellule photoélectrique, comme c'est le cas des amplificateurs de cinéma. Il faut alors réduire le plus possible le couplage créé par l'alimentation, et pour cela on met entre la ligne haute tension et l'impédance de charge de chaque étage (résistance, transformateur HF



ou MF, etc...) une cellule de découplage formée d'une résistance et d'un condensateur, disposée comme il est indiqué sur les figures 4a et 4b.

La résistance forme « choc » et s'oppose au passage du courant alternatif HF ou BF suivant le cas, et le condensateur dérive ce courant à la masse, évitant qu'il passe par l'alimentation et, de la sorte, soit transmis aux autres étages. La valeur du condensateur dépend évidemment de la fréquence du courant. Lorsque le découplage est relatif à un étage HF ou MF d'un récepteur normal, on prend généralement 50.000 ou $0,1 \mu\text{F}$. Dans les postes à ondes courtes et très courtes (télévision), on utilise des condensateurs dont la valeur est comprise entre 1.000 et 10.000 cm . Comme nous l'avons déjà signalé plus haut, on a intérêt à employer dans ce cas des condensateurs à diélectrique mica ou céramique.

Pour les étages BF on utilise des condensateurs de $0,1 \mu\text{F}$, $0,25 \mu\text{F}$ ou $0,5 \mu\text{F}$, suivant le degré de découplage que l'on désire. Il est évident qu'un condensateur de $0,25 \mu\text{F}$ sera plus efficace qu'un condensateur de $0,1 \mu\text{F}$ et un de $0,5 \mu\text{F}$ plus efficace qu'un de $0,25 \mu\text{F}$. Néanmoins, si un condensateur de $0,1 \mu\text{F}$ est suffisant et donne le résultat cherché, il est inutile de



pour but de faire apparaître la modulation du courant HF reçue par l'antenne et amplifiée par les étages précédents et qui peut se représenter par la courbe de la figure 6a. Pour obtenir ce résultat, la détection supprime les alternances, disons négatives, du courant HF et il reste la courbe de la figure 6b, qui peut se décomposer en un courant ondulé BF, qui est la modulation (A) et un courant HF (B). Seul, le courant BF est intéressant et doit être transmis aux étages suivants, en vue d'être amplifié. Au contraire, le courant HF est nuisible et son passage dans les étages amplificateurs BF provoquerait des accrochages. Il faut donc l'éliminer et pour ce faire, on place, entre le détecteur et l'étage préamplificateur BF, une cellule de découplage qui est encore formée d'une résistance et d'un condensateur (fig. 7). Les valeurs généralement adoptées pour ces éléments sont comprises entre 20.000 et 50.000 Ω pour la résistance et 100 et 250 cm pour le condensateur.

prendre une valeur plus élevée, car le condensateur sera plus encombrant et coûtera plus cher. Lorsqu'il est nécessaire d'obtenir un découplage encore plus soigné, on prend un condensateur électrochimique de 8, 16 ou même 32 μF , qu'il faut évidemment brancher en respectant les polarités. On procède ainsi dans les gros amplificateurs, dans les amplificateurs d'enregistreurs magnétiques, etc... Parfois aussi on monte en parallèle, sur le condensateur électrochimique, un condensateur au papier de 0,1 μF , car si le condensateur électrochimique est efficace pour les fréquences basses, il risque de ne pas avoir une action suffisante sur les fréquences aiguës. Disons que cette disposition est tout de même exceptionnelle et n'est adoptée que lorsqu'un découplage extrêmement rigoureux est nécessaire.

provoque une grande chute de tension continue. 2° La charge est une self HF ou BF, dans laquelle la chute en courant continu est pratiquement négligeable.

Dans le premier cas, on peut utiliser une résistance de découplage de valeur relativement forte, mais très inférieure à la résistance de charge et on adopte généralement une valeur comprise entre 20 et 50.000 Ω . De cette façon, la chute de tension supplémentaire n'est pas très importante par rapport à celle qui est provoquée par la résistance de charge, d'autant plus que le courant anodique de la lampe est faible en raison de la grande valeur de la résistance de charge; on sait en effet — la loi d'Ohm nous l'apprend — que le courant dans un circuit est inversement proportionnel à la résistance de ce circuit.

Dans le second cas, le courant anodique de la lampe est plus important et il ne faut pas utiliser une résistance d'aussi forte valeur, à moins que cela ne soit absolument nécessaire pour obtenir l'effet de découplage désiré et alors on adopte généralement une valeur de résistance comprise entre 1.000 et 10.000 Ω .

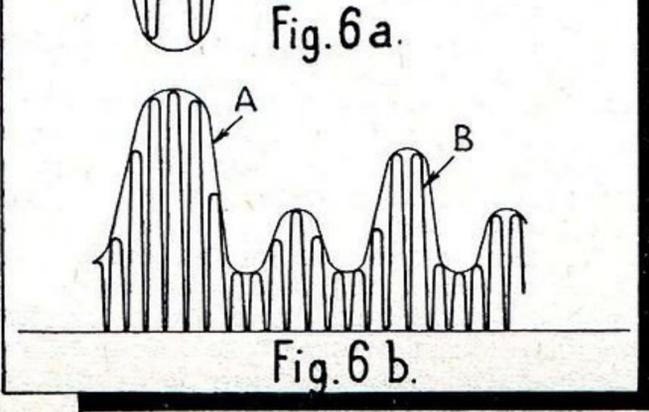
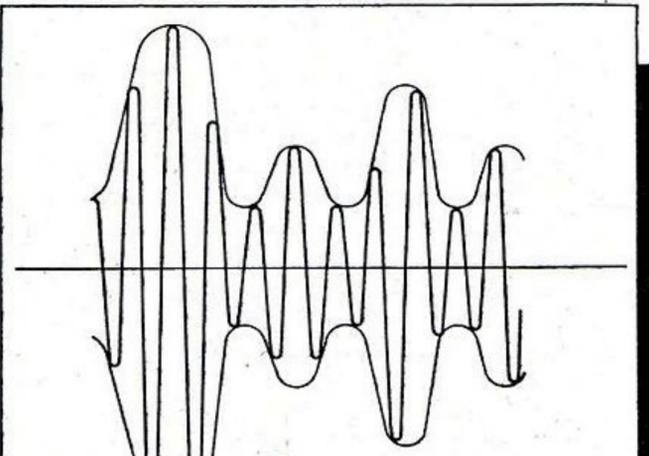
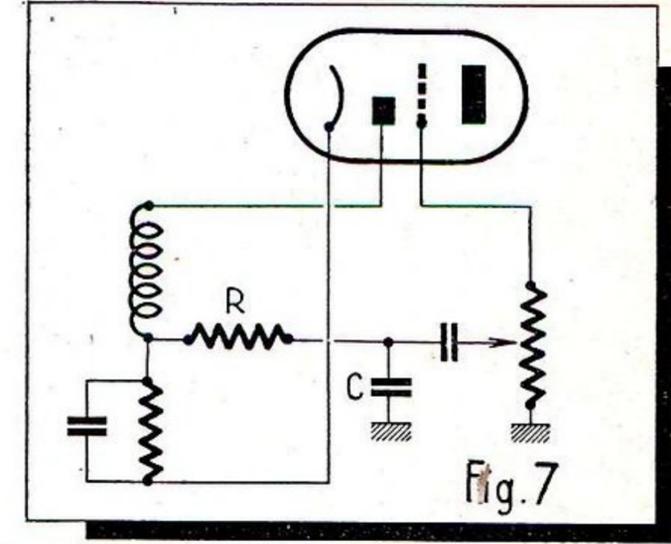
Quelquefois, et c'est le cas en particulier des préamplificateurs de micro ou de cellule, on alimente la grille écran de la lampe après la cellule de découplage, comme le montre la figure 5. De cette façon, le découplage agit aussi pour ce circuit et le risque d'accrochage est encore diminué.

Pour terminer, examinons encore une autre catégorie de circuits de découplage. Dans un poste récepteur, la détection a

Cet exposé vous aura, croyons-nous, montré l'importance et la nécessité des découplages dans les amplificateurs, quels qu'ils soient. Vous avez vu que leur emploi est extrêmement vaste. Les indications pratiques concernant les valeurs des constituants et l'emplacement de ces cellules serviront à tous ceux qui, voulant sortir du travail intéressant, certes, mais un peu servile, qui consiste à copier un montage déjà existant, chercheront à établir eux-mêmes le schéma de l'appareil qu'ils désirent réaliser.

Voyons maintenant la valeur de la résistance. Si on ne considère que le point de vue efficacité, il tombe sous le sens qu'on a intérêt à prendre une valeur aussi élevée que possible. Mais il ne faut pas oublier que le courant continu d'alimentation de la lampe traverse cette résistance et y provoque une chute de tension d'autant plus grande que la résistance est élevée. Or, cette chute réduit la tension appliquée à la plaque du tube amplificateur et si elle est trop importante, risque de donner une tension plaque insuffisante, qui placera la lampe dans de mauvaises conditions de fonctionnement. Comme c'est souvent le cas, il faut là encore prendre un compromis. On utilisera une résistance suffisamment élevée pour qu'elle bloque efficacement les courants variables, mais pas trop, pour ne pas diminuer dans des proportions inadmissibles la tension continue d'alimentation.

On peut considérer deux cas : 1° La charge plaque est une résistance de valeur élevée (0,1 ou 0,25 M Ω) qui, elle-même,



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-X^e, par versement à notre compte chèque postal PARIS 289-10 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 librairie qui vous la procurera. (EXCLUSIVITÉ HACHETTE).

Grâce à notre nouvelle brochure vous pourrez construire :

9 PETITS MOTEURS ÉLECTRIQUES JOUETS

POUR COURANTS DE 2 A 110 VOLTS fonctionnant sur alternatif ou continu et pouvant convenir à faire des expériences à actionner des modèles réduits et un tourne-disque.

Réunis par J. RAPHE

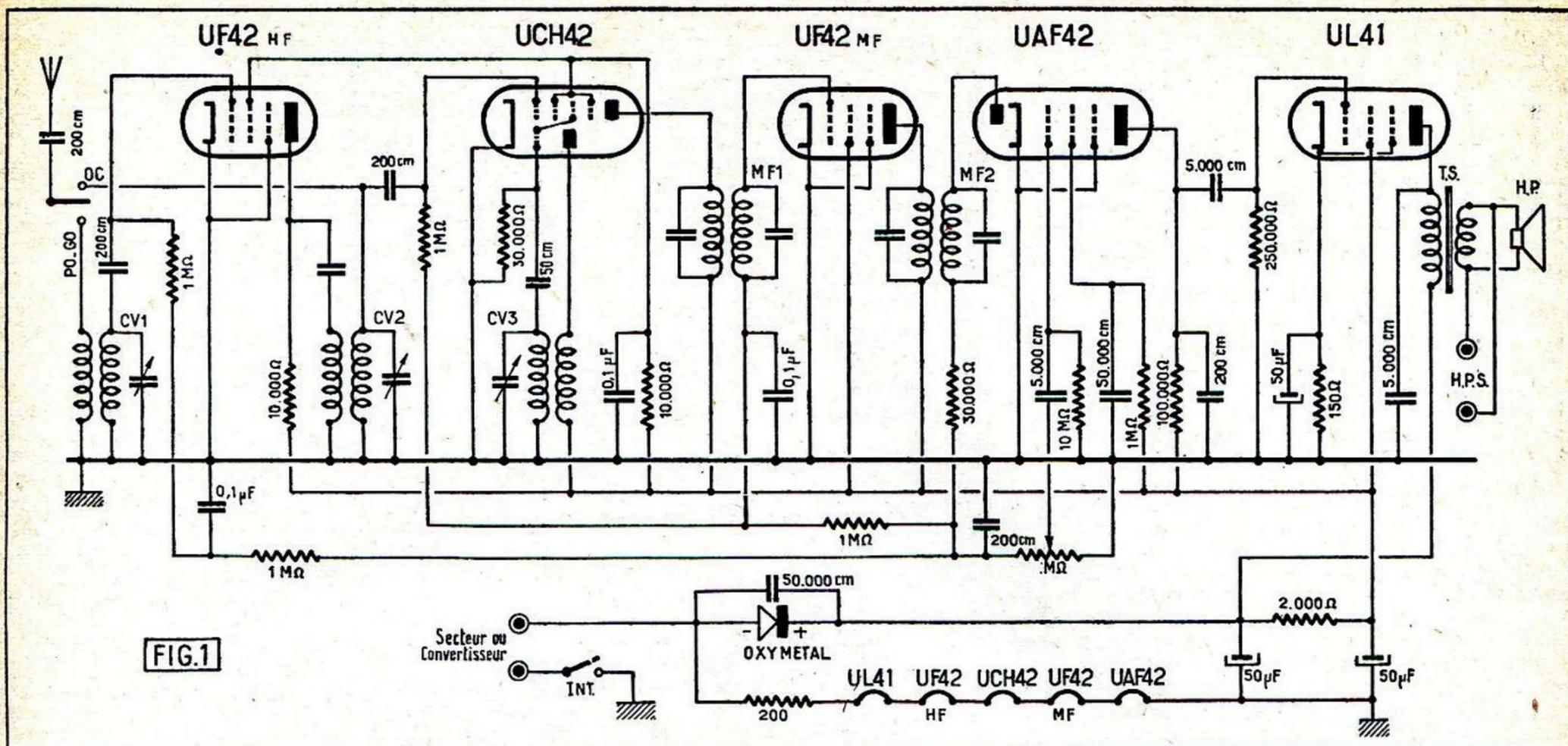
PRIX : 40 francs.

Collection :

LES SÉLECTIONS DE SYSTÈME D

Ajoutez pour frais d'envoi 10 francs et adressez commande à TOUT-Le Système D. 43 rue de Dunkerque, Paris-X^e, par versement à notre Compte chèque postal : Paris 259-10 en utilisant la partie « Correspondance » de la formule du chèque. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.)

Aucun envoi contre remboursement. Ou demandez-la à votre librairie qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)



UN RÉCEPTEUR VOITURE-SECTEUR

Équipé de lampes Rimlock

Tous les amateurs de radio possesseurs d'une voiture automobile rêvent d'équiper celle-ci d'un récepteur. En effet, il est très agréable de parcourir un beau paysage, mais il faut avouer que ce plaisir est décuplé si un fond musical accompagne le charme des yeux. Cela est tellement vrai que, dans un ordre d'idée très voisin, cette nécessité s'est imposée; nous voulons parler du cinéma. Certains vont peut-être sourire et pourtant, la comparaison est des plus logiques. On ne conçoit pas de film sans un accompagnement musical, en l'absence de dialogue, car les plus belles images deviendraient vite monotones sans le soutien d'un motif harmonique. Eh bien! une excursion en voiture n'est-elle pas le plus beau film documentaire qu'on puisse imaginer? Vous voyez qu'il n'est nullement déraisonnable de vouloir pousser plus loin la similitude et désirer compléter le plaisir visuel par le plaisir auditif.

Nous pourrions citer de nombreux exemples de l'intérêt que présente le poste voiture. A celui que nous venons de donner, nous n'en ajouterons qu'un : le cas du campeur. Bien que le camping soit un retour à la nature, à la vie primitive qui constitue pour l'homme moderne une évacuation salutaire, ce dernier ne peut complètement s'affranchir du besoin de confort qu'il a contracté. Nous n'en donnerons pour preuve que les nombreux accessoires plus ingénieux les uns que les autres qui forment l'équipement du nomade occasionnel (matelas pneumatiques, tables et sièges pliants, butagaz portatif, etc...). Il est donc normal que celui qui va vivre plusieurs semaines en pleine nature veuille conserver un lien avec le monde civilisé et ce lien est tout naturellement la radio. Il y a bien les postes à piles que nous n'avons pas l'intention de critiquer ici, car ce serait nous contredire puisque nous avons vanté leurs mérites dans d'autres articles, mais il faut convenir que, pour celui qui possède une automobile, l'alimentation à partir de la batterie dont la capacité est plus grande que celle des piles

sèches et qui, de plus, présente l'avantage de se recharger au cours des randonnées, est beaucoup plus intéressante.

L'intérêt du récepteur auto étant admis certains nous répliqueront que nous avons déjà donné de semblables descriptions et qu'en somme nous nous répétons. Erreur, car le présent montage diffère, en de nombreux points, des réalisations que nous avons publiées. Tout d'abord, le montage est différent; il utilise des pièces nouvelles telles que, notamment, le bloc de bobinages et par conséquent peut mieux répondre aux désirs de certains de nos lecteurs. Mais ce qui en fait un appareil particulier, c'est la possibilité de le faire fonctionner aussi bien à partir de la batterie d'allumage d'une automobile par l'intermédiaire d'un convertisseur qu'à partir du secteur 110 V. Voilà donc un poste qui peut aussi bien être utilisé sur une voiture que dans un appartement. Avouons que c'est un sérieux avantage car, tout compte fait, un poste exclusivement voiture n'est utilisable que pendant des périodes relativement courtes, alors que celui-là peut servir constamment. Est-on chez soi? Il fait fonction de poste fixe. Désire-t-on partir en automobile? En un tour de main, il est placé sur le tableau de bord et prêt à nous accompagner.

Examen du schéma.

Le moment est venu de voir comment est constitué ce récepteur et pour cela, nous allons étudier ensemble son schéma qui est représenté à la figure 1. Un récepteur voiture, étant donné les conditions particulières d'utilisation, doit posséder une grande sensibilité. En effet, pour un tel appareil, on ne dispose généralement que d'une petite antenne; chose plus grave, il se trouve, sur l'auto, à proximité d'une importante masse métallique qui, forcément, provoque une grande absorption et réduit considérablement la valeur du signal d'entrée. Enfin, il faut augmenter le plus possible, ce qu'en terme technique on appelle le rapport signal-bruit, c'est-à-dire

qu'il faut que l'audition soit nettement supérieure à l'ensemble des bruits constitués par le souffle et les parasites, de manière à ne pas être pénible. Seule, une grande sensibilité peut permettre de remplir ces conditions. Et pour l'obtenir, il est indispensable de prévoir un étage haute fréquence. Notre récepteur comprend donc les étages suivants: un étage haute fréquence équipé d'une pentode à grande pente UF42. (On sait que plus la pente d'une lampe est grande, plus le gain de l'étage est important.)

Un étage changeur de fréquence dont la lampe est une UCH42, un étage moyenne fréquence équipé aussi d'une UF42 (toujours en vue d'une grande sensibilité), un étage détecteur préamplificateur BF équipé d'une UAF42 et un étage final dont la lampe est une UL41.

En ondes courtes, la sensibilité est suffisante sans étage HF; ce dernier est donc supprimé sur cette gamme. Le circuit d'entrée ne comporte donc que les enroulements PO et GO qui sont sélectionnés par le commutateur du bloc d'accord. Le primaire de ce circuit d'entrée est attaqué par l'antenne à travers un condensateur de 200 cm. Le secondaire, qui est accordé par un condensateur variable, transmet le signal à la grille de commande de la lampe HF par un condensateur de 200 cm. La tension antifading est appliquée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. La cathode de cette lampe ainsi que celle de toutes les autres, à l'exception de la UL41, est reliée directement à la masse; la polarisation est assurée par la tension moyenne d'antifading. L'écran de la UF42 HF est alimentée conjointement avec celle de la UCH42. La tension requise est obtenue par une résistance de 10,000 Ω, découplée par un condensateur de 0,1 μF. Dans le circuit plaque de la lampe HF se trouve le primaire d'un transformateur HF à secondaire accordé. Ce transformateur est normalement contenu dans le bloc de bobinage alors que le circuit d'entrée est, lui, indépendant. Le signal, amplifié par la

lampe, est transmis au primaire par un condensateur dont nous n'avons pas indiqué la valeur sur le schéma car il est incorporé au bloc de bobinages. La plaque est alimentée en courant continu par une résistance de 10.000 Ω . Le secondaire attaque, dans la position PO et GO, la grille modulatrice de la UCH42 par un condensateur de 200 cm. En position OC, la commutation branche l'antenne directement à ce secondaire, ce qui, nous l'avons signalé, supprime l'étage HF.

La tension d'antifading est appliquée à la grille modulatrice par une résistance de 1 M Ω . Remarquons en passant que ce récepteur possède deux lignes antifading distinctes : une pour l'étage HF dans laquelle nous voyons, en plus de la résistance de 1 M Ω déjà mentionnée, une cellule de constante de temps formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F, l'autre pour l'étage changeur de fréquence et pour l'étage amplificateur MF. Dans cette seconde ligne, nous voyons aussi une cellule de constante de temps formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 0,1 μ F. Cette façon d'agir donne un découplage rigoureux des circuits de grille et supprime les risques d'accrochage. Revenons à l'étage changeur de fréquence.

La partie oscillatrice est montée suivant le procédé classique. Signalons toutefois que la plaque de la partie triode de la UCH42 est alimentée en courant continu à travers l'enroulement d'entretien de l'oscillateur.

Les trois condensateurs variables sont évidemment montés sur le même axe ; leur valeur est 340 pF ce qui permet de donner à l'ensemble un encombrement très réduit. La liaison entre l'étage changeur de fréquence et l'étage moyenne fréquence se fait par un transformateur accordé sur 455 Kcls.

Il y a peu de choses à mentionner concernant l'étage moyenne fréquence dont la grille écran de la lampe est alimentée directement à partir de la haute tension.

La liaison avec l'étage détecteur qui utilise la partie diode de la UAF42 se fait encore par un transformateur accordé sur 455 Kcls. Dans le circuit détecteur, nous remarquons une résistance de 30.000 Ω destinée à bloquer les courants HF. Le signal détecté apparaît aux bornes de l'ensemble formé d'un potentiomètre de 0,5 M Ω et d'un condensateur de 200 cm. Il est transmis à la grille de commande de la section pentode de la lampe par un condensateur de 5.000 cm. La résistance de fuite fait 10 M Ω , de manière à provoquer la polarisation négative de la grille de commande. La tension d'antifading est prise au sommet du potentiomètre.

L'écran de cette lampe est alimenté par une résistance de 1 M Ω découplée par un condensateur de 50.000 cm. La résistance de charge plaque est de 0,1 M Ω , elle est découplée en HF par un condensateur de 200 cm. La liaison avec l'étage final se fait par un condensateur de 5.000 cm. La résistance de fuite est de 0,25 M Ω . La lampe UL41 est polarisée par une résistance de cathode de 150 Ω découplée par un condensateur de 50 μ F. Dans le circuit plaque se trouvent normalement le haut-parleur à aimant permanent de 7 cm de membrane et son transformateur d'adaptation qui doit présenter une impédance moyenne de 3.000 Ω . Ce circuit est découplé

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figures 2 et 3.
- 1 condensateur variable miniature 3 x 340 pF avec son cadran.
- 1 bloc de bobinage 3 gammes Poussy P8.
- 1 bloc d'accord PO-GO.
- 2 transformateurs MF miniature 455 Kcls.
- 1 haut-parleur aimant permanent 7 cm.
- 1 transformateur de haut-parleur impédance 3.000 Ω .
- 1 condensateur électrochimique 2 x 50 μ F.
- 1 redresseur.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 5 supports de lampes Rimlock.
- 1 jeu de lampes Rimlock comprenant 2 UF42, 1 UCH42, 1 UAF42, 1 UL41.
- 3 douilles isolées.
- 1 cordon secteur.
- 1 relais 4 cosses isolées.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 2 relais 1 cosse isolée.
- Vis, écrous, tige filetée.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé, tresse métallique soudure.

Résistances :

- 1 10 M Ω 1/4 W.
- 5 1 M Ω 1/4 W.
- 1 0,25 M Ω 1/4 W.
- 1 0,1 M Ω 1/4 W.
- 2 30.000 Ω 1/4 W.
- 2 10.000 Ω 1/4 W.
- 1 2.000 Ω 1 W.
- 1 150 Ω 1/4 W.
- 1 200 Ω bobinée.

Condensateurs :

- 1 50 μ F, 50 V.
- 3 0,1 μ F.
- 2 50.000 cm,
- 3 5.000 cm.
- 5 200 cm mica.
- 1 50 cm mica.

par un condensateur de 5.000 cm. Aux bornes de la bobine mobile du HP, on a prévu une prise de haut-parleur supplémentaire qui, surtout en appartement, permettra l'utilisation d'un haut-parleur de plus grand diamètre. Le filtrage du courant d'alimentation HT se fait par une cellule formée d'une résistance de 2.000 Ω et deux condensateurs de 50 μ F. L'alimentation de la plaque de la lampe finale se fait avant filtrage pour éviter un fort courant et par conséquent, une grande chute de tension dans la résistance de filtrage. Le courant d'alimentation qui, normalement doit être alternatif, bien que l'alimentation en continu soit possible, est redressé par un redresseur sec. Pour éviter les ronflements de modulation, ce redresseur est shunté par un condensateur de 50.000 cm.

Les filaments des lampes sont alimentés en série. L'excédent de tension est absorbé par une résistance de 200 Ω .

En poste fixe, l'alimentation se fait par le secteur de distribution électrique et le cordon d'alimentation se branche sur une prise de courant de l'appartement. En poste voiture, il faut un convertisseur qui, partant de la tension continue de la batterie d'accumulateur 6 ou 12 V. donne 110 V alternatif. Ce convertisseur peut être rotatif (commutatrice) ou à vibreur. Ces deux dispositifs se partagent la faveur des usagers

en raison de leurs avantages respectifs et nous laissons à nos lecteurs le soin d'adopter le système qu'ils préfèrent. Dans ce cas, le cordon d'alimentation se branche naturellement sur la prise HT du convertisseur.

Nota. — Avant de passer à la description pratique du montage, signalons que ce récepteur peut se monter très facilement sur le tableau de bord des voitures suivantes grâce à des plaques d'adaptation prévues pour chacun des cas ; 4 CV Renault, Citroën, Ford Vedette.

Préparation du châssis.

Un poste de voiture, en raison du peu de place dont on dispose pour le loger, doit être d'encombrement aussi réduit que possible. Etant donné qu'il est le plus souvent fixé sur le tableau de bord à la place du vide-poche, il doit surtout avoir une très faible hauteur. La largeur également est une dimension critique, moins cependant que la hauteur. Par contre, on dispose généralement d'un assez grand espace en profondeur. On met donc cette possibilité à profit et ainsi un poste auto est étroit, peu haut mais assez profond. De manière à réduire autant que possible la hauteur de l'appareil que nous décrivons ici, on a été amené à étudier un châssis de forme assez spéciale. Bien que pris dans une seule feuille de tôle, on peut considérer deux parties. La partie avant, qui contiendra notamment le bloc d'accord et le potentiomètre de puissance doit, pour permettre le logement de ces organes, avoir une hauteur minimum de 3,5 cm. Par contre, pour la partie arrière, les organes volumineux tels que transformateurs MF, haut-parleur, lampe finale seront placés sur le dessus tandis qu'à l'intérieur il n'y aura que des pièces peu encombrantes comme des résistances et des condensateurs fixes. On a donc, pour cette partie, réduit la hauteur du châssis à 2 cm par une pliure transversale effectuée à 7 cm de la face avant. On obtient donc pour ce châssis, le profil indiqué à la figure 2. En dehors de sa forme particulière, ce châssis est semblable à tous les autres, c'est-à-dire qu'il comporte les trous de fixation des différentes pièces, les trous de passage pour certains fils et les ouvertures nécessaires pour que les cosses de branchement des organes fixés sur le dessus soient accessibles de l'intérieur.

Sur le dessus du châssis, on commence par fixer les supports de lampes sur les trous circulaires destinés à les recevoir. Le plan de câblage de la figure 3 montre l'emplacement et l'orientation de ces supports. L'orientation est indiquée par un petit trait gravé dans la bakélite sous les supports, trait que nous avons fait figurer sur notre dessin. Si on veut réaliser un câblage conforme à celui que nous avons représenté et que nous allons décrire dans un instant, et pour que ce câblage soit cohérent, c'est-à-dire corresponde à des circuits corrects, il est évident qu'il est essentiel de respecter l'orientation des supports ainsi d'ailleurs que de toutes les pièces que nous allons fixer. Après les supports de lampes, on peut mettre en place les petites équerres destinées à supporter les prises antenne et HPS. Ces prises sont constituées par des douilles isolées que l'on monte sur les équerres.

Entre le support de la UCH42 et celui de la UF42 MF, on monte le premier transformateur MF appelé aussi « tesla ». Ce transformateur peut facilement être repéré par la lettre T que porte son blindage. Ce transformateur est correctement orienté si ces noyaux de réglage sont accessibles par le côté du récepteur. Le second transformateur MF est fixé entre le support de la UF42 MF et celui de la UAF42. Ces noyaux de réglage doivent être accessibles

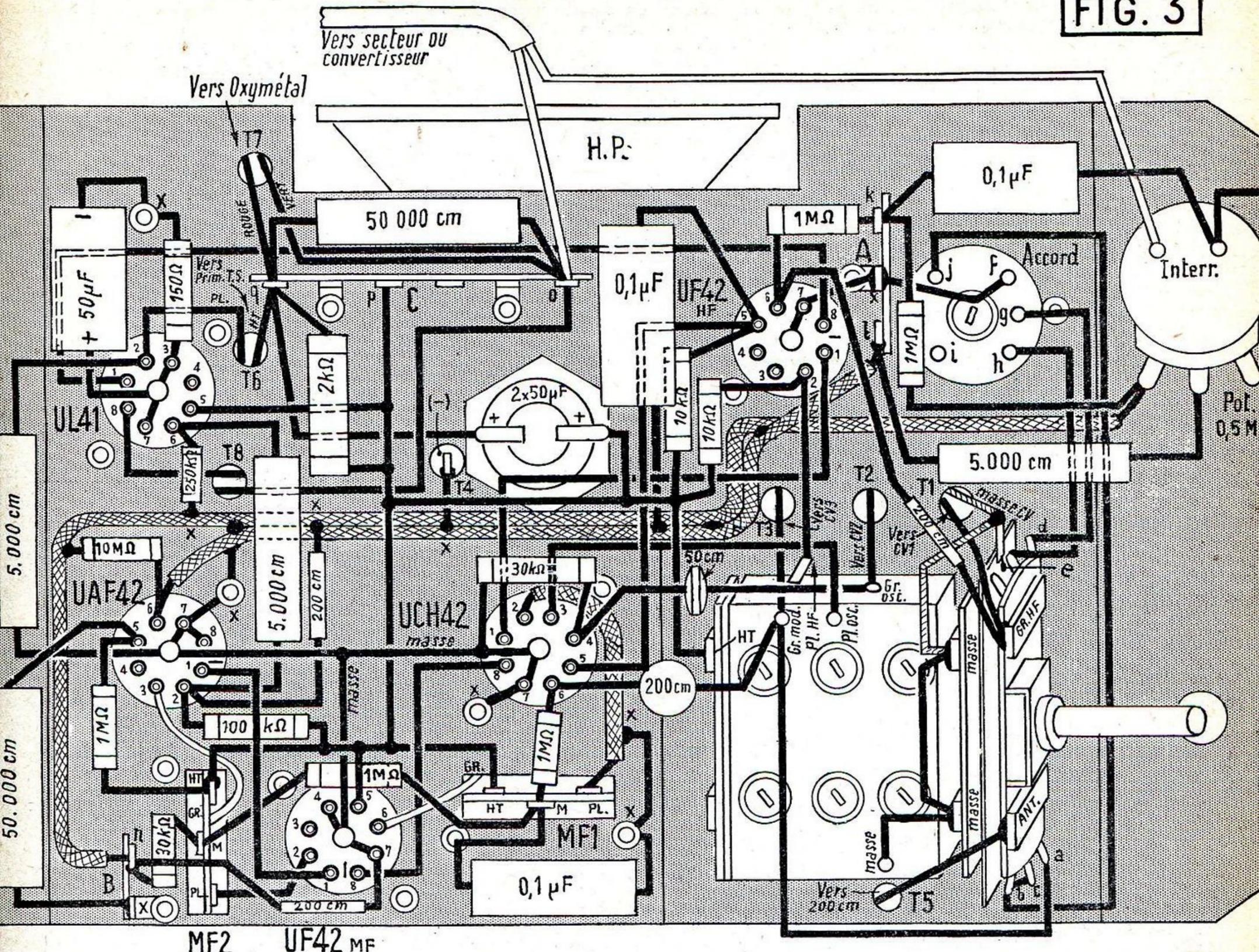
PARTIE AVANT DU CHASSIS

FACE AVANT

FIG. 2

PARTIE ARRIÈRE DU CHASSIS

FIG. 3



de l'arrière du poste. Sur l'une des pattes de fixation, à l'intérieur du châssis, on met le relais à une cosse isolée B. Toujours sur le dessus du châssis, on monte la résistance bobinée de 200 Ω, le redresseur sec, le condensateur électrochimique de filtrage 2 × 50 μF, le transformateur du haut-parleur, le haut-parleur et le bobinage accord PO, GO qui est contenu dans un blindage semblable à celui des transformateurs MF. Près de la prise antenne, on boulonne le relais D. La résistance bobinée de 200 Ω est fixée entre les supports de UAF42 et UL41 par une tige filetée. Le haut-parleur est monté à l'aide d'équerres sur le côté du châssis opposé à celui des transformateurs MF. Pour les autres organes que nous avons énumérés, la pose ne souffre aucune difficulté et la position est facilement repérable sur la figure 4.

A l'intérieur du châssis, on fixe sur la face avant le bloc d'accord et le potentiomètre de puissance. Il faut aussi mettre en place les relais A et C. Le premier est pris sur une vis de fixation du support de la UF42 HF. Le second est fixé en deux points en raison de sa longueur, tout d'abord par une des vis de fixation du transformateur de haut-parleur et ensuite par un boulon indépendant.

Nous reviendrons enfin au-dessus du châssis pour monter le condensateur variable et son cadran qui sont solidaires

l'un de l'autre. La fixation s'opère par deux boulons sur la face avant du châssis.

Câblage.

Comme nous avons l'habitude de le faire, nous allons commencer le câblage par les lignes de masse. Le bloc d'accord comporte quatre cosses de masses dont une sur le blindage du contacteur. On réunit ensemble ces cosses par du fil nu puis avec de la tresse métallique qui passe par le trou T1, on relie ces cosses au boîtier du condensateur variable. A l'aide de fil nu, on relie ensemble les blindages centraux des supports UCH42, UF42 MF, UAF42. A cette ligne, on relie la cosse 7 du support de la UCH42, les cosses 4 et 7 du support de la UF42 MF, et les cosses 7 et 8 du support de la UAF42. La cosse 7 et le blindage central de la UF42 HF sont reliés à la masse sur la cosse de fixation du relais A.

Passons maintenant à l'alimentation des filaments. La cosse 1 du support de la UAF42 est reliée par du fil de câblage isolé à la cosse 1 du support de la UF42 MF. La cosse 8 de ce support est reliée à la cosse 8 du support de la UCH42, dont la cosse 1 est réunie de la même façon à la cosse 1 du support de la UF42 HF. La cosse 8 de ce support est connectée à la cosse 1 du support de la UL41. La cosse 8 du support de la UL41 est réunie à la cosse

inférieure de la résistance bobinée de 200 Ω par un fil qui passe par le trou T8. La cosse supérieure de cette résistance est reliée à la cosse o du relais C par un fil qui passe aussi par le trou T8.

Parmi les connexions que nous pouvons qualifier de fondamentales se trouvent les lignes HT. Elles sont aussi constituées comme les lignes de masse par du fil nu. Une première ligne HT relie la cosse HT du premier transformateur MF à la cosse HT du second. Cette ligne est coudée à ces deux extrémités de manière à ce que sa plus grande longueur soit parallèle à 1,5 cm du fond du châssis. Perpendiculairement à cette ligne, on en soude une seconde qui la relie à la cosse p du relais C. Sur cette seconde ligne HT, on en soude une troisième qui, après avoir été coudée convenablement, est soudée à son autre extrémité sur la cosse HT du bloc d'accord.

On peut aussi, dès maintenant, mettre en place les fils blindés. Avec un fil recouvert d'une gaine métallique, on relie une des cosses extrêmes du potentiomètre à la cosse n du relais B. Avec un autre fil blindé, on réunit la cosse I du relais A à la cosse 6 du support de la UAF42. Enfin, par un troisième fil blindé, on relie la cosse 2 du support de la UCH42 à la cosse Pl du premier transformateur MF. Tous ces fils doivent avoir leur gaine de blindage supprimée à chaque extrémité sur une longueur suffisante pour ne pas risquer de

provoquer de courts-circuits avec le conducteur. Les gaines de blindages doivent être soudées à la masse et entre elles en plusieurs points.

Entre la douille antenne et la cosse *r* du relais D, on soude un condensateur au mica de 200 cm. La cosse *r* du relais D est reliée à la cosse Ant. du bloc d'accord par une connexion qui passe par le trou T5. La cosse *a* du contacteur du bloc d'accord est reliée à la cosse Gr. mod. du bloc par un fil qui passe par un trou pratiqué dans le blindage. Les cosses *b* et *c* du contacteur sont reliées ensemble et, par un fil de câblage, à la cosse *j* du bobinage d'accord. La cosse *f* de ce bobinage est reliée à la masse sur la cosse de fixation du relais A. La cosse *g* est réunie à la cosse *d* du contacteur du bloc d'accord et la cosse *h* à la cosse *e* du contacteur. La cosse Gr. HF du bloc d'accord est reliée d'une part, à la cosse de la cage CV1 du condensateur variable par un fil qui passe par le trou T1 et d'autre part, à la cosse 6 du support de la UF42 HF par l'intermédiaire d'un condensateur au mica de 200 cm. Entre la cosse 6 du support de lampe et la cosse *k* du relais A, on soude une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse *k* et la cosse extrême du potentiomètre, où nous avons déjà soudé un fil blindé, on soude une autre résistance de 1 M Ω . Enfin, entre la cosse *k* et la masse, on dispose un condensateur de 0,1 μ F.

La cosse 5 du support de la UF42 HF est reliée à la cosse de même chiffre du support de la UCH42. Entre la cosse 5 du support de la UF42 et la ligne HT, on soude une résistance de 10.000 Ω . Entre cette cosse et la masse, on soude aussi un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 2 du support de la UF42 HF est reliée à la cosse P1 HF du bloc d'accord. Entre cette cosse P1 HF et la ligne HT, on soude une résistance de 10.000 Ω .

La cosse Gr. mod. du bloc d'accord est réunie à la cosse de la cage CV3 du condensateur variable par un fil qui passe par le trou T3. Cette cosse Gr. mod. est aussi reliée à la cosse 6 du support de la UCH42 par un condensateur au mica de 200 cm. Entre cette cosse 6 et la cosse M du premier transformateur MF, on soude une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse M et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μ F. Entre la cosse M du premier transformateur MF et la cosse M du second, on soude une autre résistance de 1 M Ω . La cosse P1. osc. du bloc d'accord est reliée à la cosse 3 du support de la UCH42. Entre la cosse Gr. osc. du

bloc d'accord et la cosse 4 du support de la UCH42, on soude un condensateur au mica de 50 cm. La cosse Gr. osc. est aussi reliée à la cosse de la cage CV2 du condensateur variable. Ce fil passe par le trou T2. Entre la cosse 4 du support de lampe et la masse, on dispose une résistance de 30.000 Ω .

Le fil Gr. du premier transformateur MF est soudé sur la cosse 6 du support de la UF42 MF. La cosse 5 de ce support de lampe est reliée à la ligne HT. La cosse 2 du support de lampe est réunie à la cosse P1 du second transformateur MF. Le fil Gr. de cet organe, après avoir été coupé à la longueur voulue, est soudé sur la cosse 3 du support de la UAF42. Entre la cosse M du second transformateur MF et la cosse *n* du relais B, on soude une résistance de 30.000 Ω . Entre la cosse *n* et la masse, on dispose un condensateur au mica de 200 cm. La seconde cosse extrême du potentiomètre de puissance est soudée à la masse sur le boîtier de cet organe. Entre la cosse du curseur et la cosse L du relais A, on soude un condensateur de 5.000 cm. Entre la cosse 6 du support de la UAF42 et la masse, on soude une résistance de 10 M Ω . La cosse 5 du support de la UAF42 est reliée à la ligne HT par une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse 5 et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm.

Entre la cosse 2 du support de la UAF42 et la ligne HT, on dispose une résistance de 100.000 Ω . Entre cette cosse 2 et la masse, on soude un condensateur au mica de 200 cm. On relie ensuite cette cosse 2 à la cosse 6 du support de la UL41 par un condensateur de 5.000 cm. Entre cette cosse 6 et la masse, on soude une résistance de 250.000 Ω . Les cosses 3 et 7 du support de la UL41 sont réunies au blindage central. Sur ce blindage central, on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 50 μ F 50 V. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse 5 du support de UL41 est réunie à la ligne HT. Sur cette ligne HT, on soude l'un des pôles positifs du condensateur électrochimique de filtrage 2x50 μ F. L'autre pôle positif de ce condensateur est relié à la cosse *q* du relais C. Entre cette cosse *q* et la ligne HT, on soude une résistance de 2.000 Ω . La cosse de contact avec le boîtier du condensateur de filtrage, qui constitue le pôle négatif de cet organe, apparaît par le trou T4, elle doit être reliée

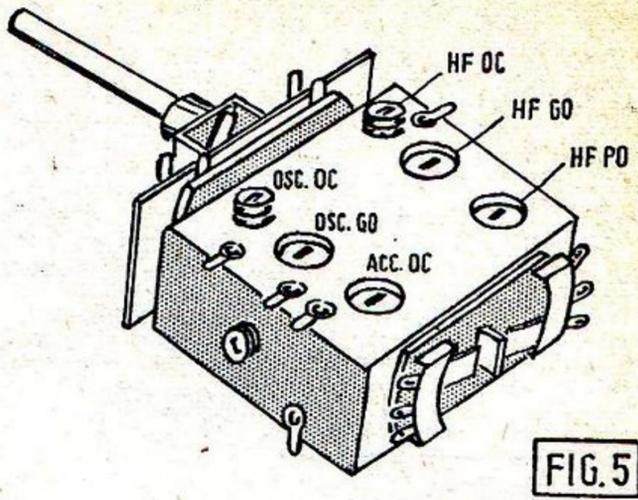


FIG. 5

à la masse. La cosse *q* du relais C est réunie par une connexion qui passe par le trou T7 au pôle positif du redresseur sec. Le pôle négatif de cet organe est relié par un fil qui passe par le même trou à la cosse *o* du relais C. Entre les cosses *o* et *q* du relais, on soude un condensateur de 50.000 cm.

Un des fils du primaire du transformateur de haut-parleur (fil souple) est soudé sur la cosse 2 du support de la UL41. L'autre fil de ce primaire est soudé sur la cosse *q* du relais C. Ces deux fils passent par le trou T6. Entre la cosse 2 du support de la UL41 et la masse, on soude un condensateur de 5.000 cm. Les fils secondaires du transformateur de haut-parleur sont faciles à repérer : Ils sont de forte section et généralement émaillés. Après les avoir coupés à la longueur voulue et dénudés à leur extrémité, il faut les souder chacun sur une des cosses de la bobine mobile du haut-parleur. Chaque cosse de la bobine mobile du haut-parleur est reliée à une des douilles HPS par un brin d'une torsade exécutée avec du fil de câblage.

Le cordon secteur muni de sa fiche à son autre extrémité a un de ses brins soudé sur la cosse *o* du relais C et son autre brin sur une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre. L'autre cosse de cet interrupteur est soudée à la masse sur le boîtier de cet organe. Après cela notre montage est terminé. Vous avez pu vous rendre compte que cela ne représente pas un travail bien compliqué. Il faut maintenant procéder à la vérification du câblage. Comme il s'agit d'un montage assez tassé utilisant des organes miniatures, on apportera à cette opération un soin particulier. Cette vérification portera d'abord sur l'exactitude des connexions mais aussi sur les courts-circuits possibles, surtout entre les cosses des supports de lampes. En effet, en raison des dimensions des supports, les cosses sont assez rapprochées et elles peuvent facilement être mises en court-circuit par des débris de fils des grains de soudure ou même des soudures trop grosses.

Pour les soudures sur les cosses des supports de lampes, il ne nous paraît pas inutile de donner un conseil. On sait que pour faire une bonne soudure, il faut bien faire fondre celle-ci avec le fer. Pourtant il ne faut pas utiliser un fer qui chauffe trop et laisser ce dernier trop longtemps en contact avec la cosse sinon on risque de voir la soudure couler le long de la cosse et venir obstruer le trou de passage de la broche de lampe et rendre impossible l'encliquetage de cette lampe sur le support. Lorsqu'un tel accident s'est produit, il est très difficile de retirer la soudure et comme il est préférable de prévenir que de guérir, il vaut mieux éviter la coulée de la soudure.

Si le montage se révèle correct, on met les lampes sur leur support et on passe immédiatement aux essais.

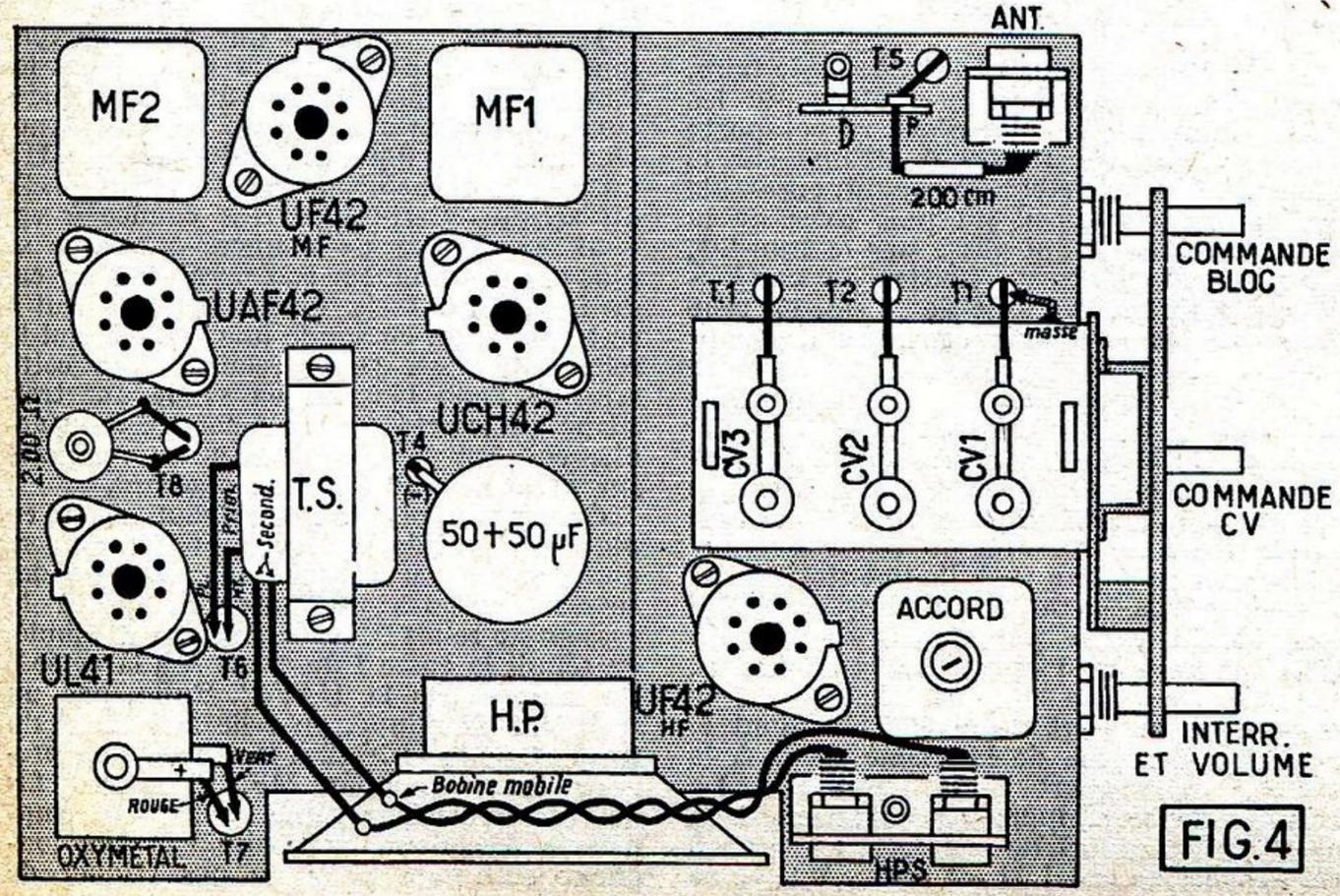


FIG. 4

Essais et mise au point.

Pour les essais, nous allons mettre à profit la possibilité de faire fonctionner cet appareil sur le secteur. Cela évitera une installation compliquée comprenant un accumulateur et le convertisseur.

Donc, le poste étant muni d'une antenne normale, on branche le cordon secteur sur une prise de courant. On allume le poste par la manœuvre de l'interrupteur. Lorsque les lampes sont chaudes, on essaie de capter des émissions. Si ce résultat est obtenu, ce qui normalement doit être si on a utilisé du matériel neuf et si le montage est en tous points conforme à notre description, on obtient la confirmation que tout est correct. On passe alors à l'alignement.

Cet appareil s'aligne exactement de la même façon qu'un poste d'appartement ordinaire. On commence par régler les transformateurs MF sur 455 Kcls. Comme ce poste ne possède pas d'indicateur cathodique d'accord, ce qui, à notre avis, serait une complication inutile sur ce type de récepteur, on pourra juger de l'accord à l'oreille. Cependant, c'est là un procédé peu précis qui n'est guère acceptable surtout si on utilise un générateur HF. On pourra donc placer, entre la plaque de la lampe finale UL41 (cosse 2) et la masse, un voltmètre de sortie constitué par un voltmètre alternatif (contrôleur universel) en série avec un condensateur de 0,1 μ F.

On passe ensuite au réglage des circuits accord, liaison HF et oscillateur. On commence par la gamme PO et on règle les trimmers du condensateur variable sur 1.100 Kcls; on commence par le trimmer du condensateur d'oscillateur CV2 dont le réglage est plus pointu, puis on poursuit par CV3 et CV1.

On règle les noyaux PO sur 650 Kcls, en commençant encore par le noyau oscillateur, puis le noyau accord PO du bloc et enfin le noyau PO du bobinage accord. Ce noyau est accessible par l'intérieur du châssis. En GO, le réglage des noyaux se fait sur 200 Kcls. Pour le bobinage accord, le noyau GO est celui qui apparaît au sommet du blindage.

En OC le réglage des noyaux se fait sur 6,5 Mcl. Pour cette gamme, le constructeur du bobinage attire l'attention sur le point suivant : La variation du noyau peut atteindre facilement 455 Kcls et plus; il est donc possible de régler les accords sur la fréquence locale (celle de l'oscillateur) et on constate alors une absorption et un accrochage de l'oscillateur précédés d'une grande instabilité. Il est recommandé lors du réglage de sortir les noyaux accord et HF OC.

La figure 5 montre la disposition des noyaux sur le bloc d'accord.

Lorsque le réglage est terminé, il ne reste plus qu'à placer le récepteur dans un boîtier métallique approprié qui le protégera mécaniquement et en même temps le blindera de manière à le soustraire à l'action des parasites. Après quoi, il pourra être utilisé, soit en appartement, soit sur la voiture.

A. BARAT.

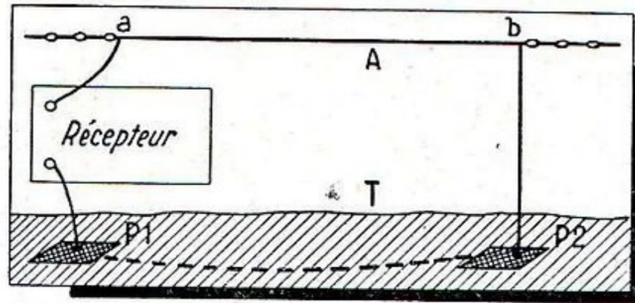
Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient, complet en pièces détachées sans alimentation aux environs de 15.000 francs.

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

ANTENNES ET PRISES DE TERRE

Antenne mise à la terre par ses deux extrémités.

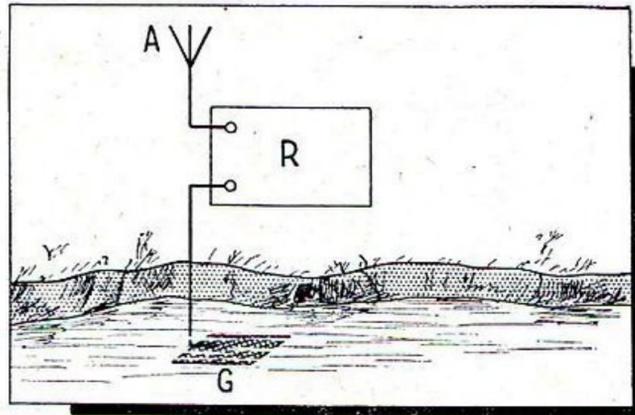
Une antenne A peut être mise à la terre T par son extrémité libre. Soient P1 et P2, les deux prises de terre. On montre que tout se passe comme si on disposait d'un cadre à une seule spire de grande dimension.



Une bonne prise de terre.

Une des meilleures prises de terre qui soient est constituée par un grillage G, immergé dans un cours d'eau, qui peut être un ruisseau.

La figure ci-dessus illustre ce cas.

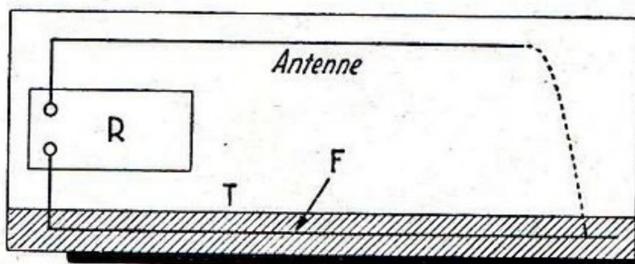


Réception sans antenne.

La réception sans antenne avec un poste secteur n'est pas une preuve de « grande sensibilité », c'est même la marque d'un défaut. Quand le fait se produit, les signaux passent par capacité entre le secteur — qui joue le rôle d'antenne — et l'entrée du récepteur. En bonne technique, le secteur doit fournir le courant d'alimentation et l'antenne les signaux à rendre audibles.

Prise de terre.

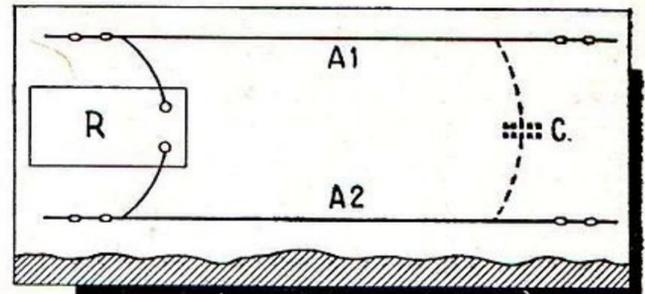
Une très bonne prise de terre est constituée par un fil F enterré exactement sous l'antenne et de longueur un peu plus grande que celle-ci. On montre en effet



qu'il existe un champ électrique entre l'antenne et la terre et que les lignes de force de ce champ s'épanouissent à l'extrémité de l'antenne.

Cas analogue à l'effet de bord dans les armatures de condensateur.

Prise de terre dans le cas d'un terrain rocheux.



Soit A1 l'antenne du récepteur R. Si on ne peut établir une bonne prise de terre, il suffit de tendre sous l'antenne A1 un second fil A2 de même longueur. La capacité antenne-terre est remplacée par la capacité entre A1 et A2. Pointillé sur la figure.



SUCCÈS ASSURÉ DANS LA CONSTRUCTION D'UN ENREGISTREUR

5 POINTS DE SUPÉRIORITÉ

ENREGISTREMENT DOUBLES PISTES SUR GRANDES BOBINES DE 380 mètres

Longue durée d'enregistrement (2 heures).

EFFACEMENT PISTE PAR PISTE

Possibilité de supprimer exactement la partie désirée.

EFFACEMENT PAR COURANT HF

Absence totale de souffle.

FRAIS D'UTILISATION RÉDUITS AU MINIMUM

HAUTE FIDÉLITÉ DE REPRODUCTION GRACE AU FINI DES « TÊTES » ET À LA CONCEPTION DE L'APPAREIL

Car vous bénéficiez de la haute technique des Établissements OLIVERES qui ont créé en 1948 l'industrie des enregistreurs magnétiques en France.

Les Établissements OLIVERES vous donnent gratuitement avec chaque pièce : une notice d'emploi, des schémas de principe, des plans de câblage, étudiés et mis au point dans leur laboratoire.

DÉPARTEMENT : CINÉMA AMATEUR SONORE

Renseignez-vous chez votre fournisseur ou à défaut A NOTRE SERVICE

CATALOGUE et DOCUMENTATION contre 2 timbres.

ETABLISSEMENTS OLIVERES LE SAMEDI TOUJOURS LA JOURNÉE

5, Av. de la République, PARIS-11^e - OBE : 44-35.

Éts CH. OLIVERES

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS

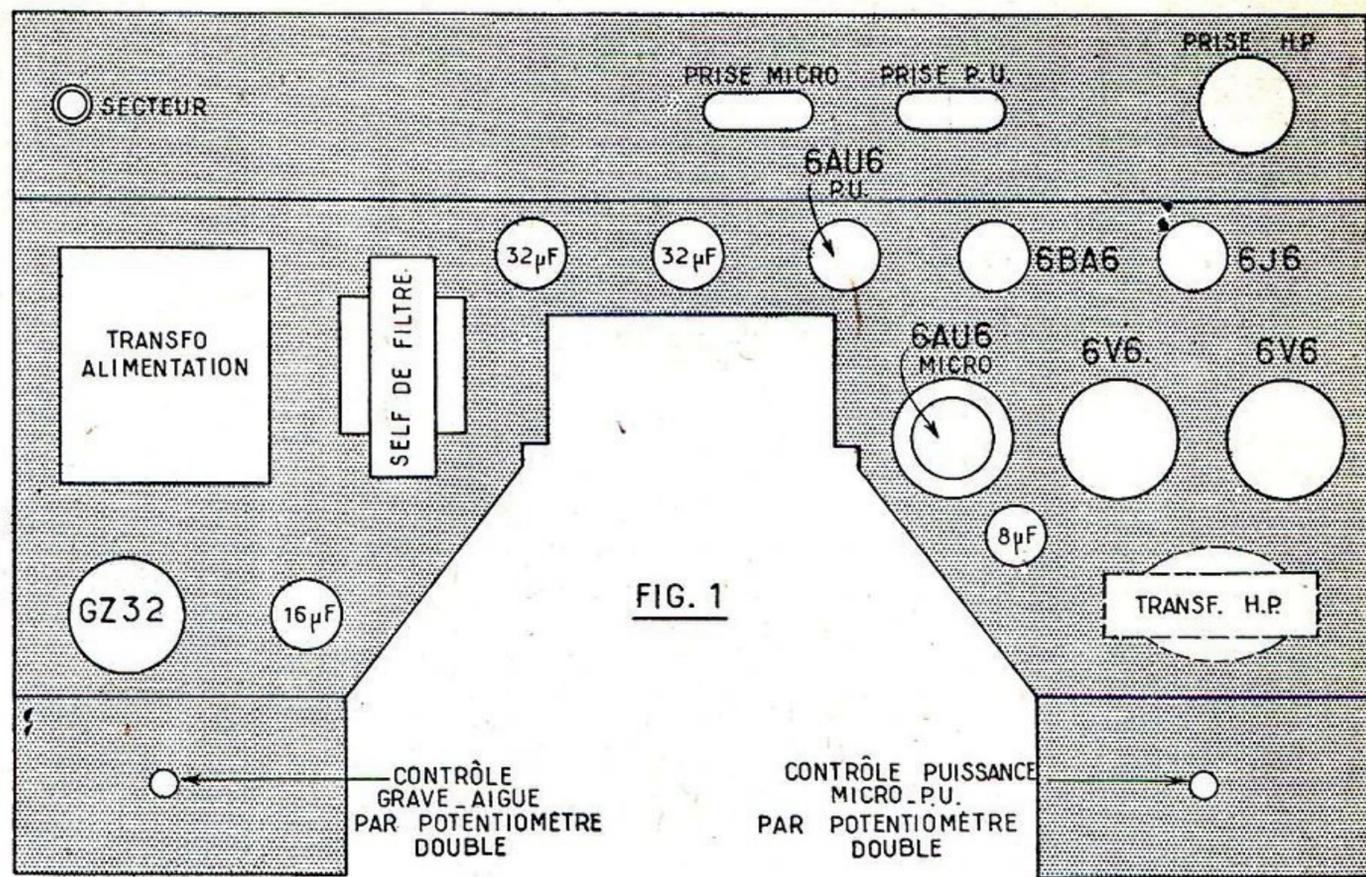
Demandez, sans engagement pour vous, un **DEVIS GRATUIT** des pièces détachées AU GRAND SPÉCIALISTE

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

1.000 Ω , shuntée par un condensateur de 50 μF . Cette lampe est montée en triode, c'est-à-dire que la grille-écran est reliée à la plaque. La résistance de charge plaque fait 200.000 Ω . Cette lampe attaque la grille de commande d'une 6BA6 par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison de 0,1 μF et le dispositif de dosage des graves et des aigus. Ce dispositif est composé de deux branches comprenant chacune un potentiomètre de 0,5 M Ω dont le curseur est relié à la grille de commande de la lampe. Une première branche est formée, outre son potentiomètre, d'une résistance de 0,1 M Ω , d'une autre de 20.000 Ω en série avec le potentiomètre. En shunte sur le potentiomètre, nous avons un condensateur de 10.000 cm. Cette branche sert au dosage des fréquences graves. L'autre branche comprend en série avec son potentiomètre, un condensateur de 200 cm et un autre de 10.000 cm. Vous comprenez aisément que le condensateur de 200 cm ne laisse passer que les fréquences aiguës et permet ainsi le contrôle de l'amplification de ces fréquences. La 6BA6 est aussi montée en triode (écran relié à la plaque). Cette lampe sert au déphasage. Entre sa cathode et la masse, nous voyons une résistance de 2.500 Ω . La résistance plaque fait 100.000 Ω .

La lampe suivante est une 6J6 double triode, qui équipe l'étage driver, c'est-à-dire d'attaque de l'étage final. La grille de commande d'un des éléments triode est attaqué par la cathode de la déphaseuse à travers un condensateur de 0,1 μF . La résistance de fuite de grille est de 250.000 Ω . La grille de commande de l'autre élément triode de la 6J6 se fait par la plaque de la 6BA6 par l'intermédiaire d'un condensateur de 0,1 μF . Là encore, la résistance de fuite est de 250.000 Ω . Les deux parties de la 6J6 ont une cathode commune et la polarisation se fait par une résistance de 2.000 Ω . Cette résistance n'a pas lieu d'être shuntée par un condensateur, car les courants BF la parcourent en opposition de phase et de ce fait, s'annulent. La résistance de charge-plaque de chaque élément triode est de 22.000 Ω . Un élément attaque la grille de commande d'une 6V6 de l'étage final par un condensateur de liaison de 0,1 μF et une résistance de fuite de 250.000 Ω . En série dans le circuit-grille de la 6V6 se trouve une résistance de 10.000 Ω , en vue de prévenir les accrochages éventuels. L'autre élément triode attaque la grille de commande de la seconde 6V6, l'étage final étant du type push-pul, classe AB. Les deux 6V6 ont une résistance de polarisation commune de 200 Ω . Pour la même raison que nous avons exposée pour l'étage driver, cette résistance n'a pas besoin d'être shuntée. Dans le circuit-plaque de cet étage, nous trouvons le transformateur d'adaptation du haut-parleur qui doit présenter une impédance de 10.000 Ω . De manière à pouvoir adapter des haut-parleurs de différentes impédances de bobine mobile ou des couplages de plusieurs haut-parleurs, ce transformateur comporte différentes prises au secondaire.

L'alimentation comprend un transfor-



mateur donnant 2 x 300 V sous 120 mA à la haute tension. Cette haute tension est redressée par une valve biplaque GZ32 et filtrée par deux cellules : une comprenant une self de 500 Ω , un condensateur d'entrée de 16 μF et un condensateur de sortie de 32 μF et la seconde par une résistance de 2.200 Ω et un condensateur de 32 μF . La tension plaque des deux 6V6 est prise avant cette deuxième cellule de filtrage. Outre les deux cellules de filtrage, nous voyons dans la ligne haute tension une cellule de découplage qui est relative aux deux premiers étages amplificateurs. Elle est formée d'une résistance de 20.000 Ω et un condensateur de 8 μF .

Comme vous pouvez vous en rendre compte, le montage de cet amplificateur n'est pas difficile, il suffira de prendre certaines précautions en vue d'éviter les accrochages et les ronflements. Nous indiquerons d'ailleurs ces précautions au cours de l'explication de la réalisation pratique qui suit immédiatement.

Préparation du châssis.

Le châssis métallique qui sert de support au montage, possède une face inclinée sur laquelle seront placés les potentiomètres de commande. Cette forme pupitre rend plus facile la manœuvre des boutons de réglage. On peut voir sur les figures 3 et 4, la disposition des différents organes sur ce châssis.

On commence par mettre en place les supports de lampes, avec l'orientation que nous avons indiquée sur les plans. Pour les supports de GZ32 et de 6V6, qui sont du type octal, il n'y a rien de particulier à signaler, si ce n'est qu'une des vis de fixation du support de la dernière 6V6 (la plus proche de la valve est munie à l'intérieur du châssis d'une cosse à souder). Pour les supports de 6J6, de 6BA6, de 6AU6

préampli de pick-up, les supports qui sont du type miniature sont placés sur des trous du châssis de 35 millimètres de diamètre, il faut donc monter sur ces trous des plaquettes d'adaptation. Sur une des vis des plaquettes d'adaptation des supports 6J6 et 6AU6 pick-up, on met à l'intérieur du châssis une cosse à souder. Ces supports, comme du reste tous les autres, sont montés à l'intérieur du châssis. Les lampes doivent être blindées et il faut sur le dessus du châssis mettre sur chacun de ces supports une embase de blindage. Cette embase est fixée par les mêmes boulons que les supports. Pour éviter les effets microphoniques, le support de la 6AU6 préamplificatrice micro est monté en support anti-vibratoire, c'est-à-dire qu'il est monté avec une suspension élastique. Cette suspension est réalisée très simplement de la façon suivante : La plaquette d'adaptation n'est pas serrée directement sur le châssis, mais elle est prise entre des tampons de caoutchouc. Sur chaque boulon de fixation on enfile d'abord une rondelle de bakélite, puis une rondelle de caoutchouc, puis la plaquette d'adaptation et encore une rondelle de caoutchouc, c'est cet ensemble qui est fixé sur le châssis. A l'intérieur du châssis, sous un des écrous de serrage, on met une cosse à souder. Le support est naturellement boulonné sur la plaquette d'adaptation avec l'orientation convenable. Il doit être muni d'une embase de blindage.

Sur la face latérale du châssis, côté du transformateur d'alimentation, on monte une plaquette à fiches mâles de branchement du secteur. Sur l'autre face latérale, on fixe la plaquette PU. Sur la face arrière, on dispose la plaquette micro, la plaquette sélecteur d'impédance et un support octal servant au branchement du haut-parleur.

Sur la face interne du châssis, on fixe le potentiomètre bobiné de 200 Ω , la self de filtrage et le relais A à 3 cosses isolées.

Sur la face avant inclinée et à l'intérieur du châssis, on monte le voyant lumineux, le potentiomètre de contrôle de puissance PU, qui doit être à interrupteur, le potentiomètre de contrôle de puissance micro, le potentiomètre de dosage des graves et le potentiomètre de dosage des aigus. Tous ces potentiomètres font 0,5 M Ω . Sur chaque axe de potentiomètre, on placera une plaque cadran portant, suivant le cas, l'indication pick-up, micro, grave, aigu.

Sur le dessus du châssis, on monte le transformateur d'alimentation, le trans-

LES PLUS BEAUX ENSEMBLES - LA MEILLEURE QUALITÉ

TOUTES LES LAMPES ET TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS, CONSULTEZ

1 et 3, rue de REUILLY
PARIS XII^e

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de REUILLY
PARIS XII^e

POSTES - AMPLIFICATEURS - PIÈCES DÉTACHÉES - Devis détaillé sur simple demande

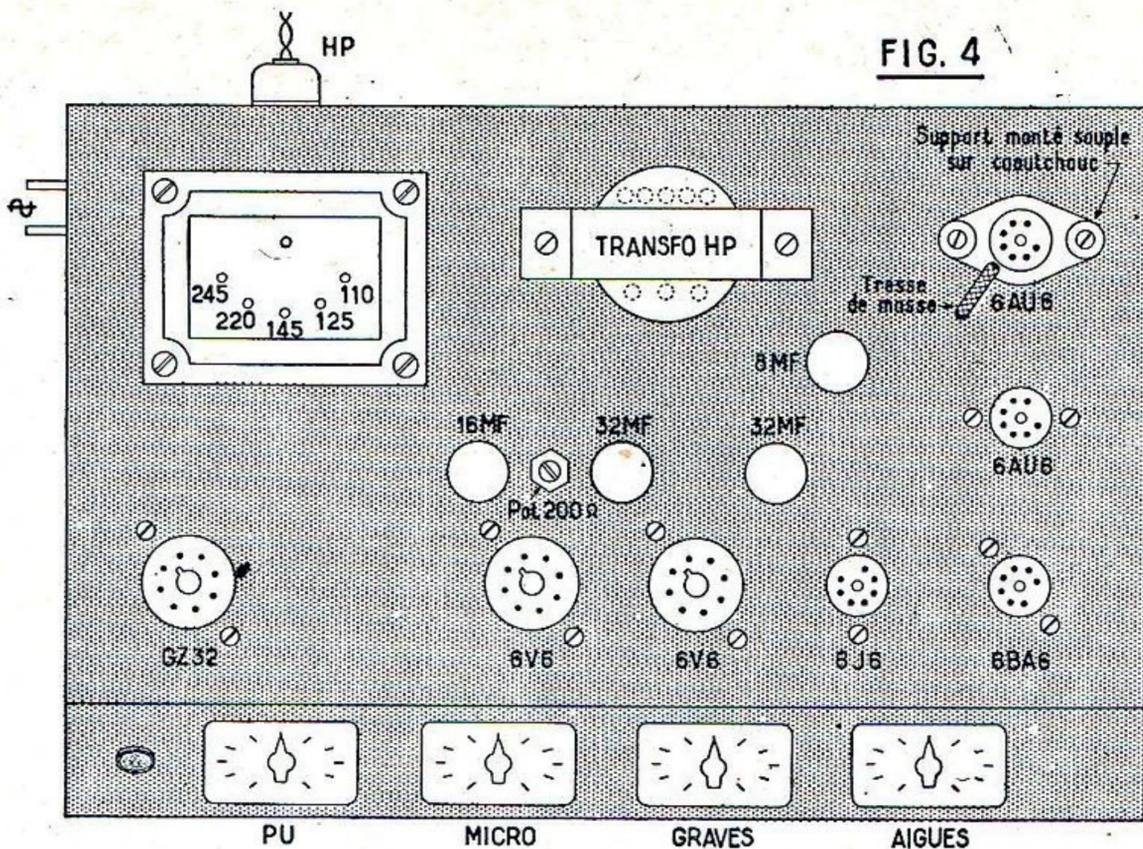
20.000 Ω 1/4 W. Entre l'autre fil de la résistance de 100.000 Ω et une des cosses extrêmes du potentiomètre «pøgu», on dispose un condensateur de 200 cm au mica. Sur l'autre cosse extrême de cet organe, on soude un condensateur de 10.000 cm. Au point de jonction de la résistance de 100.000 Ω et du condensateur de 200 cm, on soude un fil blindé. On fait suivre à ce fil, le même chemin que les fils blindés précédents. A son autre extrémité, on soude un condensateur de 0,1 μ F. L'autre fil de ce condensateur est soudé sur la cosse 5 du support de la 6AU6 pick-up. La gaine du fil blindé est soudée à la masse. Le second fil de la résistance de 20.000 Ω et le second fil du condensateur de 10.000 cm sont mis à la masse par soudure sur la gaine de blindage du fil.

Le blindage central du support de 6BA6 est relié à la masse. Les cosses 2 et 7 de ce support sont réunies ensemble. Entre la cosse 2 et la masse, on soude une résistance de 2.500 Ω . Les cosses 5 et 6 de ce support sont également réunies ensemble; entre la cosse 6 et la ligne HT on soude une résistance de 100.000 Ω 1/2 W. Entre la cosse 2 du support de 6BA6 et la cosse 6 du support de 6J6, on soude un condensateur de 0,1 μ F. Entre la cosse 6 et la masse on dispose une résistance de 250.000 Ω 1/4 W. Entre la cosse 5 du support de 6BA6 et la cosse 5 du support de la 6J6, on soude un condensateur de 0,1 μ F; la cosse 5 de ce support est réunie à la masse par une résistance de 250.000 Ω 1/4 W.

Le blindage central du support de 6J6 est réuni à la masse. Entre la cosse 7 et la masse on soude une résistance de 2.000 Ω 1/2 W. Entre la cosse 1 et la ligne HT on soude une résistance de 22.000 Ω 1/2 W. Une résistance de même valeur est placée entre la cosse 2 de ce support et la ligne HT. La cosse 2 est aussi reliée à la cosse 6 du support de la première 6V6 par un condensateur de 0,1 μ F. Entre cette cosse 6 et la masse, on soude une résistance de 250.000 Ω . Entre cette cosse 6 et la cosse 5 du même support on soude une résistance de 10.000 Ω .

La cosse 1 du support de 6J6 est réunie à la cosse 6 du support de la seconde 6V6 par un condensateur de 0,1 μ F. Entre cette cosse 6 et la masse on place une résistance de 250.000 Ω 1/4 W. Entre les cosses 6 et 5 de ce support on soude une résistance de 10.000 Ω 1/4 W.

Les cosses 8 des deux supports de 6V6 sont connectées ensemble. Entre la cosse 8 d'un de ces supports et la masse on soude une résistance de 200 Ω 2 W. La cosse 3 d'un des supports de 6V6 est reliée à la cosse a du relais A et la cosse 3 de l'autre support de 6V6 est réunie à la cosse c du relais. Sur la cosse a de ce relais on soude un des fils plaque du transformateur de haut-parleur, l'autre fil-plaque de ce transformateur est soudé sur la cosse c du relais. Le fil HT du transformateur de HP est soudé à la cosse b du relais. Du transformateur d'adaptation du haut-parleur sortent encore cinq fils qui sont annotés : 0, 3, 8, 16, 40. Ces fils correspondent à des prises du secondaire donnant avec le primaire des rapports de transformation permettant d'adapter à cet amplificateur des haut-parleurs, dont la bobine mobile aurait une impédance de 3, 8, 16, 40 Ω . Le fil 0 est soudé à la masse. Le fil 3 est soudé sur la ferrure 3 Ω du répartiteur d'impédance,



Le fil 8 est soudé sur la ferrure 8 Ω de ce répartiteur, le fil 16 sur la ferrure 16 Ω et le fil 40 sur la ferrure 40 Ω . La ferrure centrale de ce répartiteur est reliée à la cosse 7 du support de bouchon de haut-parleur. La cosse 2 de ce support est connectée à la masse.

Une des cosses chauffage-valve du transformateur d'alimentation est reliée à la cosse 2 du support de GZ32. L'autre cosse chauffage-valve est connectée à la cosse 8

plaquette secteur est reliée à une des cosses de l'enroulement secteur du transformateur d'alimentation. L'autre broche de cette plaquette est réunie à une des cosses de l'interrupteur du potentiomètre. L'autre cosse de cet interrupteur est connectée à la seconde cosse secteur du transformateur. Entre chaque cosse secteur du transformateur et la masse on soude un condensateur de 10.000 cm

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 coffret givré gris avec châssis pupitre et dessus amovible.
- ou :
- 1 coffret avec couvercle ouvrant, pouvant recevoir un tourne-disques.
- 1 transformateur d'alimentation 2 x 300 V 120 mA.
- 1 self de filtrage 500 Ω .
- 1 transformateur de haut-parleur type 15 W, pour push-pull 6V6, avec impédance secondaire multiple.
- 3 potentiomètres 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 1 potentiomètre bobiné 200 Ω .
- 3 supports de lampes octal.
- 4 supports de lampes miniatures.
- 4 blindages de lampes miniatures avec leur embase.
- 4 plaquettes d'adaptation pour supports miniatures.
- 1 plaquette PU.
- 1 plaquette micro.
- 1 répartiteur pour bobine mobile avec son cavalier.
- 1 bouchon octal avec son support.
- 1 voyant lumineux.
- 4 plaquettes cadran gravées « micro » « pick-up », « graves », « aigus ».
- 4 boutons flèches.
- 1 cavalier fusible pour transformateur.
- 1 jeu de lampes comprenant 2 6V6, 1 6J6, 1 6BA6, 2 6AU6, 1 GZ32.
- 1 ampoule 6,3 V 0,1 A.
- 2 condensateurs électrochimiques 32 μ F 500 V.
- 1 condensateur électrochimique 16 μ F 500 V.

- 1 condensateur électrochimique 8 μ F 500 V.
- Fil de câblage, fil de masse, fil blindé, tresse métallique souplesse.

Résistances.

- 1/4 watt :
- 1 1.000 Ω .
- 1 1.500 Ω .
- 1 2.500 Ω .
- 2 10.000 Ω .
- 1 20.000 Ω .
- 1 100.000 Ω .
- 1 200.000 Ω .
- 7 250.000 Ω .
- 2 1 M Ω .
- 1/2 watt :
- 1 2.000 Ω .
- 2 22.000 Ω .
- 1 100.000 Ω .
- 1 watt :
- 1 200 Ω .
- 1 20.000 Ω .
- Bobinée 10 watts :
- 1 2.200 Ω .

Condensateurs.

- 2 50 μ F 50 V.
- 7 0,1 μ F papier.
- 4 10.000 cm papier.
- 1 200 cm mica.

Nota. — Pour la version électrophone, le matériel est le même, seul le coffret est remplacé par un châssis selon la figure.

Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient, complet en pièces détachées type professionnel, à environ 19.000 francs. Électrophone de salon 13.000 francs. Nos lecteurs qui désirent le réaliser, obtiendront tous renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

Après cela, le câblage de l'amplificateur est terminé et on procède à la vérification traditionnelle. Si tout est correct, on peut passer aux essais. Auparavant, nous allons dire quelques mots sur le branchement du haut-parleur. Ce branchement est très simple. A l'aide d'une ligne à deux conducteurs on réunit une des cosses de la bobine mobile du HP à la cosse 2 d'un bouchon octal. L'autre cosse de la bobine mobile est reliée par le second conducteur à la cosse 7 du bouchon. Ce bouchon est protégé par un capot en aluminium qu'on aura soin d'enfiler sur la ligne avant de procéder à sa soudure sur les cosses du bouchon. Afin d'éviter l'arrachement des cosses de la bobine mobile par une traction violente sur la ligne, ce qui peut toujours se produire au cours de la mise en place, nous vous conseillons de fixer solidement l'extrémité de la ligne sur le haut-parleur, par exemple à l'aide d'un pont métallique qui sera boulonné sur le haut-parleur. La ligne elle-même aura la longueur que l'on désire. Nous vous engageons à prévoir cette longueur suffisamment grande pour permettre n'importe quelle installation. Il ne faut pas oublier que pour la sonorisation de certaines salles, il faut placer le haut-parleur loin de l'amplificateur. Il n'est pas rare qu'une ligne de plusieurs dizaines de mètres soit nécessaire.

Essais et mise au point.

Les axes des potentiomètres étant coupés à la longueur voulue, on fixe dessus des boutons flèches. On met les lampes y compris celle du voyant lumineux, sur leurs supports, on blinde celle qu'il faut, on branche le haut-parleur. On place le répartiteur d'impédance dans la position correspondant à l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur.

On pourra commencer les essais en pick-up et pour cela, on branche ce dernier sur la prise correspondante de l'amplificateur. L'amplificateur est alors mis sous tension. Si tout a été fait selon nos indications, le fonctionnement doit être impeccable immédiatement. On peut alors passer aux essais en micro. Certaines précautions seront à prendre pour éviter l'effet de Larsen, dû à la réaction qui se produit entre le haut-parleur et le microphone, surtout si on procède aux essais dans une pièce relativement petite. Il faut, évidemment, éloigner le plus possible ces deux organes et chercher une orientation convenable. Une bonne solution est, si on en a la possibilité, de placer le haut-parleur dans une autre pièce; une personne parlera dans le microphone et une autre écoutera de manière à juger de la qualité. Il ne faut pas s'inquiéter de l'effet de Larsen, car celui-ci ne se manifesterait pas en plein air ou dans une grande salle, à la condition, bien entendu, de prévoir une disposition judicieuse du haut-parleur et du micro l'un par rapport à l'autre. En l'absence de reproduction, on réglera le potentiomètre de 200 Ω bobiné de manière à réduire ou même à supprimer les ronflements. Ceux-ci doivent, en raison des précautions prises, être très faibles et imperceptibles à une certaine distance du haut-parleur. On vérifiera l'efficacité des potentiomètres de volume sonore et de dosage des graves et des aigus. On vérifiera également que ces potentiomètres ne crachent pas, ce qui doit être s'ils sont neufs et de bonne qualité.

Si ces essais sont concluants, on glisse le fond du châssis dans les rainures prévues à cet effet et on place sur l'amplificateur le capot qui se fixe par quatre vis. Notre appareil est maintenant prêt à entrer en service.

A. PARAT.

Télévision : BELGIQUE ou LA RÉCEPTION 819 A GRANDE DISTANCE

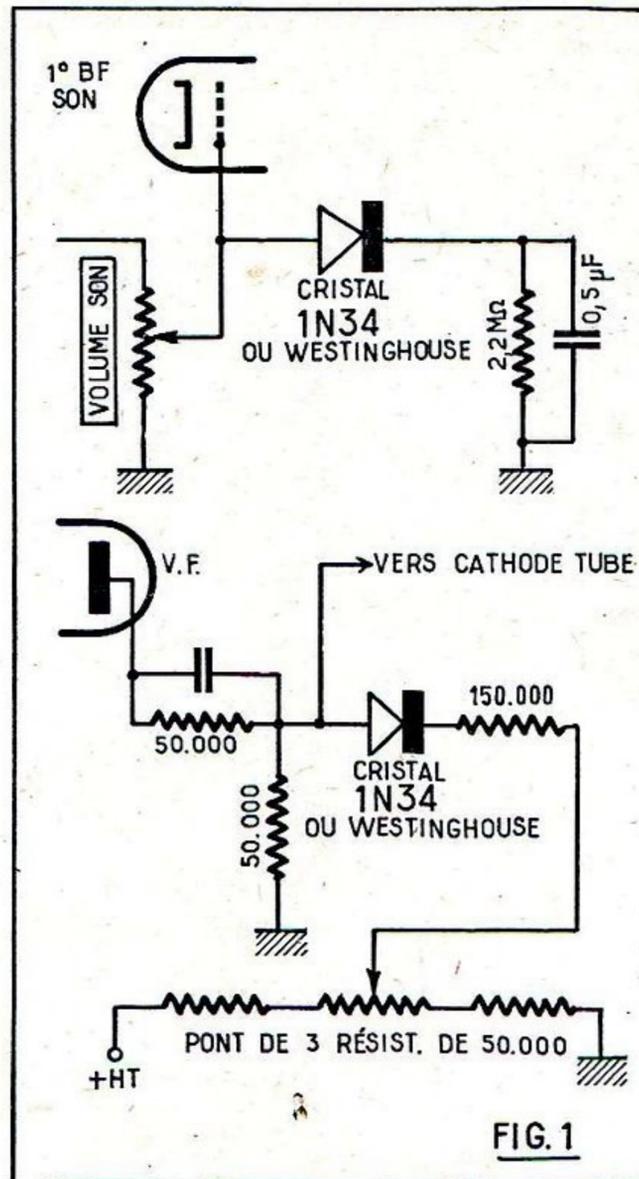


Figure 1. — Montages antiparasites son et vision. La position sur le pont doit être expérimentée. A la rigueur, monter un commutateur.

Au cours d'une récente tournée il nous a été donné de nous livrer à une étude complète de l'état actuel de la télévision en Belgique.

Ne tournez pas la page, amis lecteurs, en affirmant votre indifférence à l'égard de nos voisins. Leur expérience est d'une valeur certaine pour quiconque s'intéresse à la télévision. D'où les figures d'antenne ci-contre qui, vous en conviendrez, peuvent parfaitement s'adapter à la France.

Car là est le miracle; par sa seule existence, la télévision a obtenu ce dont de vaines parolotes à la S.D.N., O.N.U. ou autres, s'éloignent de plus en plus : la

suppression des frontières. Nos programmes français intéressent, passionnent la Belgique et l'on imagine ce que représente pour les habitants d'une lointaine bourgade wallonne, la transmission en direct de la finale de la Coupe de France ou un programme de cabaret parisien. De son côté, Télé-Lille consacre une émission spéciale à ses téléspectateurs belges — la Cour flamande — qui rencontre un enthousiasme sans bornes. Un mot d'éloge en passant pour ce Télé-Lille en général, dont les programmes régionaux sont vraiment excellents; car pour le reste, maintenant trois jours sur six, le relais de Paris est assuré.

Nous tremblons d'impatience à la pensée de ce que serait la télévision en France si d'un coup, la paperasse disparaissait pour la laisser enfin s'épanouir. Paris partout présent, en province comme à l'étranger. Car n'en déplaise à nos politiciens touche-à-tout, la preuve est faite que notre 819 s'impose de lui-même par l'intérêt que suscite la France partout où il sera possible de capter ces images.

Et le but de ces lignes est précisément de montrer que l'on peut capter ces images bien plus loin que pensé initialement.

On dirait bien que cette portée de 185 Mc de la haute définition est supérieure aux conditions que nous rencontrons dans la région parisienne. La principale raison pour les performances obtenues, réside à notre avis, dans la recherche systématique à laquelle se sont livrés de modestes techniciens belges. En France, devant les controverses 450 ou 819 on a vite fait de renoncer à tout essai et la réception à 80 km est considérée comme une haute performance.

En Belgique, il n'y a pas le choix : 819 ou pas de télévision du tout; d'où la naissance de collecteurs d'ondes les plus bizarres, de véritables constructions à la Eiffel, mais auxquelles on ne peut dénier une efficacité absolue. Avec un simple récepteur de série nous avons reçu de façon parfaite, et sans préampli, à plus de 100 km du Beffroi en utilisant notre antenne de la figure 5. Qui aurait commercialement entrepris des essais à cette distance dans la région parisienne? Or, il ne s'agit pas de résultats isolés, puisque ces essais ont été poussés plus loin encore, aux alentours de 120 km. Là cependant l'adjonction d'un préampli a sensiblement amélioré le signal tout en éliminant le souffle.

Signalons d'ailleurs que nous nous étions munis d'un modèle particulièrement pra-

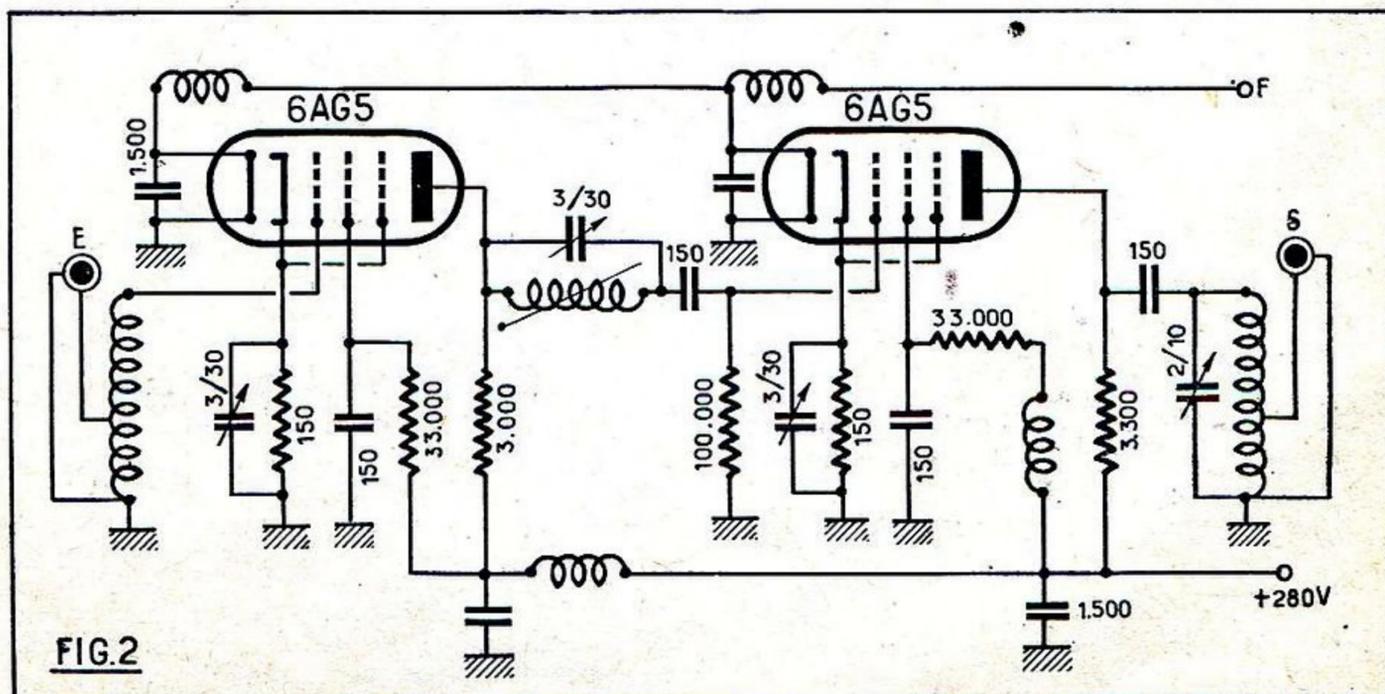


FIG.2

Provinces de France Les noms prestigieux à des récepteurs prodigieux...

Le « PROVENCE 520 »

Superhétérodyne 4 lampes sur BOUCLE réglable (ni antenne ni cadre) 3 gammes (OC-PO-GO). Fonctionne sur piles incorporées. Écoute sur HAUT-PARLEUR TICONAL, membrane NYLON, Cadran grande lisibilité en noms de stations. 3 couleurs au choix (pied-de-poule particulièrement recommandé bordeaux et vert). Courroie et boutons assortis.



Dim.: 145 x 220 x 115%. COMPLET, en PIÈCES DÉTACHÉES... 10.940 MONTÉ, en ORDRE DE MARCHÉ..... 13.800

Le SAVOIE 525 MIXTE PILES-SECTEUR

Peut rivaliser avec le meilleur poste TOUS COURANTS. Alimentation « SECTEUR » monobloc, d'une réalisation facile et d'une sécurité garantie. Super 4 lampes sur boucle. HAUT-PARLEUR elliptique. 3 gammes onde (OC-PO-GO).

COMPLET, en PIÈCES DÉTACHÉES. 13.760 MONTÉ, en ORDRE DE MARCHÉ..... 17.600



Le SAVOIE 520

Même montage qu le « PROVENCE 520 » mais HAUT-PARLEUR elliptique dans la présentation ci-contre. Dim.: 245 x 135 x 195%.

COMPLET, en PIÈCES DÉTACHÉES.. 11.845 MONTÉ, en ORDRE DE MARCHÉ..... 15.200

SPÉCIALEMENT POUR LES COLONIES

« SAVOIE 522 » 5 lampes dont 2 pour le changement de fréquence. 2 gammes OC (15-35 et 30-80 m.). 1 gamme PO. Sensibilité hors-pair. Consommation très réduite.

Le « PITCHOUNET 520 »

18 soudures, 2 lampes. Écoute sur casque. Dimensions : 155 x 115 x 50%. Fonctionne avec piles de 30 V et une de 4.5 V du commerce.

COMPLET, en pièces détachées. Prix..... 3.620 Le casque..... 720



Le « PITCHOUNE 520 »

3 lampes (1T4-1S5-3S4). Montage sensiblement identique au précédent mais écoute SUR HAUT-PARLEUR. Extrêmement sensible. Comporte maintenant la gamme GO. Fonctionne sur antenne et prise de terre. Idéal pour camping. Dimens. : 145 x 220 x 50%. COMPLET, en pièces détachées. 6.130

NOUVELLE DOCUMENTATION. Tous nos récepteurs miniature avec SCHEMAS, DEVIS et PIÈCES DÉTACHÉES contre 4 timbres pour frais.

RADIO-TOUCOUR 54, r. Marcadet, PARIS (18°) AGENT GÉNÉRAL, S.M.C. Métro : Marcadet-Poissonniers. Tél. MON 37-56.

près de Charleroi (95 km) un chef-d'œuvre du genre, exécuté d'ailleurs par un amateur, M. Galoppin-Hecq, dont nous citons volontiers le nom ici ; il s'est, dans la recherche de cette antenne, préoccupé de la longueur des brins au millimètre près. Le tout en tube de cuivre électrolytique soigneusement soudé au point de jonction et recouvert d'un isolant contre les intempéries. Dégagée à 18 m au-dessus du toit, ce collecteur se composait en réalité de 4 étages de 5 éléments chacun (fig. 3), les trombones étaient reliés suivant le schéma dûment expérimenté de la figure 4. Moyennant cette installation nous avons pu assister à une réception absolument parfaite en stabilité et en contraste. De plus, la forte directivité de cette antenne avait réduit le niveau des parasites de façon fort acceptable.

Or, cette installation se trouvait au bord d'une route nationale, dans une auberge. En arrivant nous n'en croyions pas nos yeux : des dizaines de voitures stationnaient aux alentours, venues spécialement assister à cette démonstration de télévision.

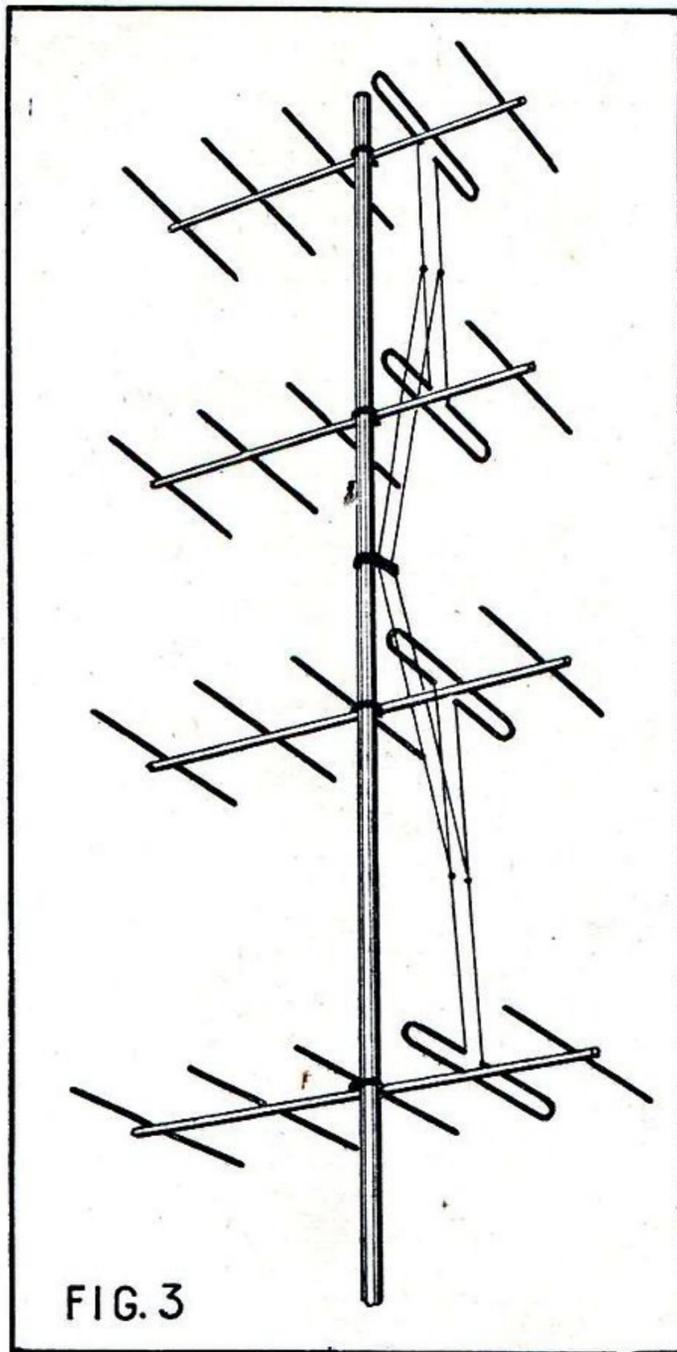


FIG. 3

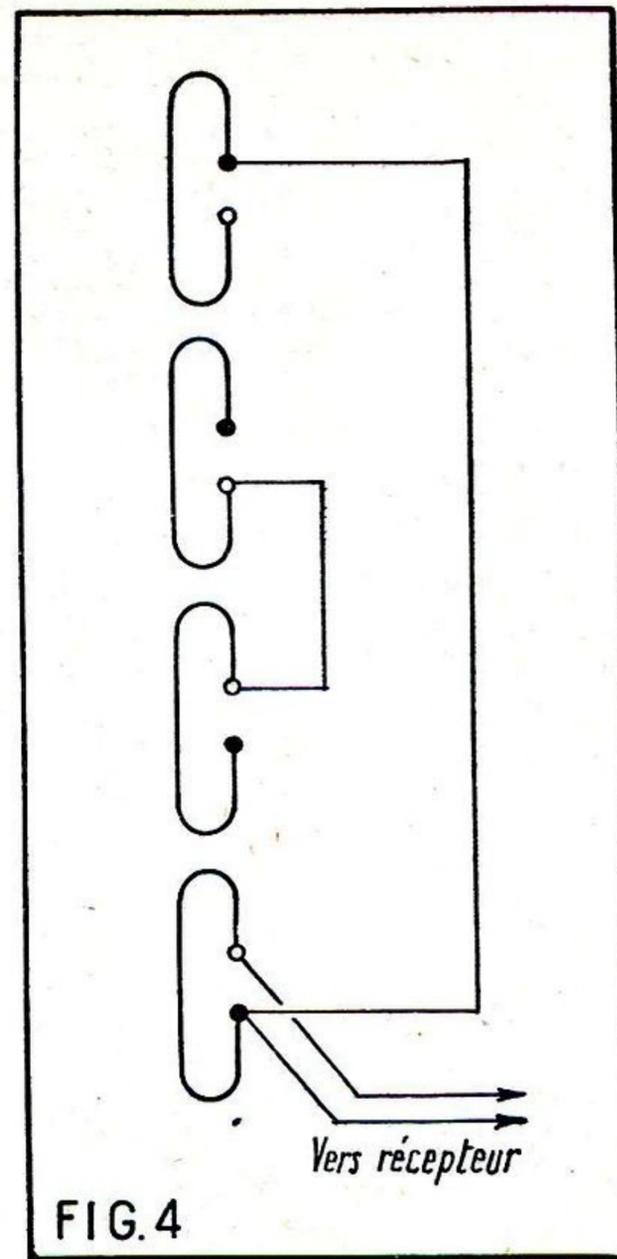


FIG. 4

rechercher des pièces plus ou moins adaptées les unes aux autres.

Il existe bien en Belgique une production de récepteurs de télévision complets, mais produits par de grosses usines faisant partie de ces quelques trusts mondiaux de l'électronique, ils atteignent des prix bien trop élevés. Là, échappant à la multiplication des intermédiaires — ou quand ceux-ci existent, ils se contentent de remises raisonnables — la production française

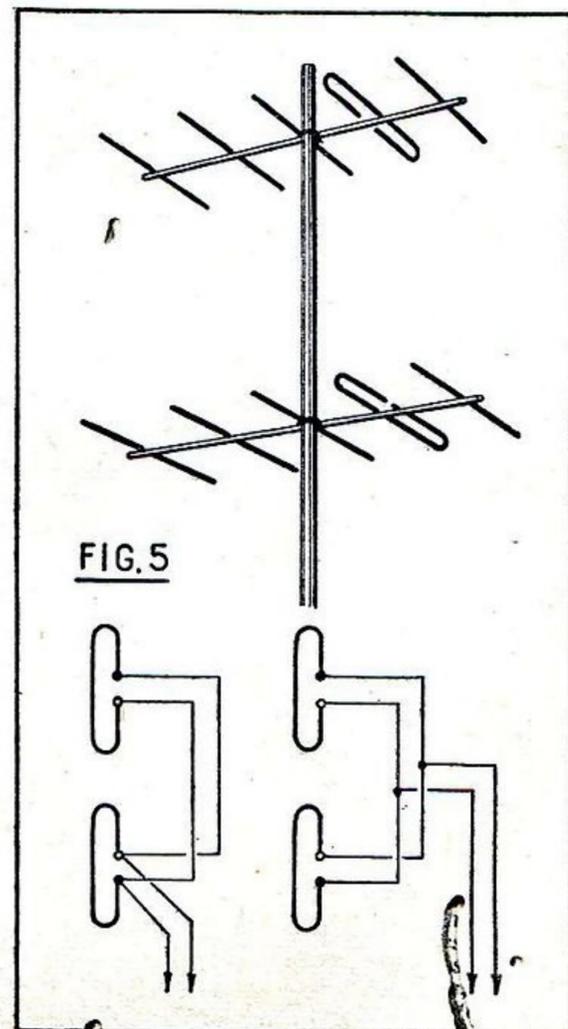


FIG. 5

Figure 5. — Antenne double. La commutation by- donne généralement moins de souffle.

tique qui se branchait directement dans la prise d'antenne (fig. 2). Nous avons pu ainsi constater, sans doute possible, l'amélioration qu'apportait ce préampli pour les contrastes et la stabilité de l'image, tout en diminuant le souffle. Un avantage appréciable de ce système est l'existence d'une masse parfaite puisque c'est celle même de la prise coaxiale (fig. 6).

Nous sommes venus à bout des parasites dans une mesure acceptable par le montage de la figure 1.

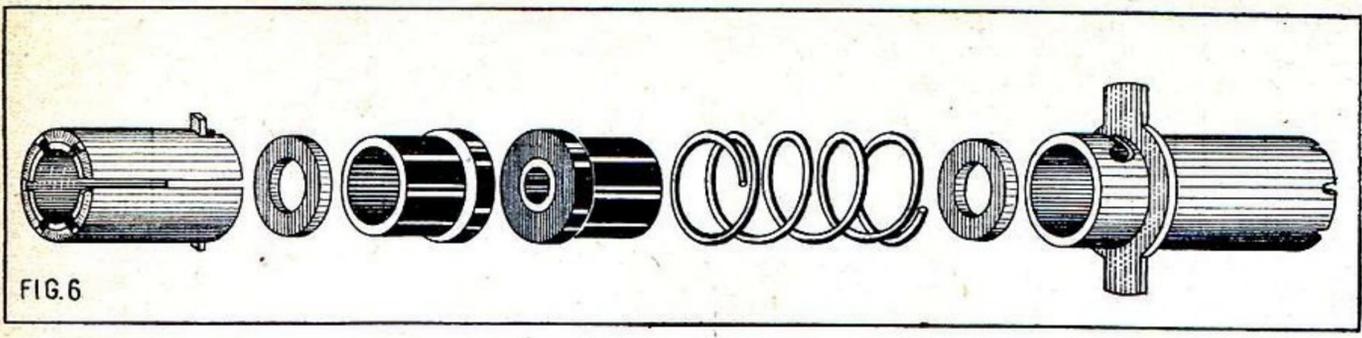
Les techniciens belges évoquent facilement leur antenne par le nombre effectif d'éléments, ce qui a pour effet comique d'entendre parler d'antenne de 15, 20, 25 éléments. En revanche ils apportent à leur exécution tout le soin nécessaire.

Nous avons en particulier rencontré

La salle contenait facilement 200 personnes, toutes assoiffées, puis affamées, comme bien vous pensez, et nous ne croyons pas que le propriétaire ait eu à regretter son acquisition car il en est ainsi tous les soirs.

Cet exemple salutaire à méditer aux aubergistes français montre entre autres, l'engouement de la Belgique pour la télévision française : occasion de « rayonnement de la France » ? Certes. Mais quel placement pour le propriétaire d'un tel récepteur.

Sauf deux marques françaises très bien introduites de par la qualité de leur matériel et la variété de leur production, il n'y a guère de production de pièces détachées télévision. Ce qui est le plus prisé, ce sont les ensembles qui procurent aux réalisateurs absolument tout, sans l'obliger à



est apte à se défendre quant aux prix. Ce qui est tout à fait remarquable, c'est que les premières maquettes de télévision ont été créées par les techniciens belges avec les moyens de fortune, et les résultats obtenus sont tout à leur honneur.

Nous avons rencontré des appareils montés par de simples dépanneurs à qui il ne fallait pas expliquer la constitution intime de l'onde de télévision mais qui avaient réussi fort honorablement. Aujourd'hui déjà la clientèle devient difficile et l'industrie belge demande un matériel expérimenté et parfait : pour cela elle se tourne instinctivement vers l'expérience française.

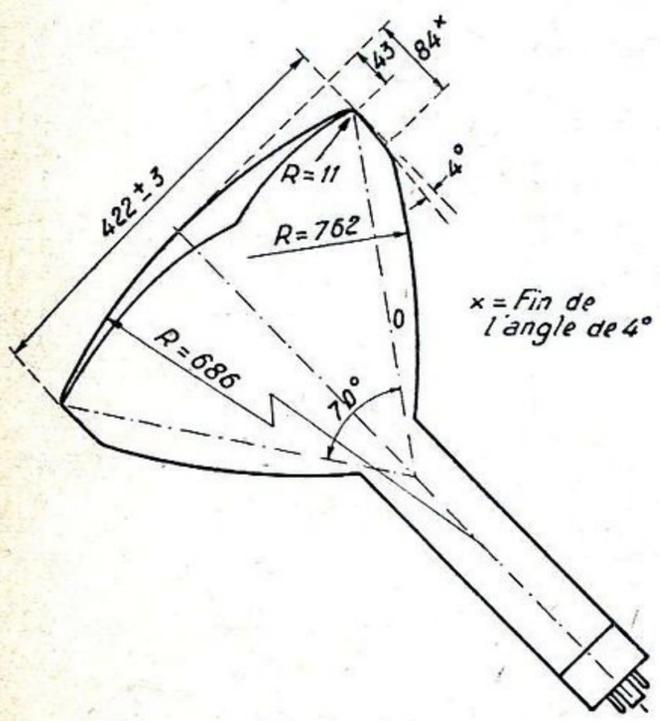
A Bruxelles même, la réception est confortable dans une grande partie de la ville. Déjà les journaux contiennent des annonces dans ce sens. Dans le reste de la ville, une étude sur place permet de venir à bout des interceptions et réflexions dues aux nombreuses collines. Nous avons même

essayé de dresser une petite table qui au lieu d'aligner des microvolts, résume les conditions par lesquelles nous avons obtenu des images belles, contrastées et un son avec peu de fading. Ce tableau est court, comme l'était notre voyage. Il ne touche, en particulier pas la partie flamande du pays, irradiée plutôt par la télévision hollandaise sur 625 lignes. Les problèmes de ces standards s'apparentent en grande partie à notre moyenne définition, mais comme notre intention est de nous livrer, là aussi, à des essais concluants, nous comptons bien pouvoir en parler, très bientôt.

Ce bref exposé rassurera, nous l'espérons, nos amis belges qui hésiteraient encore, mais nous croyons aussi que des résultats satisfaisants satisferont de nombreux réalisateurs français et les pousseront à entreprendre les montages publiés, en leur temps, par notre revue.

E. L.

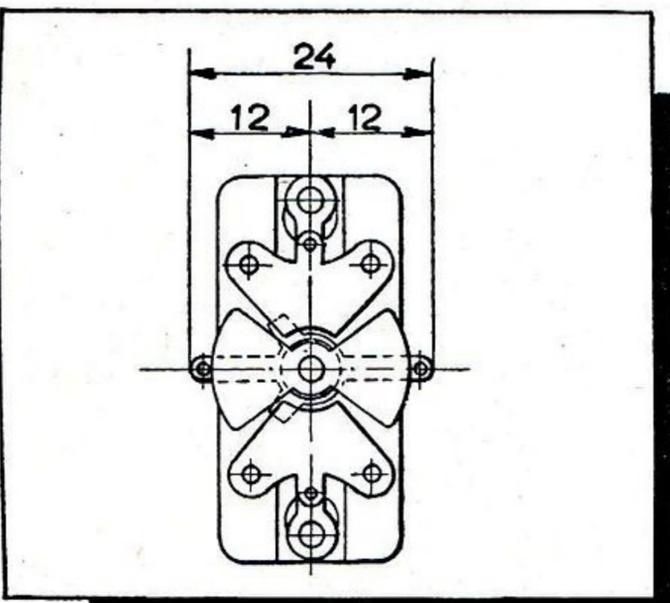
Voici les cotes d'un tube cathodique pour télévision à écran rectangulaire plat.



Les nouveaux tubes cathodiques ont une forme très ramassée et un écran plat rectangulaire. (Visseaux-Radio.)

Un modèle perfectionné de condensateurs ajustables.

Modèles à 2, 3, 4 et 7 lames mobiles. L'ensemble stator-rotor est isolé à l'aide de flasques en stéatite. Les lames sont soudées sur l'axe. La commande se fait par tournevis ou clé. Les lames sont en laiton argenté. L'ensemble répond aux conditions de tropicalisation. (Aréna.)



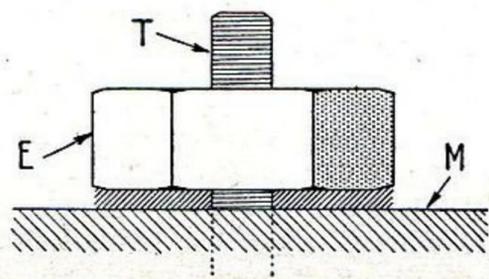
Pour rendre des écrous indesserrables.

Soient T la tige filetée, E l'écrou et M le métal sur lequel l'écrou doit prendre appui. Serrer l'écrou avec interposition d'un peu de soudure que l'on écrase en serrant. En même temps, chauffer l'écrou E à l'aide d'un fer, ce qui fait fondre la soudure. L'ensemble écrou-métal se trouve ainsi soudé.

Un procédé plus simple consiste à étamer préalablement l'écrou E et le métal M. Mettre l'écrou en place, serrer fortement et chauffer.

Pour enlever l'écrou : opérer en sens

inverse, chauffer l'écrou et desserrer. La soudure fond et l'écrou s'enlève facilement.



LA MINE D'OR

BLOCS BOBINAGES
Grandes (455 Kc.) Pièce
marques, (472 Kc.) 595

JEUX MF
455 ou 472 Kc. 355

CADRES
Grand luxe... 925
A lampes.... 2.450

GRANDE RÉCLAME :

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU } ● HP 12-17 ou 21 cm comp. exc
Par jeux ou } ● TRANSFOS 75 millis stand.
par 10 lampes } ● JEUX de bobinages grandes
marques.

2.500 fr. le JEU de 5 LAMPES

Soit : 1° 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3.
ou : 2° ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883.
ou : 3° ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ40.
ou : 4° UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

GEL MAGIQUE 6AF7..... 325

LAMPES GARANTIES 6 MOIS

VALVES : 5Y3, 80, 1883, GZ40, UY41. 300

AMÉRICAINES : 6E8, 6A8, 6A7, 6AF7, 6F6, 6H8, 6Q7, 6M7, 6V6, 25L8. 400

**EUROPÉENNES } ECH3, EBF2, EBL1,
et RIMLOCKS } ECF1, EF9, EL3, EM4,
EF41, ECH42, EAF42,
EL41, EAF42, UCH42,
UL41, UBC41..... 400**

POSTES COMPLETS ÉTAT DE MARCHE

PIGMET T.C. 5 lampes	9.800
PETIT V Alter 5 lampes	12.200
JUNIOR Alter 6 lampes	13.800
VEDETTE gd luxe Alter 6 lampes	14.500
COMBINÉ r. phono	23.500

Tous ces postes sont en montage RIMLOCKS CADRAN miroir en longueur avec BE MATÉRIEL DE HAUTE QUALITÉ CES ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE VENDUS EN PIÈCES DÉTACHÉES

HP. TRANSFOS CUIVRE GARANTIE 1 AN

12, 17, 21 cm. EXCIT AVEC TRANSFOS...	695
65 millis 2 x 350-6,3 V. 5 V	650
75 millis 2 x 350-6,3 V. 5 V	750
100 millis 2 x 350-6,3 V. 5 V	850
120 millis 2 x 350-6,3 V. 5 V	990

PAR 10 PIÈCES REMISE SUPPLÉMENTAIRE de 5 %.

MOTEURS DE PICK-UP. Alternatif 50 per. Régulateur de vitesse avec bras magnétique. GRANDE MARQUE..... 4.500

RÉGLETTES FLUORESCENTES " RÉVOLUTION "

Avec tube de 0,60 m..... 2.500

Se pose comme une ampoule ORDINAIRE La régllette comporte une douille baïonnette.

RÉPARATIONS et ÉCHANGES STANDARD

Tous HP et TRANSFOS. TRANSFOS SUR SCHÉMA. DÉLAI de réparation : IMMÉDIAT ou 8 JOURS

POSTES PILES gde marque 12.600
POSTES MIXTES gd luxe .. 17.600

Ces postes sont câblés, réglés en ordre de marche.

RENOV RADIO 14, rue CHAMPIONNET PARIS-18^e

Métro : Simplon

Expéditions Paris Province contre remboursement ou mandat à la commande.

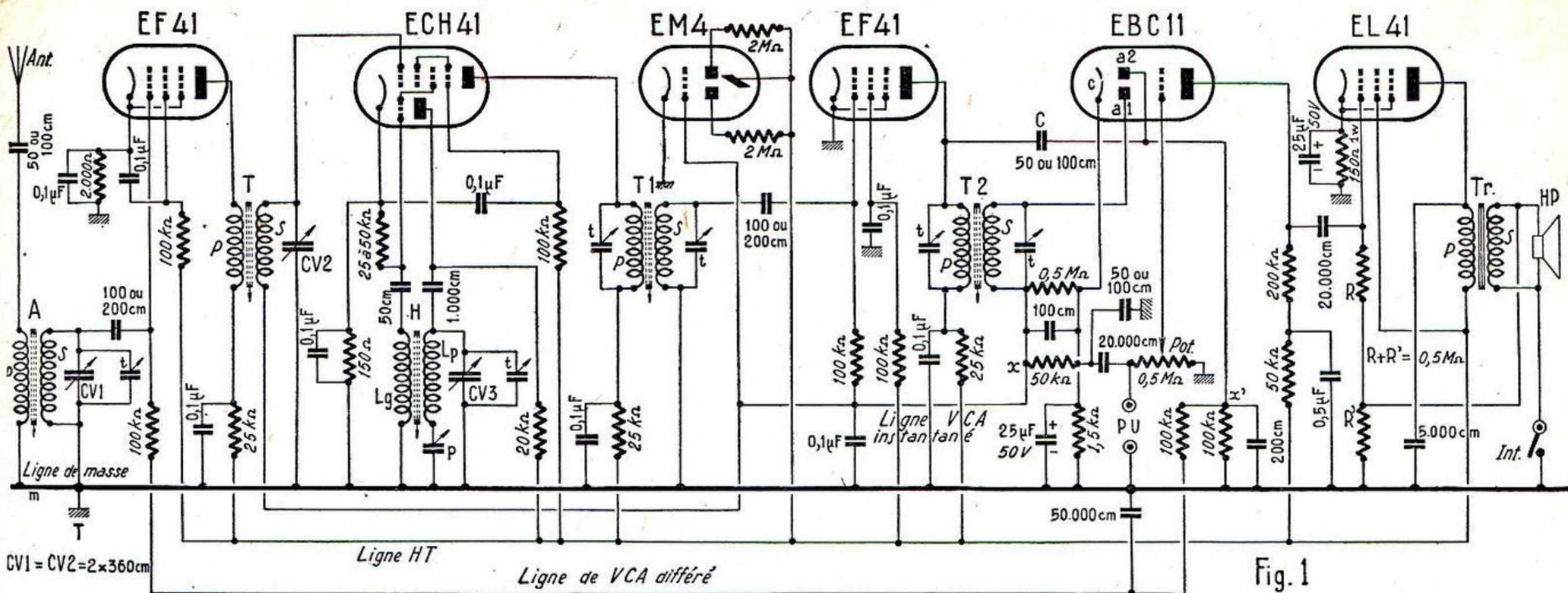


Fig. 1

UN RÉCEPTEUR ULTRA-MODERNE CINQ LAMPES

Toutes ondes plus valve et indicateur cathodique

Le récepteur que nous allons examiner comporte cinq lampes de réception, plus un indicateur visuel d'accord et une valve, ce qui porte à sept le nombre de tubes utilisés.

Comme indiqué dans le titre le montage est toutes ondes et prévu pour fonctionner sur secteur alternatif.

Analyse du schéma.

- La figure 1 montre le schéma utilisé. Comme il est facile de le voir, le montage comprend essentiellement :
- 1° Une lampe HF : EF41.
 - 2° Une lampe changeuse de fréquence triode hexode : ECH41.
 - 3° Une lampe MF : EF41.
 - 4° Une duo diode triode : EBC11 donnant la détection, un V.C.A. instantané, un V.C.A. différé et une préamplification BF.
 - 5° Une lampe finale de puissance : EL41.
 - 6° Un indicateur d'accord cathodique : EM4 et complémentaiement une valve de tension-plaque : 5Y3.
- Le mode de montage de la valve, d'ailleurs classique, sera vu plus loin.

Étages utilisés.

A première vue, le montage peut paraître compliqué, en fait, il n'en est rien. Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner les différents étages utilisés en allant de l'antenne vers le haut-parleur, c'est-à-dire sur le schéma de la gauche vers la droite. Pour la commodité de la lecture, nous allons numéroter les étages.

1° *Étage HF.* — A pentode EF41. Signaux collectés par l'antenne Ant. appliqués sur la grille d'entrée à travers le transformateur A accordé par le condensateur CV1. Le circuit de grille est coupé par un condensateur, ce qui permet d'appliquer sur la grille, à travers une résistance de 100.000 Ω, la tension de V.C.A. différé : résistance de grille reliée à la ligne de V.C.A. différé sur la figure 1. Le V.C.A. différé ne fonctionne que sur des émissions d'une certaine puissance, de sorte que le récepteur possède sa plus grande sensibilité pour les émissions faibles ou lointaines. Rien de difficile dans cet étage :

Polarisation grille par résistance shuntée dans la cathode.
 Polarisation d'écran par résistance entre écran et ligne + HT, découplée par un condensateur sur la cathode.
 Sortie de l'étage sur un transformateur HF noté T, accordé par le condensateur CV2.
 Le circuit-plaque de la lampe HF est découplé par une résistance et une capacité (voir fig. 1).
 2° *Étage changeur de fréquence.* — Très habituel : entrée à travers le transformateur T. La lampe est triode-hexode. Élément triode monté en oscillateur, alimentation plaque en dérivation. C'est la self de plaque Lp qui est accordée, ce qui présente cet avantage : le circuit-plaque est shunté par la capacité cathode-plaque. Cette capacité est plus faible que la capacité cathode-grille qui interviendrait dans le cas d'accord de la self grille Lg.
 L'alignement est obtenu par les condensateurs ajustables : trimmer t en dérivation sur le condensateur variable CV3 et padding p en série avec la self de plaque Lp.
 Écran polarisé à travers une résistance sur le + HT et capacité entre écran et cathode.
 Sortie de l'étage sur le premier transformateur MF noté T1. Le circuit-plaque hexode est découplé par résistance et capacité, ce qui est classique.
 3° *Étage MF.* — C'est le montage habituel d'une pentode amplificatrice HF. Entrée à travers T1 et sortie à travers T2, qui est le second transformateur MF.
 4° *Étage détection, V.C.A. et indication visuelle de l'accord et préamplification BF.* — Toutes ces fonctions sont assurées par une duo-diode-triode EBC11.
 La liaison entre la MF : EF41 et l'EBC11 est assurée comme déjà vu à travers le transformateur T2.
 Nous allons examiner ici séparément les différentes fonctions assurées.

a) *Détection.* — Les signaux amplifiés en MF apparaissent aux bornes du secondaire S de T2 et sont appliqués à l'élément diode a1 C.
 La tension détectée apparaît aux bornes de la résistance de charge de 0,5 MΩ shuntée par 100 cm.
 b) *Tension de V.C.A. instantanée.* — Celle-ci apparaît au point x, c'est-à-dire,

du point de vue composante continue à l'extrémité négative de la résistance de charge. Le même point x est relié à la ligne de V.C.A. instantané, laquelle est reliée :

- 1° A la grille de contrôle de l'indicateur cathodique d'accord EM4.
- 2° A la grille de commande de la changeuse de fréquence ECH41.
- c) *Tension de V.C.A. différée.* — La MF est appliquée sur l'élément diode a2 C à partir de la plaque de la lampe MF : EF41, ceci à travers un condensateur C = 50 ou 100 cm.
 En d'autres termes, la tension à détecter est prise en dérivation sur le primaire du transformateur T2.
 L'élément diode a2 C étant alimenté en shunt, la tension détectée apparaît aux bornes de la résistance de 100.000 Ω placée entre l'anode a2 et la masse.
 La tension négative apparaît au point marqué x' qui doit être relié à la ligne de V.C.A. différé. Cette ligne communique avec la grille d'entrée de la pentode HF : EF41 à travers sa résistance de grille de 100.000 Ω.
 d) *Indicateur visuel d'accord.* — Question déjà vue : Emploi d'un indicateur cathodique EM4 à double sensibilité.
- e) *Préamplification BF.* — Le produit de la détection donné par le premier élément diode a1 C est appliqué à un potentiomètre : Pot = 0,5 MΩ, après passage à travers une cellule filtrante : R = 50 K et C = 50 ou 100 cm et un condensateur de passage de C = 20.000 cm.
 Une prise de pick-up est montée en dérivation sur le potentiomètre indiqué. Le curseur de ce potentiomètre est relié à la grille de l'élément triode de la ECH11.
 5° *Amplification BF finale.* — La tension BF préamplifiée est prise aux bornes de la résistance de 200 K chargeant la plaque de l'élément triode de la ECH11. Cette résistance est découplée par 50 K et 0,5 μF.
 La liaison plaque-triode ECH11 et grille d'entrée de la EL41 finale se fait par résistance-capacité. La résistance de grille EL41 est divisée en deux éléments R et R', ce qui permet l'application d'une contre-réaction.
 Le montage de la EL41 pentode finale est normal et n'appelle aucun commentaire.

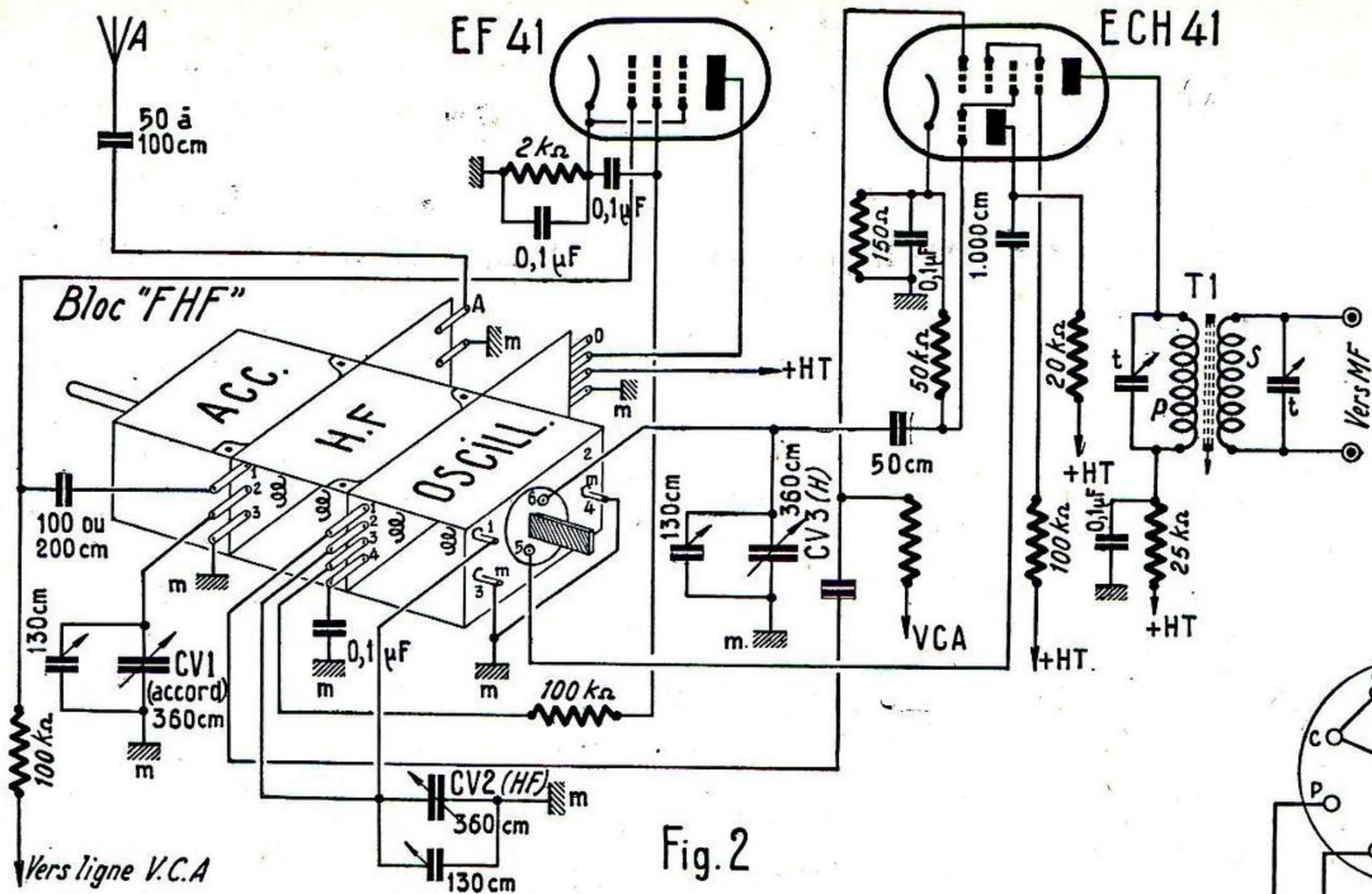


Fig. 2

Rappelons cependant que la grille d'entrée est attaquée comme déjà vu, que la grille-écran est reliée au + HT et que la plaque débite sur le primaire P du transformateur de couplage Tr.

Le secondaire S de ce transformateur débite à son tour et finalement sur la bobine mobile du haut-parleur HP.

6° Contre-réaction. — La tension de contre-réaction est prise en dérivation sur le secondaire S du transformateur Tr de couplage du HP. Il y a un sens de branchement à observer, un branchement en sens inverse fait « hurler » la BF. Le taux de contre-réaction dépend enfin du rapport des résistances R/R' .

L'effet de contre-réaction est d'autant plus faible que R' est petit devant R .

Montage pratique de l'ensemble accord, HF et oscillation.

Il est fait usage d'un bloc tel que le F.H.F. qui donne d'excellents résultats. La figure 2 montre le branchement de ce bloc.

Sur cette figure, nous avons représenté les contacts latéraux de droite « sortis », pour augmenter la lisibilité du dessin.

Le bloc comporte trois « cages » correspondant respectivement à l'accord (Acc.) à la HF correspondant au transformateur T (fig. 1), à l'oscillation : Oscill. correspondant aux enroulements hétérodyne H (fig. 1).

L'alimentation.

La figure 3 montre le schéma à utiliser. On trouve : Tr = transformateur général d'alimentation :

Primaire P à 110 ou 130 V. Prévoir pratiquement un répartiteur fusible.

Les secondaires sont :

S1 : Chauffage des lampes sous 6,3 V.

S2 : Chauffage valve 5Y3 sous 5 V et 2 A.

S3 : Tension à redresser : 2×350 V.

L : Self de filtrage.

C1 = C2 = 8 μ F chimiques, 600 V.

Rappelons que la valve 5Y3 peut débiter jusqu'à 125 mA. C'est là le chiffre dont il faut tenir compte pour le choix du transformateur d'alimentation et de la self de filtrage.

Signalons aussi la possibilité d'emploi de la valve 5Y3 GB à chauffage indirect.

Cette dernière valve donne une tension « plus continue », donc écartant les risques de ronflement.

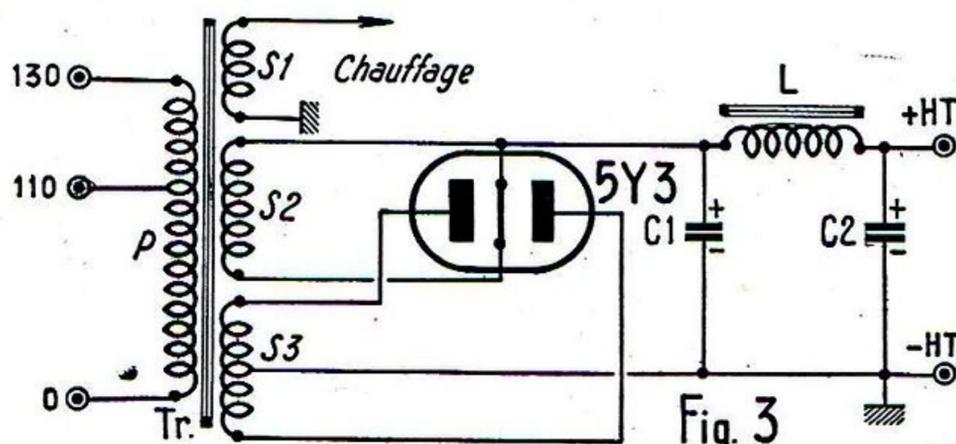


Fig. 3

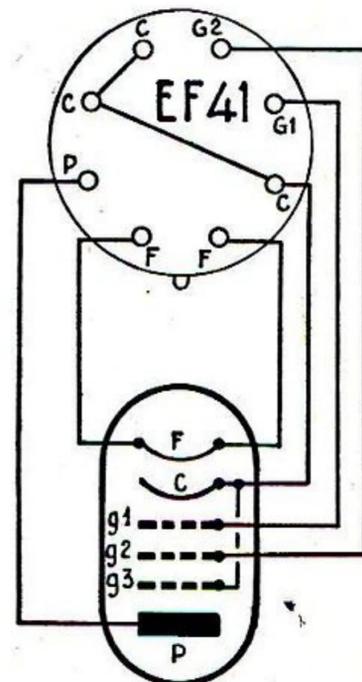


Fig. 4

Brochage et caractéristique des lampes utilisées.

1° Lampe EF41. — Lampe pentode universelle, peut être utilisée en particulier en HF et en BF. Lampe à pente variable, dont les caractéristiques sont :

Chauffage : 6,3 V et 0,2 A.

Tension plaque : Jusqu'à 250 V. Dans le montage décrit, la lampe EF41 est utilisée en amplificatrice HF et MF.

La figure 4 montre le brochage du tube.

2° Lampe ECH41. — Changeuse de fréquence triode-hexode.

Chauffage : 6,3 V et 0,2 A.

Tension plaque : Jusqu'à 250 V.

La figure 5 montre le brochage du tube.

3° EBC11. — Mêmes caractéristiques d'alimentation que les lampes précédentes. La figure 6 montre le brochage correspondant.

(Suite page 28.)

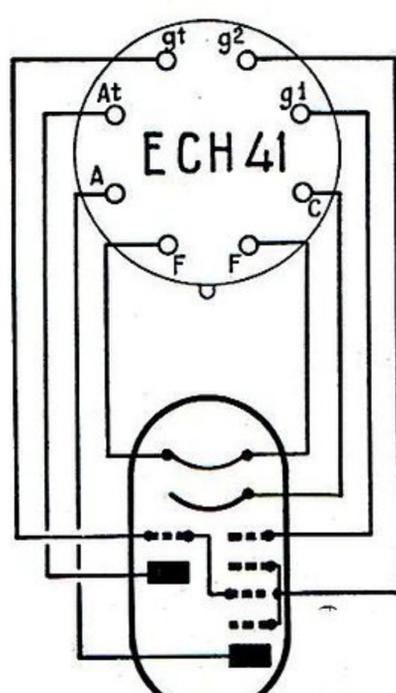


Fig. 5

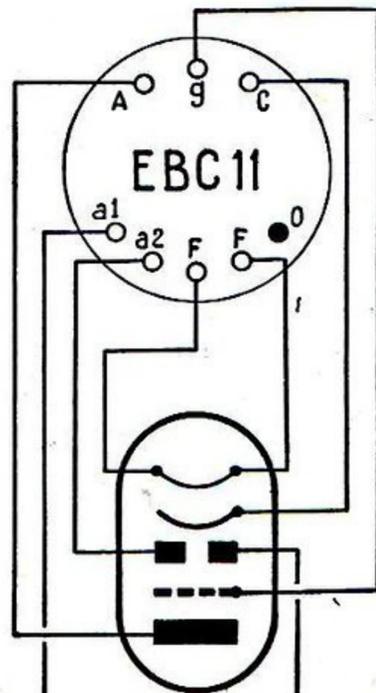


Fig. 6

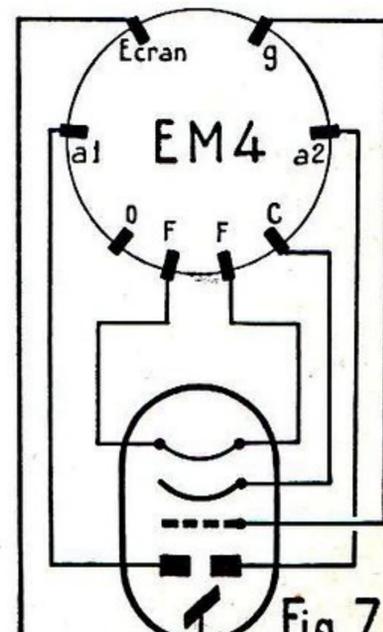
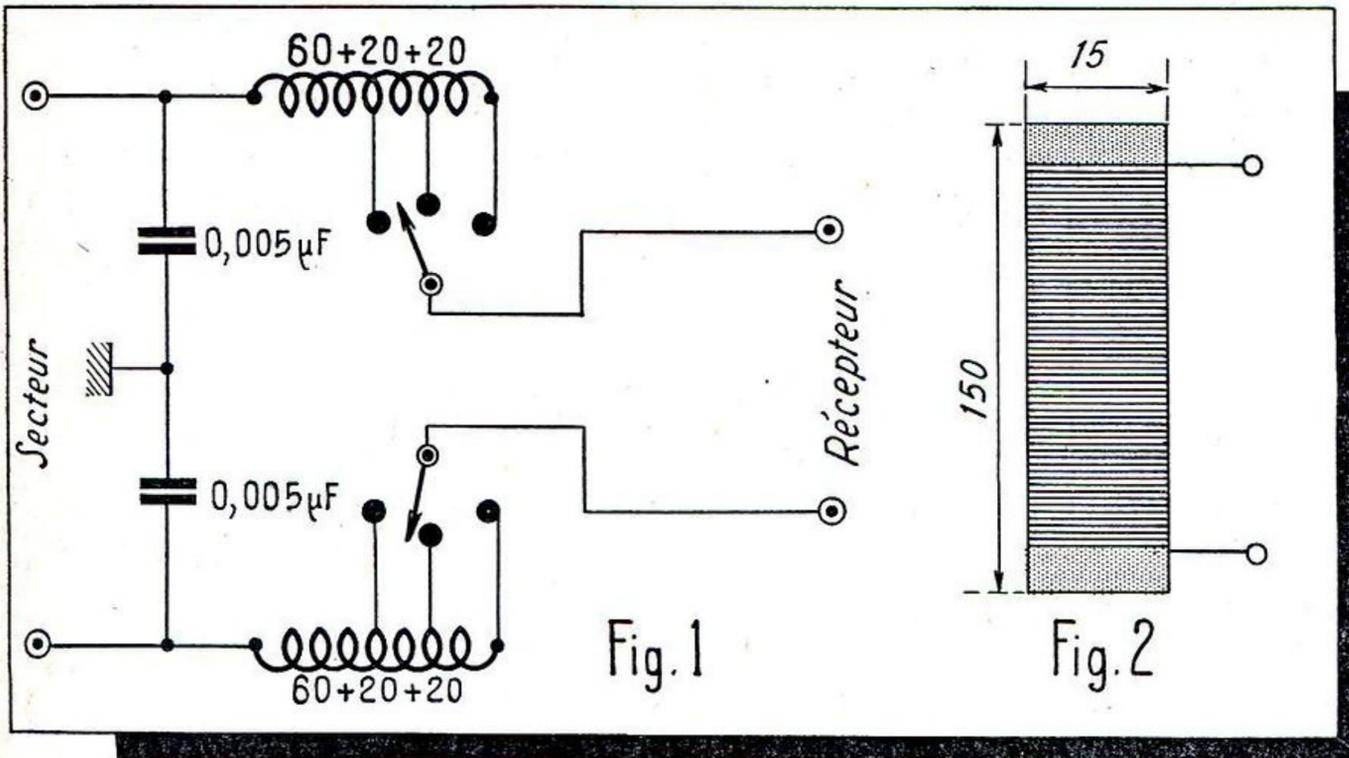


Fig. 7

UN FILTRE PASSE-BAS

CONTRE LES PARASITES

convenant aux postes tous courants



L'élimination des parasites est un des gros problèmes de la radio. Parmi les moyens proposés, le filtre passe-bas est séduisant par sa simplicité. Malheureusement, si, bien réalisé, il élimine les parasites transmis par lignes du secteur, il est sans effet sur ceux qui sont rayonnés, souvent les plus importants. Cependant, étant donné sa simplicité, même si son efficacité est réduite, il est toujours bon de l'adjoindre à un récepteur et en particulier s'il s'agit d'un poste tous courants sans prise de terre.

On sait en effet qu'il n'est pas recommandé de mettre un poste tous courants directement à la terre, ceci pouvant dans certains cas mettre le réseau en court-circuit. Les postes tous courants qui comportent une prise de terre ont, pour cette raison, toujours en série avec elle, un condensateur. Ceci explique pourquoi ces appareils sont souvent livrés sans prise de terre et l'intérêt d'un filtre secteur avec

prise de terre pour l'écoulement des courants haute fréquence, sources de parasites.

Nous donnons ci-après les caractéristiques d'un filtre convenant particulièrement pour un poste tous courants. Le montage que représente la figure 1 est classique, ce sont seulement les valeurs des éléments qui présentent quelques particularités. Les deux condensateurs doivent avoir une capacité de 0,005 µF et être isolés pour 1.500 V, ils sont reliés ensemble et leur armature commune doit être réunie à une bonne terre. Quant aux deux bobines, elles sont constituées par 100 tours, avec prises de réglage après le 60 et 80 tours. Il faut utiliser pour leur confection un fil de cuivre isolé de 7 à 8/10, que l'on bobine en une seule couche comme le représente la figure 2, sur un mandrin de 15 mm de diamètre, en ayant soin de laisser un espace de quelques dixièmes de millimètres entre spires.

M. A. D.

CALCUL RAPIDE DES RÉSISTANCES D'ÉCRAN

On peut admettre que la tension d'écran g_2 sur la figure est égale à la moitié de la tension plaque dont on dispose.

Soit une pentode — voir figure — fonctionnant sous 250 V plaque, la tension d'écran g_2 sera de 125 V. Admettons que le courant-écran soit de 2 millis ou 0,002 A. La résistance R à placer dans le circuit d'écran sera :

$$R = \frac{U - u}{I}$$

avec U = tension dont on dispose, u = tension à obtenir et I = courant à laisser passer.

Dans notre cas nous aurons :

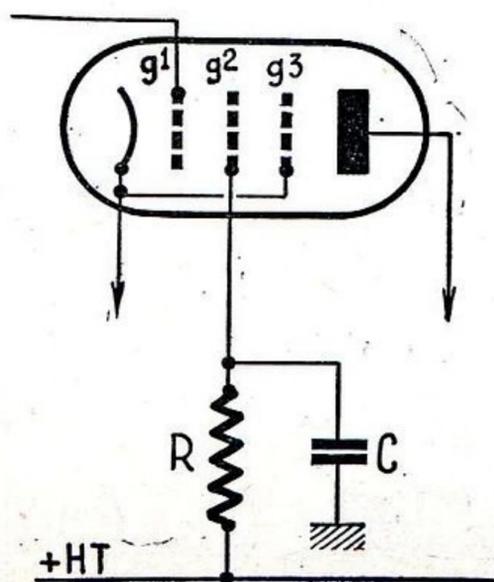
$$R = \frac{250 - 125}{0,002} = \frac{125}{0,002} = 62.500 \Omega$$

Comme il s'agit d'une résistance d'écran la dissipation devra être de 1/2 W.

En serrant la question, il faut prendre pour U la tension effectivement appliquée

sur la plaque. Pratiquement, comme c'est le cas ici, il s'agit d'obtenir un ordre de grandeur.

Dans l'exemple donné, on pourra prendre 60.000 Ω sans inconvénient.



Après de longues études...

Nous sommes en mesure de livrer le fameux

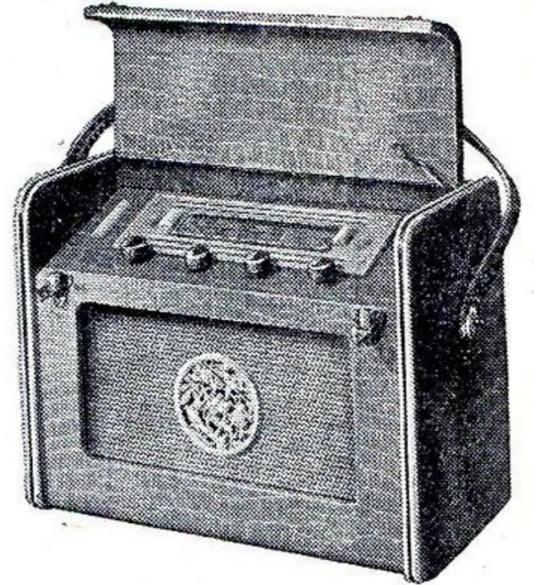
WEEK-END 52

MIXTE PILES-SECTEUR

LE MEILLEUR POSTE PORTATIF SUR LE MARCHÉ

LA PRÉSENTATION LA PLUS RECHERCHÉE

Description parue dans le « Haut-Parleur », n° 925



Dimensions : 28 x 20 x 12 cm.

6 lampes (1T4 - 1R5 - 1T4 - 1S5 3S4 - 117Z3).

Sup. stéatite évitant toute perte en HF. HF accordée.

Cadre incorporé. Cadran en noms de stations grande

lisibilité Grande puissance. Musicalité remarquable.

L'ENSEMBLE coffret, châssis, cadran CV... 5.665

BOBINAGE SPÉCIAL HF - MF et cadre... 2.690

LES PIÈCES DÉTACHÉES complémentaires 2.498

LE JEU DE LAMPES GARANTI UN AN... 4.140

HAUT-PARLEUR aimant inversé T12 PV9. 1.960



12, rue des FOSSÉS-SAINT-MARCEL, PARIS-Ve.
Tél. : POR. 03-80. Métro : GOBELINS

DOCUMENTATION 1952

Vous sera adressée c. 75 f. pour participation aux frais.

LE TROUBADOUR !...

LE MEILLEUR RÉCEPTEUR PORTATIF
L'ENCOMBREMENT LE PLUS RÉDUIT
AU CHOIX : PILES ou PILES-SECTEUR



Dimensions :
24 x 10 x 16 cm.

3 gammes d'ondes OC-PO-GO, 5 lampes miniatures,

HP 10 x 12 ticonal, membrane interphone. Fonctionne

sur cadre incorporé. Élimination totale des parasites.

L'ENSEMBLE coffret, châssis, cadran, CV 4.400

LE RÉCEPTEUR COMPLET, en pièces détachées,

y compris l'ensemble ci-dessus... 12.905

MODÈLE MIXTE « PILES-SECTEUR ».

Supplément de francs... 1.300

REMISE aux lecteurs de RADIO-PLANS

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE

ENSEMBLE COMPRENANT : Coffret bakélite,
dimensions 480 x 290 x 240 mm. ● Châssis 6 lampes
alternatif. ● Cadran. ● CV. Prix. 3.500

Avec cet ensemble :

HAUT-PARLEUR 21 cm excitation... 950

PILES AMÉRICAINES

Garanties et contrôlées en débit avant expéditions.

67 V 8 mA p. portatif... 490

90 V 8 mA p. portatif... 590

100 V 8 mA... 650

1,5 V torche... 30

103 V 8 mA « BA-38 »... 400

— PRIX SPÉCIAUX PAR QUANTITÉS —

(Expéditions 1/8 à la commande. Solde c. rembours.)

Ces prix s'entendent emballage, port et taxes en sus.

RADIO-ROBUR R. BAUDOIN
Ex-professeur
E. C. T. S. F.

84, Boulevard Beaumarchais, PARIS-XIe.

Téléphone : ROQ. 71-31.

C'EST QU'IL FAUT SAVOIR DE LA MODULATION DE FRÉQUENCE

SES CARACTÉRISTIQUES, SES AVANTAGES, SES RÉCEPTEURS

Fig. 1

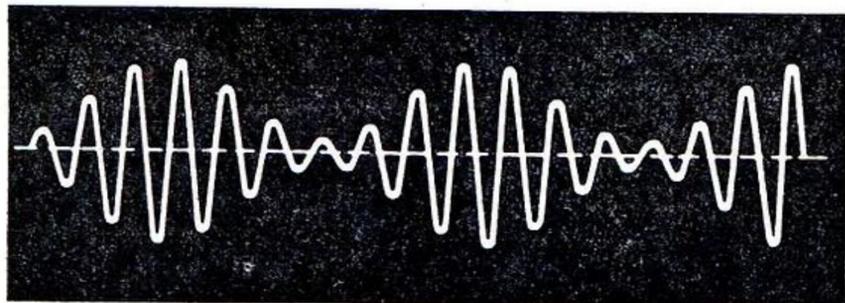
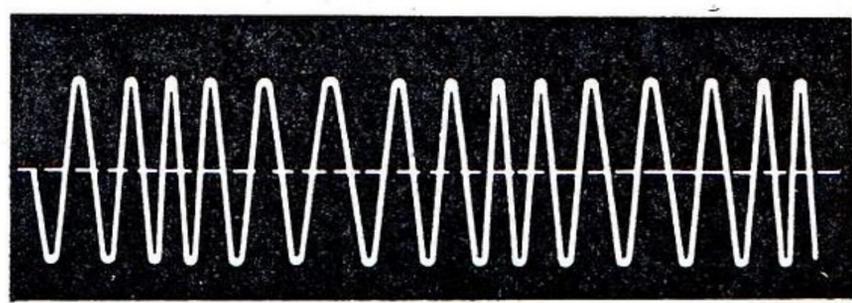


Fig. 2



En France nous n'avons actuellement qu'un émetteur de radiodiffusion à faible puissance, qui travaille à Paris en modulation de fréquence (en abrégé FM). Mais sa puissance sera bientôt portée à 5 ou 6 kW. D'autre part, sans parler de l'Amérique, on s'intéresse en Europe de plus en plus à ce mode d'émission pour la radiodiffusion. C'est surtout en Allemagne que le nombre des stations utilisant la modulation de fréquence est important, 91 stations sont en service ou en construction, de ce fait à Strasbourg et dans les pays voisins de la frontière on peut recevoir 5 à 6 de ces stations.

Cette extension de la modulation de fréquence doit retenir l'attention des radio-techniciens et c'est pourquoi nous en rappelons son principe et ses avantages.

Généralités sur la modulation.

Nul n'ignore que pour véhiculer les ondes sonores transformées en courant à basse fréquence par les microphones des studios d'enregistrement, on utilise des ondes porteuses à haute fréquence. Il est possible de modifier, soit l'amplitude, soit la fréquence, soit la phase de cette onde porteuse, au rythme de la modulation basse fréquence. Dans le premier cas, illustré par la figure 1, l'onde est modulée en amplitude, c'est sur ce principe que sont réalisées toutes les grandes stations émettrices françaises. Dans le deuxième cas, comme le montre la figure 2, l'onde est modulée en fréquence, en d'autres termes sa fréquence varie périodiquement suivant les impulsions du courant basse fréquence, l'écart de fréquence est d'autant plus grand que la modulation est profonde. Mais contrairement à ce qui se passe dans la modulation d'amplitude, la bande occupée est indépendante de la fréquence de modulation et ne dépend que de l'amplitude du courant basse fréquence.

La largeur de la bande.

On sait que pour les stations de radiodiffusion à modulation d'amplitude un écart de fréquence entre elles de 10 kc/s a été adopté, ce qui conduit à avoir au maximum une bande latérale de 5 kc/s et signifie que la fréquence modulée ne peut dépasser 5.000 c/s, car l'emploi d'une modulation à fréquence plus élevée provoquerait des interférences entre stations voisines.

La bande occupée par les émetteurs travaillant en modulation de fréquence doit être beaucoup plus grande si l'on veut bénéficier d'un de ces grands avantages : l'élimination des parasites. Cette bande est de 150 à 200 kc/s, c'est-à-dire 2×75 ou 2×100 kc/s, étant donné sa grande largeur, tout comme les bandes destinées à la télévision, elle ne pouvait être prise dans les gammes normales de radiodiffusion déjà très encombrées, on a donc été

obligé d'utiliser les ondes très courtes pour la modulation de fréquence et c'est pourquoi le développement de cette technique a suivi celui des transmissions par ondes très courtes.

De ce qui précède nous trouvons également l'explication de la faible portée des émetteurs en modulation de fréquence. En effet les ondes de 3 à 4 m de longueur utilisées ne se propagent théoriquement qu'en ligne directe (portée optique), cependant dans la pratique des portées de 100 km et même plus sont souvent atteintes. La radiodiffusion en modulation de fréquence nécessite donc la construction de nombreuses stations de faible puissance pour couvrir un territoire étendu.

Notons que ces grandes bandes offrent d'autre part l'avantage d'une reproduction beaucoup plus étendue dans la gamme des fréquences élevées et en conséquence la fidélité se trouve accrue.

L'absence de parasites.

On peut se demander pour quelles raisons les parasites ne troublent pas les émissions modulées en fréquence. Pour voir d'où provient cet avantage, il convient de considérer les deux sortes de parasites qui affectent les émissions modulées en amplitude : parasites atmosphériques et industriels.

Les parasites atmosphériques sont automatiquement limités du fait de l'emploi des hautes fréquences. En effet, aux fréquences normales de radiodiffusion, les parasites, même engendrés à grande distance du récepteur, sont captés en même temps que le signal et se superposent à lui. Au contraire avec les fréquences élevées, dont comme nous l'avons dit, la propagation est réduite à la portée optique, les parasites atmosphériques susceptibles d'apporter des troubles se trouvent limités à une zone peu étendue.

Pour les parasites industriels, de même que pour les bruits de fond, leur élimination s'effectue facilement du fait que leur action se manifeste par une modulation en phase et en amplitude de l'onde porteuse. Il suffit d'ajouter aux récepteurs un étage écrivain ou limiteur et d'utiliser un détecteur insensible à la modulation d'amplitude pour éviter les perturbations modulant la

porteuse dans ce sens. Quant aux parasites modulant la porteuse en phase, la grande largeur de bande autour de la fréquence moyenne les rend peu gênants.

Cette absence de parasites permet d'avoir une bonne audition avec un champ d'une intensité environ dix fois plus faible qu'avec la modulation d'amplitude.

Le récepteur pour la modulation de fréquence.

Avec le schéma synoptique de la figure 3 nous illustrons les différences essentielles existant entre un récepteur à modulation d'amplitude (3A) et un récepteur à modulation de fréquence (3B).

La première différence réside dans l'antenne. Celle qui nécessite un récepteur à modulation de fréquence est plus critique tant au point de vue gain qu'au sujet pertes dans les conducteurs de la descente. Le problème est sensiblement le même qu'en télévision, ce sont aussi des antennes dipôles que l'on adopte généralement pour recevoir les ondes modulées en fréquence.

Une autre caractéristique présentée par la majorité des récepteurs à modulation de fréquence est l'étage d'entrée amplificateur haute fréquence. Il a pour but d'augmenter la sensibilité et d'éviter le rayonnement des oscillations produites dans le récepteur lui-même.

L'étage convertisseur fonctionne comme dans les récepteurs superhétérodynes normaux. Il convertit le signal d'entrée qui varie autour d'une fréquence centrale de l'ordre de 100 Mcs à une fréquence de 10,7 Mcs (valeur de la moyenne fréquence qui est adoptée en général par les constructeurs français et étrangers).

Après les étages amplificateurs moyenne fréquence (deux en général) nous trouvons le limiteur. Voici son but : quand un signal modulé est capté et amplifié, on remarque souvent des variations d'amplitude provenant de parasites qui lui donnent l'allure de la figure 4 A. Il importe donc d'empêcher que l'amplitude du signal ne dépasse certaines limites déterminées. Cette opération se traduit par la figure 4B, c'est-à-dire par une réduction sensible des parasites sans nuire à la bonne réception des émissions.

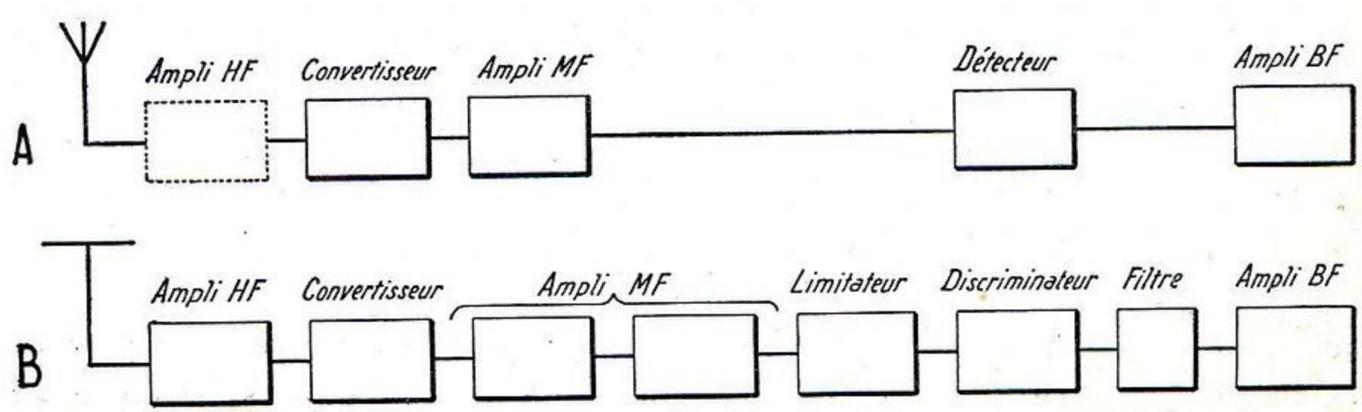


Fig. 3

L'étage limitateur franchi, le signal doit être envoyé à un dispositif qui change les variations de fréquence en variations d'amplitude pour reconstruire le courant basse tension de modulation original. Pour arriver à ce résultat, on utilise différents types de circuits : discriminateur, détecteur à super-réaction, etc... Quelques-uns de ces circuits font en même temps office de limitateur, ce qui permet de supprimer l'étage précédent qui normalement assure cette fonction.

Du discriminateur qui remplace le détecteur des récepteurs normaux, le courant basse fréquence passe à travers un filtre passe-bas et atteint l'étage amplificateur basse fréquence. Celui-ci, de même que le haut-parleur, doit pouvoir restituer les fréquences élevées, sans cela, la grande fidélité résultant de la modulation de fréquence serait perdue.

Pour la construction d'un récepteur mixte pour les deux genres de modulations, certaines lampes peuvent être utilisées dans les deux cas : la première amplificatrice moyenne fréquence et les amplificatrices de tension et de puissance.

Lorsque la partie basse fréquence d'un récepteur normal à modulation d'amplitude est de qualité suffisante on peut lui adjoindre un adaptateur pour la modulation de fréquence, soit du type superhétérodyne comme le récepteur que nous avons décrit, soit d'un modèle plus simple à un ou deux tubes. Certains de ces derniers comportent

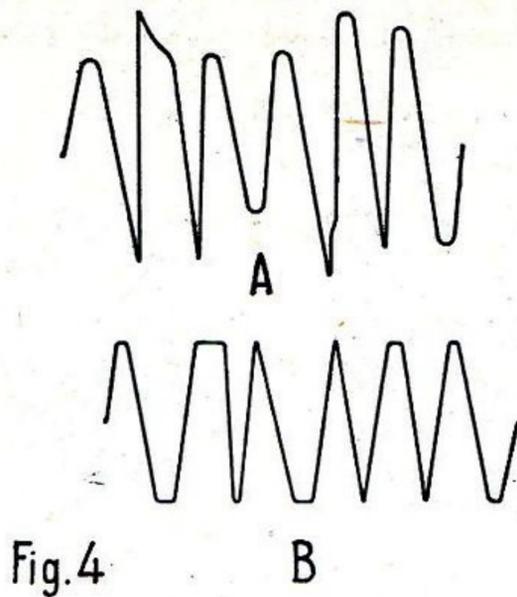


Fig. 4

un étage amplificateur haute fréquence et un démodulateur que l'on branche à l'entrée de la partie basse fréquence du récepteur ; l'alimentation est prise sur ce dernier.

Cette introduction à la technique de la réception de la modulation de fréquence fera voir, que malgré sa complexité plus grande par rapport à la modulation d'amplitude, elle n'aura rien qui puisse effrayer un radio-technicien lorsque les stations se développeront en France.

M. A. D.

UN RÉCEPTEUR 5 LAMPES

(Suite de la page 27.)

4° Pentode finale EL41.

Chauffage : 6,3 V et 0,65 A.

Tension plaque : Jusqu'à 250 V.

La figure 6 montre le brochage de ce tube.

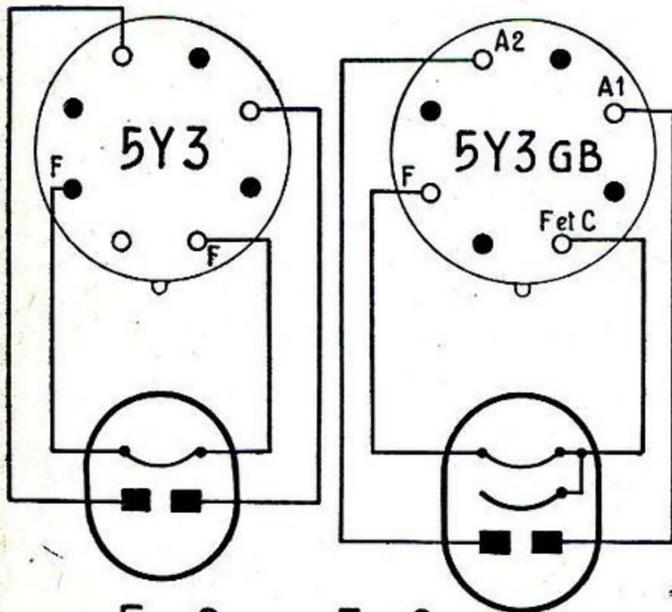


Fig. 8

Fig. 9

5° Indicateur visuel EM4.

Chauffage : 6,3 V et 0,2 A.

Anodes sur le + HT à travers 2 MΩ.

La figure 7 montre le brochage du tube.

6° Valve 5Y3.

Chauffage : sous 5 V et 2 A.

La figure 8 montre le brochage de cette valve.

A titre indicatif, nous donnons, figure 9, le brochage de la valve 5Y3 GB à chauffage indirect.

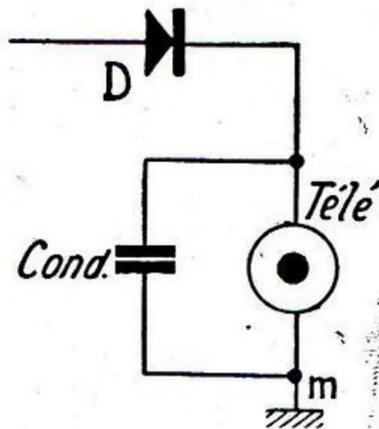
Cette valve fonctionne également sous 5, V et 2 A.

Pour terminer, nous restons à la disposition de nos lecteurs pour tous renseignements complémentaires éventuels.

R. TABARD,
Secrétaire général du RADIO-CLUB
DE FRANCE.

Le rôle d'un condensateur en dérivation sur un écouteur.

Sur un écouteur placé à la suite d'un système détecteur — voir figure — il est habituel de placer un condensateur en dérivation. Le rôle de ce condensateur est d'écouler vers la masse les composantes HF ayant échappé à la détection.



En fait, avec ou sans condensateur, les résultats sont pratiquement les mêmes. Raison : Les bobines de l'écouteur Télé possèdent une capacité répartie entre spires qui suffit à l'écoulement de la HF résiduelle. Néanmoins, il est plus correct — au moins aux yeux de la théorie — d'utiliser un tel condensateur. Valeur classique : 2.000 cm Cette valeur peut être très sensiblement augmentée.

Du point de vue théorique, on admet — ce qui est d'ailleurs vrai — que le condensateur shunt (cond. sur la figure) se charge sous l'influence des alternances détectées et se décharge d'une façon relativement lente à travers l'écouteur.

Dans le cas d'un condensateur en shunt sur un haut-parleur, ce condensateur modifie la courbe de réponse du HP : les graves sont favorisées.

En écrivant aux annonceurs recommandez-vous de

RADIO-PLANS

LES PELLICULES SONT CHÈRES ! NE LES GASPILÉZ PAS !

Évitez les échecs et la médiocrité en lisant

LA PHOTOGRAPHIE

A LA

PORTÉE DE TOUS

(Nouvelle édition.)

Par Pierre DAHAN

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

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

PRIX : 200 FRANCS

Ajoutez pour frais d'envoi 30 francs 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. Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera (Exclusivité Hachette.)

Le Cinéma gratuit ?

Tout Bricoleur peut l'installer chez lui.

Vous vous en convaincrez en lisant notre nouvel album

POUR CONSTRUIRE SOI-MÊME

- Un projecteur cinéma double griffe 9 mm. 5.
- Ensemble montage et visionneuse pour film ciné 9 mm. 5.
- Un écran portatif à pieds.
- Comment transformer un projecteur ciné standard 35 mm. en projecteur 9 mm. 5.

Par A. GRIMBERT

Un album format 24 × 32 contenant tous les détails de construction et illustré de 25 dessins cotés.

PRIX : 100 francs.

Ajoutez 30 francs pour frais d'expédition et adressez commande à la Société Parisienne d'Édition, 43, rue de Dunkerque Paris-X^e, par versement à notre compte chèque postal Paris 259-10 en utilisant la partie « correspondance » de la formule du chèque. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés). Ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera. (Exclusivité Hachette.)

COURS DES LAMPES

AU 10 JUIN 1952

PRIX PRATIQUÉS DANS LES ÉTS RADIO-M.J. ET GÉNÉRAL-RADIO

Lampes	Taxe	Nos marques en boîte	Réclame	Lampes	Taxe	Nos marques en boîte	Réclame	Lampes	Taxe	Nos marques en boîte	Réclame	Lampes	Taxe	Nos marques en boîte	Réclame
1A3...	810	567	375	6SA7...	1.390	973	950	954...	4.060	2.842	900	EBC3...	1.160	812	650
1E7...	1.100	770	375	6SH7...	1.160	812	550	955...	2.900	2.030	900	EBC41...	640	448	
1G6...	2.130	1.490	650	6SJ7...	1.160	812	750	1561...	1.045	728	650	EBF2...	1.100	770	375
1J6...	1.100	770	375	6SK7...	1.160	812	550	1603...	930	657	550	EBF11...	1.390	973	
1L4...	810	567	375	6SL7...	1.160	812	750	1613...	930	657	550	EBF32...	1.160	812	375
1LN5...	900	630	375	6SN7...	1.160	812	750	1619...	1.800		550	EBF80...	695	483	
1NS...	1.740	1.218		6SQ7...	1.160	812	750	1624...	930	657	550	EBL1...	1.100	770	650
1R4...	950	665	375	6SS7...	1.160	812	750	1626...	930	657	550	EBL21...	1.100	770	725
1R5...	870	609	488	6V6...	985	686	375	1629...	930	657	550	EC41...	2.320	1.624	
1S5...	810	567	488	6X4...	465	322	250	1801...	755	525	250	EC50...	1.160	812	
1T4...	810	567	488	6X5...	1.275	890	750	1805...	755	525	375	ECC40...	1.100	770	750
2A3...	2.130	1.491	950	7C5...	1.160	812		1817...	580	406	250	ECF1...	1.160	812	375
2A5...	1.275	890		10.....	930	651		1875...	1.150	805	375	ECH3...	1.100	770	375
2A6...	1.275	890		12AT6...	640	448		1876...	580	406	900	ECH21...	1.160	812	
2A7...	1.275	890		12AU6...	695	483		1877...	1.390	973	700	ECH41...	930	651	375
2B7...	1.510	1.057	750	12AV6...	640	448		1883...	640	448	900	ECH42...	755	525	375
2D21...	1.740	1.215		12BA6...	580	406	350	2050...	1.740	1.218	900	ECL11...	2.320	1.625	
2X2...	1.160	812		12BE6...	810	567	375	4357...	580	406	650	EE50...	1.510	1.057	950
3A4...	870	609	375	12E8...	1.275	890	750	4646...	1.045	728	550	EF6...	1.045	728	375
3D6...	810	567	375	12J5...	1.160	812	375	4668...	1.275	890	550	EF8...	1.275	890	750
3Q4...	870	609	488	12K8...	1.160	812	550	4682...	930	657	550	EF9...	810	567	375
3S4...	870	609	488	12M7...	985	686	640	4687...	580	406	150	EF13...	1.390	973	950
4Y25...	1.920	1.340		12Q7...	1.100	770	675	4699...	1.510	1.057	150	EF14...	1.390	973	950
5U4...	1.390	970	850	12SA7...	1.025	714		7475...	930	657	150	EF40...	810	567	
5X4...	1.510	1.057	850	12SG7...	1.025	714		13202X...	465	322	150	EF41...	580	406	400
5Y3...	580	406	340	12SJ7...	1.160	812	550	A242...	810	567	150	EF42...	870	609	600
5Y3GB...	640	448	375	12SK7...	1.160	812	550	A409...	810	567	150	EF50...	1.160	812	750
5W4...	1.390	973	750	12SN7...	1.160	812	550	A410...	810	567	150	EF80...	695	483	
5Z3...	1.390	973	850	12SQ7...	1.160	812	550	A415...	810	567	150	EL2...	1.275	890	375
6A3...	2.130	1.491	1.100	12SR7...	1.160	812	550	A425...	810	567	150	EL3...	985	686	375
6A7...	1.160	812	700	24.....	1.275	890	750	A442...	1.510	1.057	450	EL12...	1.100	770	
6A8...	1.160	812	475	25A6...	1.275	890	850	AC50...	1.160	812	375	EL38...	1.625	1.134	1.100
6AC7...	1.350	945	850	25L6...	1.160	812	600	AF3...	1.275	890	800	EL39...	2.320	1.624	
6AF6...	1.400	975		25T3G...	1.045	728		AF7...	1.275	890	550	EL41...	640	448	
6AF7...	640	448	350	25Z5...	1.275	890	775	AK2...	1.510	1.057	1.000	EL42...	985	686	
6AK5...	2.320	1.624	1.050	25Z6...	1.045	728	680	AL4...	1.275	890	700	EM4...	755	625	350
6AK6...	1.275	890		33.....	930	651	375	AZ1...	580	406	350	EM34...	640	448	
6AL5...	640	448		34.....	930	651	375	AZ41...	405	287		EY51...	755	525	
6AQ5...	640	448	290	35.....	1.275	890	760	B403...	810	567	150	EZ4...	1.100	770	750
6AT6...	640	448	290	35L6...	1.160	812	720	B405...	810	567	150	EZ40...	640	448	
6AU6...	695	483	290	35W4...	405	287		B406...	810	567	150	F10...	1.510	1.057	150
6AV6...	640	448	290	35Z5...	1.160	812	550	B409...	810	567	150	F410...	3.480	2.436	375
6BA6...	580	406	290	38.....	930	651	375	B442...	1.510	1.057	450	F443...	4.060	2.842	375
6BE6...	520	364	290	42.....	1.100	770	375	C405...	810	567	150	GZ32...	1.045	928	690
6BE6N...	755	528		43.....	1.160	812	750	CBL1...	1.100	770	750	GZ41...	465	322	
6C5...	1.275	890	375	46.....	1.275	890	375	CBL6...	1.160	812	750	KBC1...	1.275	890	750
6C6...	1.275	890	750	47.....	1.160	812	375	CC2...	1.275	890	650	KF4...	1.510	1.057	950
6CB6...	695	486		48.....	1.275	890	375	CY2...	1.045	728	700	KL4...	1.275	890	950
6D6...	1.275	890	750	50B5...	695	483		D410...	1.510	1.057	150	OZ4...	900	630	
6E8...	1.100	770	375	50L6...	695	483	850	E3F...	1.160	812	550	PH60...	930	651	375
6F5...	985	689	500	56.....	1.275	728	500	E406...	2.610	1.827	750	PL81...	1.275	890	
6F6...	1.100	770	375	57.....	1.275	890	750	E409...	1.160	812	150	PL82...	695	483	
6F7...	1.625	1.134	900	58.....	1.275	890	750	E415...	1.160	812	150	PL83...	870	609	
6G5...	1.390	973	650	75.....	1.275	890	375	E424...	975	680	550	PY80...	580	406	
6H6...	985	686	375	76.....	1.045	728	750	E435...	975	680	550	PY82...	520	364	
6H8...	1.100	770	590	80.....	755	525	450	E438...	975	680	550	RM6...	1.740	1.218	375
6J5...	985	686	375	82.....	1.510	1.057	375	E441...	1.625	1.134	950	RP6...	1.510	1.057	950
6J6...	1.160	812	800	84.....	1.510	1.057	850	E442...	1.160	812	750	RTC1...	450	315	250
6J7...	985	686	375	89.....	1.625	1.134	375	E443H...	1.160	812	550	R207...	930	651	375
6K7...	930	651	375	117Z3...	695	483		E443N...	2.900	2.030	800	R219...	4.640	3.248	950
6L6...	1.510	1.057	550	150C1...	1.160	812		E444S...	1.275	890	800	R236...	1.740	1.218	250
6L7...	1.740	1.218	375	505.....	810	567	250	E446...	1.510	1.057	950	UAF42...	640	448	375
6M6...	985	686	375	506.....	755	525	500	E447...	1.510	1.057	950	UBC41...	640	448	375
6M7...	810	567	375	807.....	1.920	1.344	900	E452T...	1.510	1.057	950	UCH41...	985	689	375
6N7...	1.935	1.351	800	864.....	930	657	375	E453...	1.510	1.057	950	UCH42...	810	567	375
6P9...	640	448		884.....	1.510	1.057	900	E703...	1.510	1.057	375	UF11...	1.390	973	375
6Q5...	930	651	375					EA50...	985	686	550	UF41...	580	406	375
6Q7...	930	651	375					EAF42...	640	448	375	UF42...	985	686	400
								EB4...	985	686	600	UL41...	695	483	
								EB11...			350	UY41...	405	287	290
								EB41...	695	483		UY42...	460	322	360

RADIO-M.J

19, RUE CLAUDE-BERNARD - PARIS-5^e

TÉL. GOB. 47 69 95 14 — CCP. PARIS 1532 67

Maison fondée en 1929.

TÉL. GUT. 03 07 — CCP. PARIS 743 742

1, BOULEVARD SÉBASTOPOL PARIS-1^{er}

GENERAL-RADIO

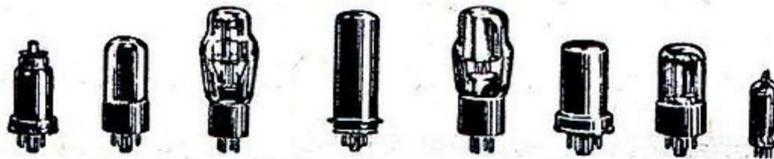
Maison fondée en 1920.

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES

VOTRE INTÉRÊT

est de vous adresser à une maison STABLE et SÉRIEUSE vous offrant une GARANTIE CERTAINE, MÉFIEZ-VOUS par contre des offres sensationnelles faites par des maisons peu scrupuleuses et que vous risquez de voir disparaître avant la fin de la garantie.

**BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE**



**BOITES CACHETÉES
PRIX D'USINE**

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix réclame
SÉRIE MINIATURE			
1L4.....	810	—	550
1R5.....	870	—	550
1S5.....	810	—	550
1T4.....	810	—	550
3A4.....	870	—	550
3Q4.....	870	—	630
3S4.....	870	—	630

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix réclame
SÉRIE OCTALE ET A BROCHES			
2A3.....	2.130	—	950
2A5.....	1.275	—	950
2A6.....	1.275	—	950
2A7.....	1.275	—	950
2B7.....	1.510	—	950
2Y3.....	—	—	750
5T4.....	—	—	950
5U4.....	1.390	—	850
5X4.....	1.510	—	950
5Y3.....	580	—	340
5Y3GB.....	640	480	380
5Z3.....	1.390	—	850
5Z4.....	640	—	500
6A7.....	1.160	870	715
6A8.....	1.160	870	475
6AF7.....	640	480	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.....	985	740	500
6F6.....	1.100	—	450
6F7.....	1.625	—	900
6G5.....	1.390	—	650
6H6.....	985	740	475
6H8.....	1.100	825	590
6J5.....	985	740	550
6J7.....	985	—	600
6K5.....	890	—	600
6K6.....	890	—	750
6K7.....	930	695	450
6K8.....	890	—	475
6L6.....	1.510	—	950
6L7.....	1.740	—	950
6M6.....	985	—	425
6M7.....	810	610	425
6N7.....	1.935	—	950
6Q7.....	930	695	540
6TH8.....	—	—	900
6V6.....	985	740	500
6X5.....	1.275	—	825
11K7.....	—	—	800
11X5.....	—	—	700
12E8.....	1.275	—	800
12M7.....	985	—	640
12Q7.....	1.100	—	675
19 (1J6).....	—	—	800
24.....	1.275	—	750
25A6.....	1.275	—	675
25L6.....	1.180	870	600
25Z5.....	1.275	960	775
25Z6.....	1.045	785	680
27.....	1.045	—	775
35.....	1.275	—	775
35L6.....	1.180	—	720
42.....	1.100	825	675
43.....	1.180	870	750
47.....	1.180	870	650
55.....	1.275	—	750
56.....	1.045	—	750
57/58.....	1.275	—	750
75.....	1.275	960	750
76.....	1.045	—	750
77.....	1.275	—	750
78.....	1.275	—	750
80.....	755	—	450

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix réclame
SÉRIE TRANSCONTINENTALE ET EUROPÉENNE			
A409/A410.....	830	—	300
A414K.....	1.920	—	600
A415.....	830	—	400
A441.....	1.100	825	400
AB2.....	1.160	—	750
AD1.....	2.320	—	1.400
AC2.....	1.045	—	700
AF3/AF7.....	1.275	1.055	800
AK2.....	1.510	1.140	1.000
AL4.....	1.275	1.055	750
AZ1.....	580	—	350
B406.....	830	—	350
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
CL6.....	1.745	—	1.200
CY2.....	1.045	785	700
E415.....	—	—	550
E424.....	1.275	—	550
E443.....	1.160	—	750
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	825	650
EBL21.....	1.100	—	725
ECF1.....	1.160	870	600
ECH3.....	1.100	825	575
ECH33.....	1.275	—	900
EF5.....	1.160	—	700
EF6.....	1.045	785	675
EF9.....	810	—	400
EH2.....	1.680	—	900
EK2.....	1.280	—	1.250
EK3.....	2.160	—	1.250
EL2.....	1.275	—	650
EL3.....	985	740	490
EL5.....	1.680	—	950
EL6.....	2.300	—	1.100
EL38.....	1.625	—	1.185
EL39.....	2.320	—	1.099
EM34.....	755	—	680
EM4.....	755	570	450
EZ4.....	1.100	825	750
506.....	755	—	500
1882.....	580	—	370
1883.....	640	480	420

TYPES « RIMLOCK »

Types	Prix taxés	Prix boîtes cachetées	Prix réclame
EAF42.....	640	—	450
EBC41.....	640	—	450
ECH41.....	755	—	525
ECH42.....	755	—	525
EF41.....	580	—	400
EF42.....	870	—	600
EL41.....	640	—	450
GZ40.....	465	—	340
UAF41.....	640	—	450
UAF42.....	640	—	450
UBC41.....	640	—	425
UCH41.....	810	—	550
UCH42.....	810	—	550
UF41.....	580	—	400
UF42.....	985	—	480
UL41.....	695	—	500
UY41.....	405	—	290
UY42.....	580	—	360

Types	Prix taxés	Prix réclame
SÉRIE « MINIATURE »		
6BE6.....	755	380
6BA6.....	580	350
6AV6.....	640	450
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 réclame
SÉRIE TELEFUNKEN		
EBC11.....	1.025	850
ECH11.....	1.630	1.090
EF11.....	1.365	850
EF12.....	1.365	1.150
EF13.....	1.365	850
EBF11.....	1.225	1.035
EL12.....	1.630	1.415
UBF11.....	1.365	1.150
RV12 P2000.....	—	550
AHI.....	—	950

Types	Prix taxés	Prix réclame
LAMPES U.S.A.		
01A.....	—	760
1V.....	—	800
22 26/27.....	—	700
31.....	—	700
32.....	—	750
33.....	—	750
34.....	—	750
37 38.....	—	700
39 40.....	—	790
44.....	—	790
48.....	—	825
49.....	—	760
50.....	—	1.600
53.....	—	1.000
55.....	—	825
59.....	—	850
77 78.....	—	850
79.....	—	950
85.....	—	850
89.....	—	850
99.....	—	700
2D7.....	—	700
4A6.....	—	700
5Z3.....	—	950
6A4.....	—	750
6A6.....	—	1.000
6A7.....	—	800
6D5.....	—	800
6D6.....	—	850
6D7.....	—	800
6D8.....	—	800
6E7.....	—	800
6K5.....	—	750
6N5.....	—	800
6N6.....	—	800
6P5.....	—	800
6T5.....	—	800
6AC5.....	—	800
6V7.....	—	700
6Z5.....	—	790
6L7.....	—	1.950
7A6.....	—	850
7B6.....	—	850
7B8.....	—	850
12B8.....	—	800
12C8.....	—	950
12J7.....	—	850
6AC7.....	—	950
6AD5.....	—	800
6AD6.....	—	800
6SL7.....	—	750
6SH7.....	—	925

Consultez nos séries de jeux complets à des prix avantageux.

6BE6 6BA6 6AV6 6AQ5 6X4.....	Le jeu.	1.450
1R5 1T4 1S5 3Q4.....	—	2.200
ECH3 EF9 EBF2 EL3 1883.....	—	2.100
ECH3 EF9 EBF2 CBL6 CY2.....	—	2.700
ECH3 ECF1 EBL1 1883.....	—	2.100
ECH42 EF41 EAF42 EL41 GZ40.....	—	2.150
UCH41 UF41 UAF42 UL41 UY41.....	—	2.250
6A8 6M7 6Q7 (ou 6H8) 6F6 (ou 6V6) 5Y3GB.....	—	2.400
6A8 6M7 6Q7 (ou 6H8) 25A6 (ou 25L6) 25Z6.....	—	2.700
6E8 6K7 6Q7 6M6 (ou 6F6) 5Y3GB.....	—	2.300
6E8 6K7 (ou 6M7) 6Q7 (ou 6H8) 25L6 25Z6.....	—	2.600
ECH3 ECF1 CBL6 CY2.....	—	2.600

SENSATIONNEL! Série de lampes absolument neuves et de 1^{er} choix garantie de trois mois. Léger défaut d'aspect, le support de la pastille « GETTER » destinée à faire le vide complet se trouve détaché à l'intérieur, ce qui ne gêne en aucune manière le parfait fonctionnement de la lampe.

	Prix nets.		Prix nets.		Prix nets.
ECH3.....	375	6AC7.....	375	6J7.....	375
EBF2.....	375	ECF1.....	375	6Q7.....	375
EF9.....	375	6F6.....	375	6V6.....	375
EL3.....	375	6M6.....	375	75.....	375
6BE6.....	375	6BA6.....	375	CY2.....	375
UCH41.....	375	6AV6.....	375	6H6.....	375
6X4.....	375	6AQ5.....	375	6AU6.....	375

TOUTE UNE GAMME D'APPAREILS DE MESURES

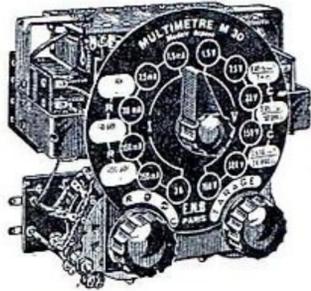
d'une conception nouvelle, dotés des derniers perfectionnements de la technique moderne



HÉTÉROBLOC B H 8

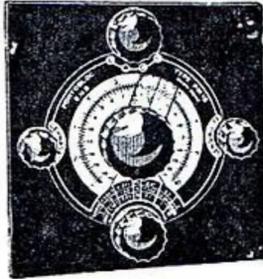
Permet la réalisation facile d'une Hétérodyne HF modulée permettant de couvrir de 100 Kc/s à 32 Mc/s (3.000 à 9,35 m.) ● 4 échelles correspondant aux 4 gammes normales de la Radio-diffusion OC, PO, GO et MF étalée. Permet en outre la mesure précise des capacités et comprend, groupés sur une platine avec plaque gravée : le bloc oscillateur, le CV avec cadran étalonné à 6 échelles, les commutateurs de fonctions et de gammes et l'atténuateur. Livré entièrement étalonné. Prix **8.960**

BLOCS ÉTALONNÉS POUR APPAREILS DE MESURES



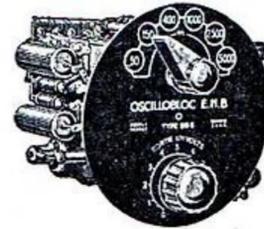
MULTIBLOC B M 30

S'adapte sur un micro-ampèremètre de 500 micro A et le transforme en un Contrôleur Universel de précision à 40 sensibilités permettant les mesures suivantes : Tensions continues et alternatives : 0 à 750 V. ● Intensités continues et alternatives : 0 à 3 A. ● Résistances 0 à 2 M. ohms. ● Capacités 0 à 20 MF. ● Niveaux : étendue absolue de 60 db. Livré avec cadran standard à 6 échelles en 2 couleurs pour micro de 80, 100, 120 ou 150 mm au choix. Prix **8.960**



PONTOBLOC P M 18

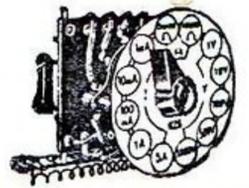
Permet de réaliser un pont de mesures aux possibilités suivantes : Mesure des résistances en 8 gammes, de 0,1 ohm à 10 M ohm. ● Mesure des capacités en 8 gammes de 1 pF à 100 MF. ● Mesures des self-inductions en 8 gammes de 10 micro H à 1.000 H. ● Comparaisons en % par rapport à des étalons extérieurs des résistances, capacités et self-inductions. ● Appréciation de la qualité des condensateurs et des bobines de self-induction (angle de perte)..... **8.960**



OSCILLOBLOC B B 6

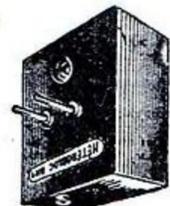
Constitue un générateur BF de grande qualité, permettant d'obtenir sans distorsion et avec précision, les fréquences fixes suivantes : 50 - 150 - 400 - 1.000 - 2.500 et 5.000 p/s. La tension BF disponible est de 10 V sur un atténuateur gradué en volts. Outre sa fonction de Générateur BF indépendant, l'oscillobloc est tout indiqué pour alimenter le Pontobloc et moduler l'Hétérobloc..... **9.480**

TYPE BB1. Délivre une seule fréquence de 1.000 p/s. Prix **3.640**



MULTIBLOC C 12

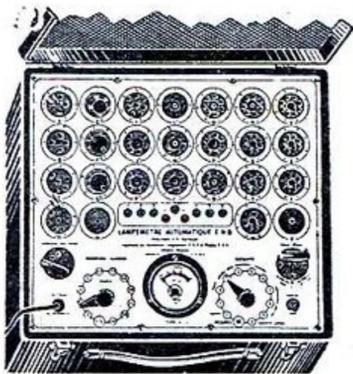
S'adapte sur un milliampèremètre quelconque de 0 à 1 mA et le transforme en un Contrôleur Universel de précision à 12 sensibilités permettant les mesures suivantes : Tensions continues : 0 à 1.000 V. ● Intensités continues : 0 à 5 A. ● Résist. : 0 à 500.000 ohms. Prix **2.860**



ALIGNEUR M.F. BH1

Oscillateur à lampe alimenté sur secteur, délivre la MF standard de 472 ou 455 Kc/s, modulé à 50 p/s. Permet l'alignement précis des récepteurs. Livré étalonné avec lampe..... **2.860**

LAMPÈMÈTRE AUTOMATIQUE A 12

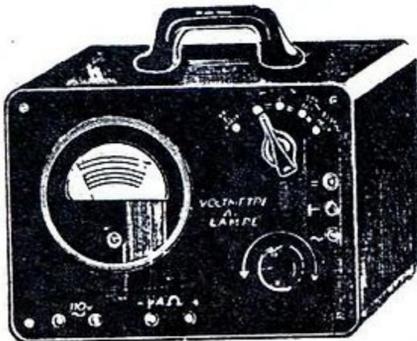


Vérification de toutes les lampes, simples ou multiples, anciennes, modernes et même futures : pour secteur ou batteries, européennes, américaines, anglaises et allemandes. Vérification des cond. électrolytiques. La rotation d'un seul bouton soumet la lampe, successivement, à tous les essais et mesures par indications : « bonne », « douteuse » ou « mauvaise ». Présenté dans une valise gainée de 36 x 32 x 15 cm. **20.800**

ADAPTATEUR A 4

Permet la vérification des lampes Rimlock Miniatures et Noval sur les lampemètres A 12 et A 24. Convient aussi pour ceux qui possèdent déjà ces lampemètres. **2.860**

Notre nouveauté exceptionnelle VOLMÈTRE A LAMPE ÉLECTRONIQUE



Voltmètre à lampe à haute impédance d'entrée (11 még-ohms). Fréquences d'utilisation de 10 p/s à 100 mégacycles. Six échelles de mesures : 1° Tension de BF et HF de 0,1 à 500 V. 2° Tensions = de 0,5 à 400 V ; 3° Tensions alt. avec courant continu superposé ; 4° Résistances de 1.000 ohms à 1 M. ohms ; 5° Résistances élevées et isolement de 1 à 500 mégohms ; 6° Courants d'oscillations dans les oscillateurs HF.

Description plus détaillée sur demande, en y joignant un timbre **11.200**

LE NOUVEAU CONTRÔLEUR « PRATIC-METER »



LE MEILLEUR
LE MOINS CHER

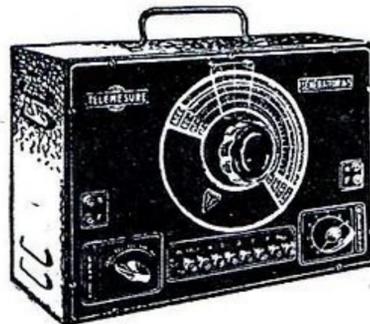
Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampèremètre jusqu'à 150 mA, ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté dans un coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 %. Encombrement : 160 % x 100 % x 120 %. Prix **8.500**

GÉNÉRATEUR « A 5 de SERVICE »

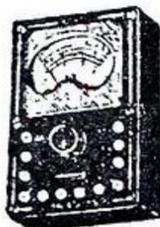
Générateur HF, module de grande classe, technique nouvelle à boutons-poussoirs. Présenté en coffret métallique muni d'une poignée. Caractéristiques principales :

- Oscillateur ECO évitant la réaction du circuit de charge sur l'oscillateur.
- Fréquences couvertes de 100 kc/s à 30 Mc/s en 5 gammes sans trous.
- MF étalée par bobinage séparé de 420 à 500 kc/s. Alimentation par transfo, secteur alternatif 110-250 V.

Prix **14.900**

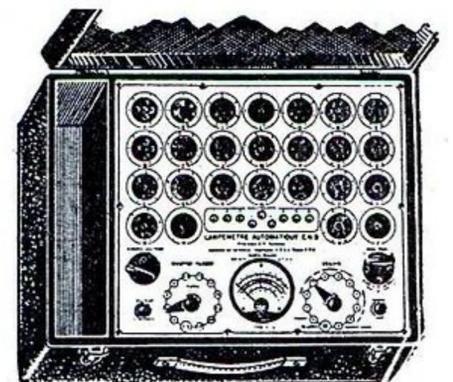


CONTRÔLEUR MINIATURE « VOC »



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 : 500.000 cm à 5 MF. Modèle 110-130 V..... **3.900**

LAMPÈMÈTRE-MULTIMÈTRE AUTOMATIQUE A 24



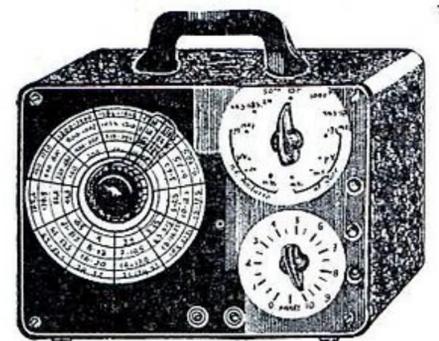
Appareil muni d'un microampèremètre à cadre mobile de haute précision.

Partie lampemètre : Identique au type A 12. Partie multimètre : Contrôleur universel, à 26 sensibilités, permettant les mesures suivantes :

- Tensions continues et alternatives de 0 à 750 V.
- Intensités continues et alternatives de 0 à 3 A.
- Résistances de 0 à 2 M. ohm.
- Capacités de 0 à 10 MF.

Présenté en valise gainée avec casier à outils.. **33.800**

GÉNÉRATEUR H. F. MODULÉ PORTATIF A POINTS FIXES



Générateur spécialement conçu pour les dépannages et alignements, équipé d'un atténuateur double très efficace, permet d'effectuer tous les réglages d'appareils récepteurs de radio (PO, GO, chaudière OC, OTC et MF 455 et 472 Kc/s). D'une stabilité parfaite. Précision supérieure à 1 %. Ce générateur est équipé de deux tubes Rimlock, couvrant 160 Kc/s à 185,2 Mc/s. Très pratique. Prix **10.300**



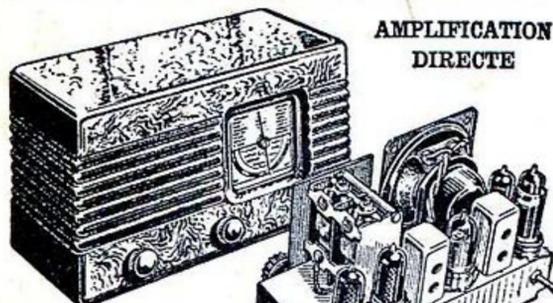
*Une Economie certaine
un passe-temps agréable
une source de revenus!*

GRACIEUSEMENT SUR SIMPLE DEMANDE

PLANS GRANDEUR NATURE, DEVIS, SCHEMAS, ETC.

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.

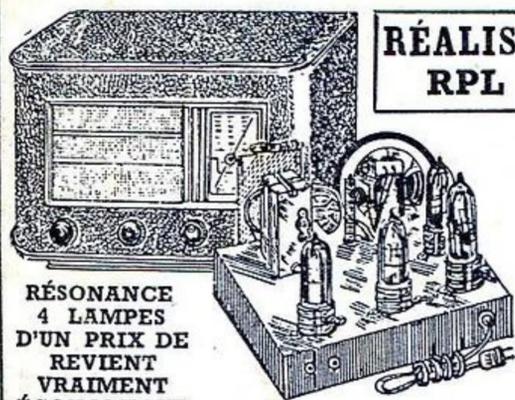
RÉALISATION RPL 202



AMPLIFICATION DIRECTE

Ensemble boîte châssis, CV cadran
Prix..... **2.200**
Bloc AD47 **650**
Jeu de lampes UF41, UF41, UL41, UY41..... **1.900**
HP 8 cm avec transfo..... **1.900**
Accessoires divers..... **1.602**
8.252
Taxes 2,82 %..... **233**
Port, emb. métropole..... **600**
9.085

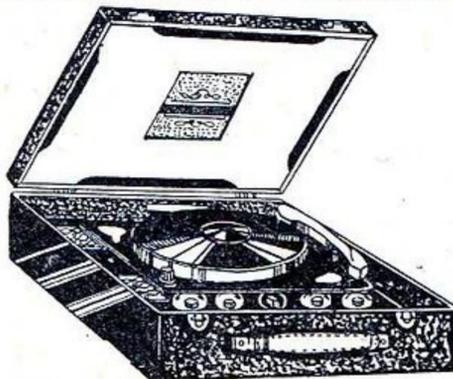
RÉALISATION RPL 191



RÉSONANCE 4 LAMPES D'UN PRIX DE REVIENT VRAIMENT ÉCONOMIQUE

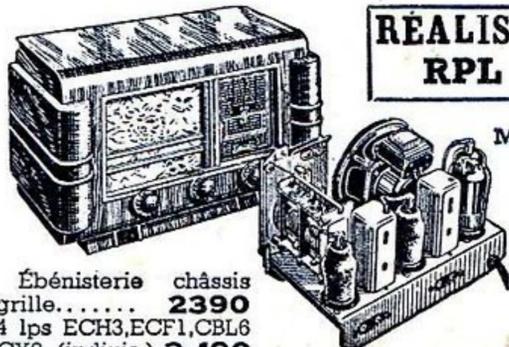
Ébénisterie gainée avec baffle et tissu cache..... **1.750**
1 châssis avec 4 intermédiaires..... **300**
1 HP 12 cm, avec transfo..... **1.250**
1 jeu de lampes UF41, UAF42, UL41, UY41..... **2.090**
Pièces détachées..... **2.845**
Total..... **8.235**
Taxes 2,82 %, emballage et port métropole... **913**
9.148

RÉALISATION RPL 201



MALLETTE AMPLI-RÉCEPTEUR, TOURNE-DISQUES 3 VITESSES. Nouveauté sensationnelle. (Devis sur demande).

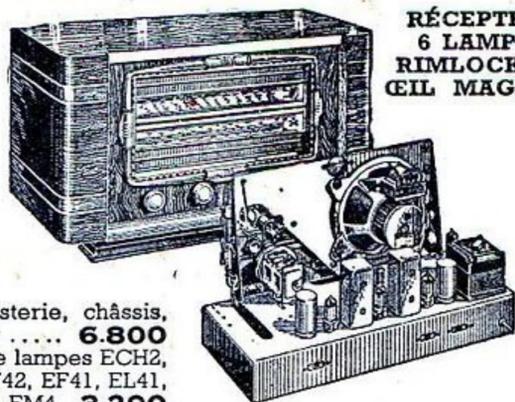
RÉALISATION RPL 128



SUPER-MINIATURE 4 LAMPES ROUGES

Ébénisterie châssis grille..... **2390**
4 lps ECH3, ECF1, CBL6 CY2 (indivis.) **3.190**
1 Bloc et 2 MF..... **1.640**
1 Ensemble, CV cadran..... **790**
1 HP 12 cm, aimant permanent 2.000 ohms..... **1.250**
Pièces détachées diverses..... **1.365**
10.625
Taxes 2,82 %, emballage et port métropole... **858**
11.483

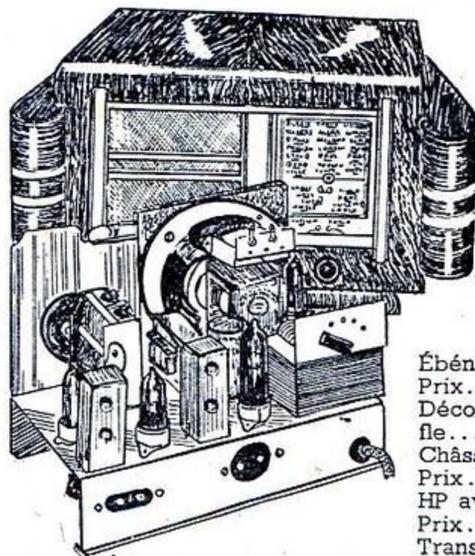
RÉALISATION RPL 144



RÉCEPTEUR 6 LAMPES RIMLOCK + GEL MAGIQUE

Ébénisterie, châssis, décor..... **6.800**
Jeu de lampes ECH2, 2 EAF42, EF41, EL41, GZ40, EM4. **3.200**
Ensemble cadran avec CV..... **2.350**
HP 21 cm AP..... **1.450**
Pièces détachées diverses..... **6.010**
Total en pièces détachées..... **19.810**
Taxes 2,82 %, emballage et port métropole... **1.560**
21.370

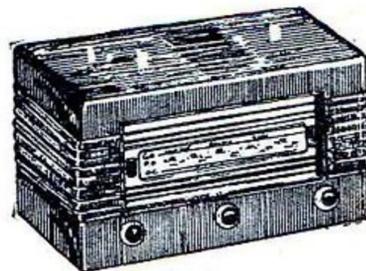
RÉALISATION RPL 147



MINIATURE 4 LAMPES RIMLOCK ALTERNATIF 3 GAMMES

Devis :
Ébénisterie vernie. Prix..... **1.850**
Décor, tissus, baffle..... **425**
Châssis, cadran, CV. Prix..... **1.210**
HP avec transfo. Prix..... **1.250**
Transfo avec fusible..... **990**
1 jeu bobines avec 2 MF..... **1.790**
1 jeu de lampes ECH42, EAF42, EL41, GZ40... **2.000**
Pièces détachées diverses..... **2.219**
11.734
Taxe 2,82 %, emballage et port métropole... **1.006**
12.740

RÉALISATION RPL 172

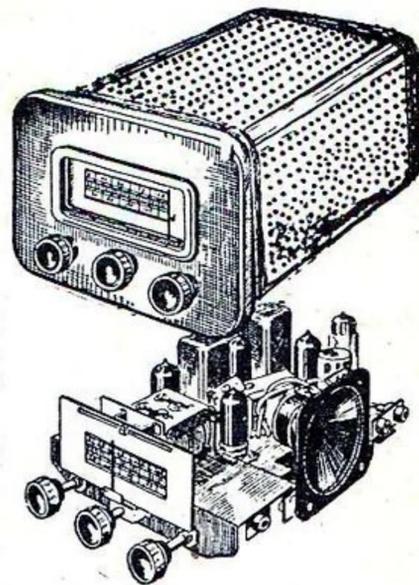


1 Ensemble ébénisterie, châssis, CV, cadran et baffle indivisible... **3.450**
1 jeu de lampes UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41 **2.325**
1 bloc et 2 MF P4..... **1.770**
1 HP 10 cm avec transfo... **1.900**
Pièces détachées. Prix..... **1.945**
11.390

Taxes 2,82 %. Emballage et port métropole... **872**
12.262

RÉALISATION RPL 192

Coffret et châssis. Prix... **2.500**
1 jeu bobinage P8 avec 2 MF et self A. Prix... **2.700**
1 cadran et CV 3 x360... **1.690**
1 HP 8 cm avec transfo... **1.900**
1 cellule redresseuse... **750**
1 jeu lampes : 2 UF42, 1 UCH42, 1 UAF42, 1 UL41. Prix... **3.700**
1 jeu condensateurs... **720**
1 jeu résistances. Prix... **270**
Pièces détachées diverses. **720**
14.950
Taxes 2,82 % **422**
Emballage et port métropole. **700**
16.072



Convertisseur 6/110 V..... **14.485**
Supplément décor pour Vedette..... **450**
Supplément décor pour Citroën..... **1.350**

RÉALISATION RPL 182

COFFRET Gainé décor.

Prix... **2.200**
Châssis. **1.050**
CV cadran. Prix... **950**
Bloc et MF. Cadre. Prix... **2.400**
1 jeu lampes 1R5, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3... **3.200**
1 HP 10 cm avec transfo miniat. Prix... **1.900**
1 jeu de piles 67 V et 4V5. **1.214**
1 jeu de condensateurs... **665**
1 jeu de résistances. Prix... **195**
Pièces détachées diverses **1.665**
15.439
Taxes 2,82 %..... **435**
Emballage..... **250**
Port métropole..... **370**
16.494



COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2^e (Métro Bourse.)

C. C. P. Paris 443-39