radio plans

AU SERVICE DE L'AMATEUR DE RADIO ET DE TÉLÉVISION

XIXe ANNÉE
PARAIT LE 1er DE CHAQUE MOIS
N° 62 — DÉCEMBRE 1952

Dans ce numéro :

Un récepteur à transistors

★

Une antenne antiparasite

★

Branchement des pick-ups et microphones

★

Télévision :
Oscilloscope dérivé de notre TV VCR 97

★

Rajeunissement des tubes cathodiques

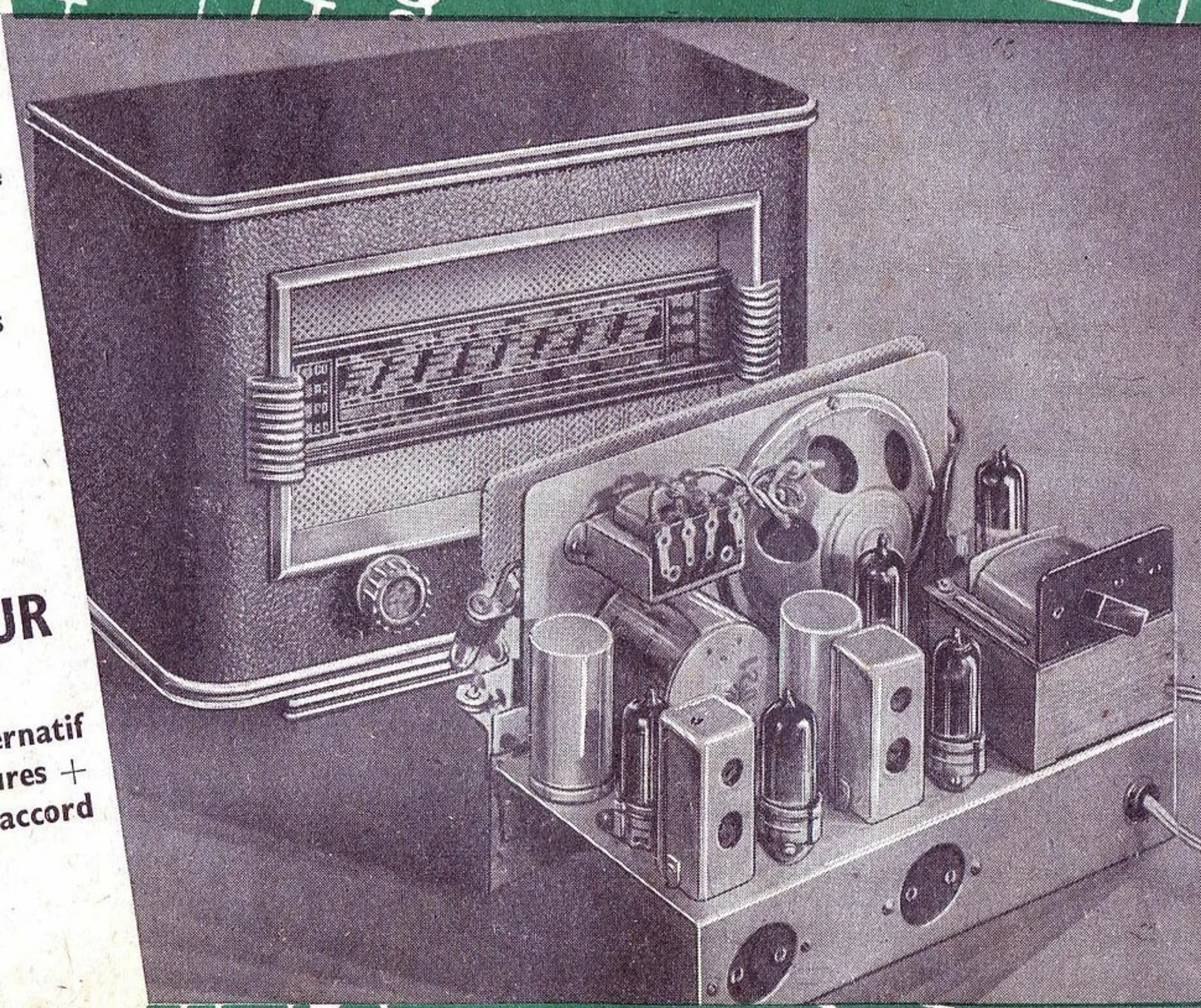
et

LES PLANS EN VRAIE GRANDEUR

D'UN

Changeur de fréquence alternatif utilisant 4 lampes miniatures + la valve et l'indicateur d'accord

ET DE CE



50f

PETIT RÉCEPTEUR 4 LAMPES RIMLOCK
plus la valve

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

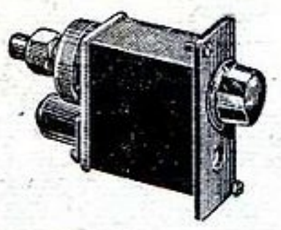
AFFAIRE EXTRAORDINAIRE

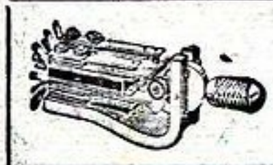
300 POSTES AVION OC TELEFUNKEN TYPE EB12 pour atterris age sans visibilité
Matériel de 1er choix. 5 lampes NF2-12 volts, culot transcontinental. Condensateurs **tropicalisés.** Châssis aluminium. Absolument complet. Bande couverte : **7 m** avec facilité de **réglage** de gammes. Complet avec cordons. Encombrement : 290 × 130 × 130. Prix fantastique. Complets..... **3.900**

500 POSTES OC AVION TYPE EB11. Absolument neufs avec relais spécial de commande à distance. 2 lampes transcontinentales NF2. 2 potentiomètres bobinés et quantité de matériel impossible à décrire. Récepteur à double canal. Bande des 7 m à 4 réglages. Encombrement 220 × 140 × 110..... **2.800**

UN ARTICLE RARE

RÉGULATEUR DE PRESSION de dégivrage, muni d'un **contacteur** électrique qui permet d'actionner relais de commande ou tous autres appareils. Applicable à tout appareillage nécessitant un réglage pour diminuer ou augmenter la pression à volonté..... **300**





2.000 CLÉS U.S.A. à 3 positions permettant 7 contacts différents. Fixation par 4 vis. Prix, la pièce..... **130**
Prix par quantités.

2 FERS A SOUDER CALRUS

Modèle 60 watts, 110 volts seulement. Panne recourbée cuivre. Manche bois. Longueur 32 cm... **780**
Résistance rechange **225**
Panne rechange..... **95**
Modèle 120 watts, 110 ou 220 volts. Panne recourbée cuivre, manche bois, longueur 33 cm..... **1.095**
Résistance rechange..... **290**
Panne rechange..... **195**

L'AFFAIRE DE L'ANNÉE

CIRQUE-RADIO vient d'acquérir

12 WAGONS

SOIT 4.000 RÉCEPTEURS I.F.F.

(Lisez attentivement leurs descriptions ci-dessous.)

POSTES A GALÈNE

CV 0,5 genre mica..... **150**
CV 0,25 genre mica..... **150**
CONDENSATEUR VARIABLE TELEFUNKEN genre mica 100 pF, convient pour poste à galène ou poste à réaction..... **100**
DÉTECTEUR SOUS VERRE avec chercheur et galène très sensible..... **115**
BOBINAGE GALÈNE. Très sensible, PO-GO. Prix avec schéma..... **120**
ÉCOUTEUR U.S.A. Netteté incomparable. Grande sensibilité. Recommandé..... **275**
ÉCOUTEUR ERICSON, très net et très sensible **200**
CASQUE 2 ÉCOUTEURS. Made in England, très nette réceptivité. Haute qualité. Type Receiver.... **850**

CONSTRUISEZ UN CHARGEUR DE GRANDE CLASSE

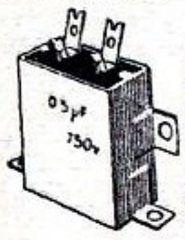
REDRESSEUR « SIEMENS », à éléments **Cupoxyde,** ailettes de refroidissement à grande surface. Entretoises **rainurées** à circulation d'air. Enduit spécial augmentant la dissipation. Montage **très facile** par repérage en couleurs : **Bleu** = négatif ; **rouge** = positif ; **blanc** = alternatif.
Redresseur 6 V, 3 A..... **1.450**
Transfo spécial 110/220 V..... **1.790**
Redresseur 6 V, 5 A..... **1.720**
Transfo spécial 110/220 V..... **2.095**
Redresseur 12 V, 3 A..... **1.975**
Transfo spécial 110/220 V..... **2.900**

3.000 TRANSFOS U. S. A.

BLINDÉS, TROPICALISÉS à usages multiples, 7 prises numérotées.

1° **Transfo** de micro à charbon. Dynamique et Laryngophone.
2° **Transfo** de liaison pour écoute au casque sur prise H.P.S. d'un poste.
3° **Transfo** de liaison pour écoute au casque d'un Buzzer.
4° **Transfo** pour oscillateur BF hétérodyne.
5° **Transfo** de lignes. Impédance 300, 3.000 et 2 × 1.000 ohms.... **275**

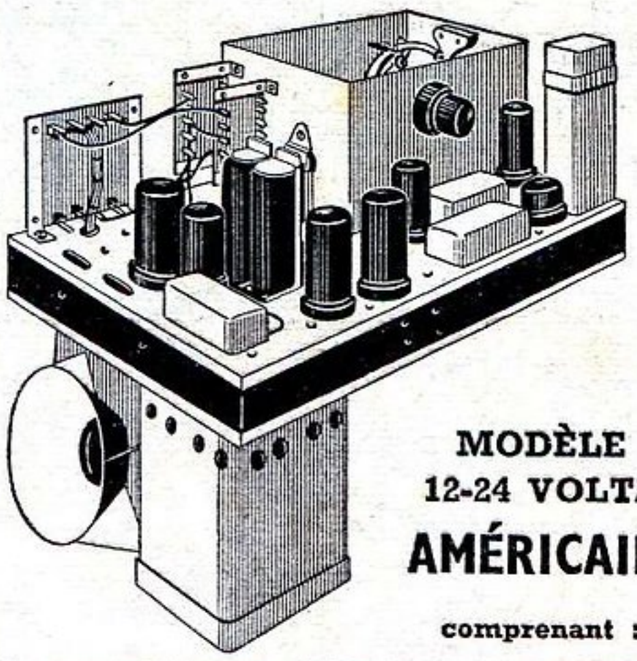
JOLI CHOIX de CONDENSATEURS



SIEMENS
Haute qualité. Boîtier métal. Faible encombrement.
1 × 0,5 MF **30**
2 × 0,5 MF **48**
4 MF.... **55**

ARTICLE UNIQUE : 50.000

BOULONS, VIS DE BLOCAGE U.S.A. pour câbles divers, pouvant bloquer des câbles d'un diamètre de **7 à 10 m/m** par **serrage progressif.**
La pièce..... **40**
Par 100. La pièce..... **35**

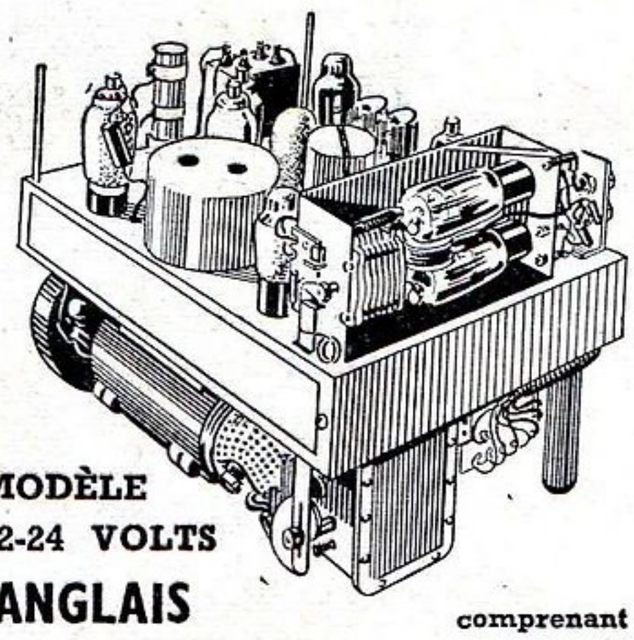


MODÈLE 12-24 VOLTS AMÉRICAIN

comprenant :

- **10 lampes** : 2 triodes UHF 7193, 2 6H6M, 6 12 SH7M.
- **2 Relais** sur stéatite dont **1** à **4 contacts** travail et l'autre à **2 contacts** travail.
- **2 contacts** stéatite à lames de relais (2 repos, 1 travail).
- **1 contact** stéatite, 1 travail.
- **Dynamotor** fonctionnant en **12 volts,** sortie **225 V 100 mA.** En **24 volts,** sortie **450 V. 50 mA.** Entièrement **blindée** et **ventilée.** Comprenant en **bout d'arbre** un train d'engrenages à double démultiplication, permettant **diverses combinaisons.**
- **Régulateur** de tension de grande **précision,** fournissant une tension **absolument rigoureuse.**
- Appareil comportant environ **40 résistances** de valeurs diverses **10 condensateurs mica** tropicalisés **10 condensateurs papier** tropicalisés 500 V service.
- **Accessoires divers,** selfs de choc, prises coaxiales. Grande diversité en dispositifs mécaniques. Arbres à cames, etc., etc.

Le tout dans un coffret blindé. Dimensions 320 × 290 × 210. Poids 13 kg..... **8.000**



MODÈLE 12-24 VOLTS ANGLAIS

comprenant :

- **10 lampes** : 2 triodes UHF 7193, 2 6J5, 4 VR65 = 6 AC7, 2 VR92 = EA50.
- **1 relais 12-24 V** : 4 contacts travail sur stéatite. **1 relais 12-24 V** : 2 contacts travail, **1 contact** à lames de relais sur stéatite, 2 repos, **1 contact** lames de relais sur stéatite, 1 travail, **1 contact** lames de relais stéatite, 1 repos, 1 travail.
- **Dynamotor blindée et ventilée 12 V,** sortie **225 V 100 MA.** En **24 V,** sortie **450 V, 50 MA** comprend en bout d'arbre un **double démultiplicateur** à vis hélicoïdale de grande précision, une **croix de Malte** donnant un mouvement alterné et espacé sur came.
- **Régulateur** de tension de grande précision.
- **40 résistances, 10 condensateurs mica** enrobés tropicalisés. **10 condensateurs papier** 500 V service.
- **Matériel divers.** Comme le type américain, etc. Le tout dans un coffret blindé. Mêmes dimensions.

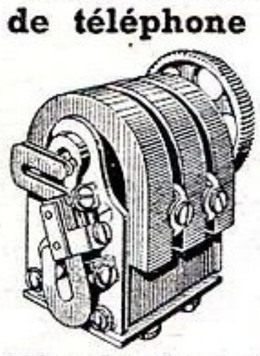
Même poids..... **6.000**

MODÈLE ANGLAIS 6-12 VOLTS

Mêmes caractéristiques que le modèle anglais 12-24 volts, sauf la **dynamotor,** qui comporte : Entrée **6 volts,** sortie **225 volts 100 MA.**
Entrée **12 volts,** sortie **450 volts 50 MA.** Mêmes dimensions. Même poids..... **7.000**

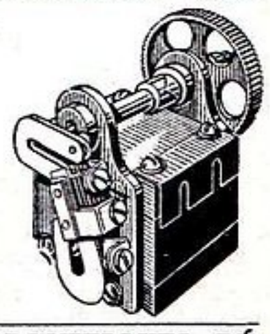
LA FABRICATION DE CHACUN DE CES APPAREILS A COUTÉ ENVIRON **70.000 fr.** | IL FALLAIT CET ACHAT MASSIF POUR NOUS PERMETTRE DE LES VENDRE A CES PRIX DÉRISOIRES

5.000 MAGNÉTOS de téléphone U. S. A.



TYPE 1
Construction impeccable, aimant fer à cheval fournissant 110 volts alternatif, permettant d'actionner des sonneries, des postes téléphoniques secondaires. **575**

TYPE 2
Mêmes caractéristiques, mais aimant plat. Prix : **575**



6.000 MAGNIFIQUES RÉFLECTEURS - DIFFUSEURS U.S.A. pour éclairage de tentes, camping, éclairage de secours, etc. Forme concave. Chromage argenté spécial permettant une grande diffusion. Diam. 118 m/m. Prof. 38 m/m..... **100**
Par 10, la pièce..... **75**
Prix par quantités.

50.000 ROULEMENTS A BILLES absolument neufs.
S.K.F. n° 396 M. Diam. total 20 m/m. Épaisseur 4 m/m. Diamètre intérieur 11 m/m. Valeur : 200.
La pièce, **70** Par 50 et plus, la pièce, **60**
N° 13.301 à double rangée, oscillants. Diamètre total 19 m/m, épaisseur 6 m/m, diamètre intérieur 6 m/m. Valeur : 300.
La pièce, **100** Par 50 et plus, la pièce, **85**

POSTE AUTO ANTIPARASITE AMÉRICAIN « CONTINENTAL »

Se fixe sur toutes bougies de voiture.
Modèle droit à fixation automatique..... **145**
Modèle à double fixation par l'écrou de la bougie.
Prix..... **145**
Constructeurs : **Prix spéciaux par quantité.**

CONDENSATEURS U.S.A. AÉROVOX

5.000 CONDENSATEURS. Boîtier métal étanche, tropicalisés, fixation par pattes, haute qualité.

1 MFD, 600 VDC
Prix..... **60**
4 MFD, 50 VDC
Prix..... **35**
Prix spéciaux par quantités.

2.000 FERS A SOUDER AMÉRICAINS

Modèle droit, POUR TOUTES SOUDURES. Chauffage au GAZ, CHARBON, FEU DE BOIS, etc.
Panne CUIVRE ROUGE, tige droite à courbe facile. Longueur variant de 15 à 25 cm.
Prix..... **150**

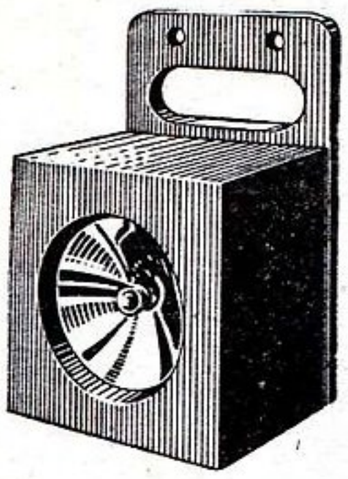
10.000 MAGNIFIQUES ISOLATEURS SURPLUS U.S A.

américains, en porcelaine. Conviennent pour toutes les catégories d'antennes. Supports de câbles, lignes télégraphiques et téléphoniques, etc. Se vissent sur poteaux, arbres, murs, etc... Longueur totale 130 m/m.
Longueur de l'isolateur 65 m/m. Fixation par vis, acier spécial inoxydable. La pièce..... **60**
Par 10 pièces..... **500**

CIRQUE-RADIO ET RADIO HOTEL-DE-VILLE

(Suite page ci-contre.)

LAMPE PORTABLE U.S.A. transformable en boîtier standard absolument étanche avec réflecteur argenté, une AMPOULE NÉON A BAIONNETTE fonctionnant sur 110 volts avec 1 résistance 50.000 ohms 1/4 de watt et sur 220 volts avec 1 résistance de 150.000 ohms 1/4 de watt. **1 DOUILLE AMPOULE NÉON.** Dim. de l'ampoule : Long. 35 m/m. Diam. 15 m/m. Valeur : 1.500. PRIX DÉRISOIRE DE L'ENSEMBLE • **250**



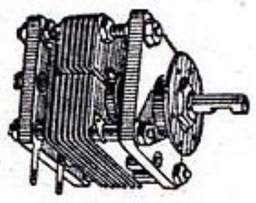
A PROFITER

10.000 CORDONS DE HP 3 CONDUCTEURS sous caoutchouc fil cuivre étamé. Longueur 60 cm. Grand isolement..... **20**

5.000 CORDONS 8 BRINS de couleurs diverses sous tresse coton. Section 9/10. Grand isolement, convient pour câblage impeccable. Longueur de chaque brin : 65 cm., soit une longueur totale de 5 m 20.
Le cordon..... **40** Les 10..... **350**

20.000 CORDONS U.S.A. sous caoutchouc, en longueur de 90 cm, diamètre 8 mm.
2 conducteurs et 3 conducteurs. Chaque conducteur repéré.
2 conducteurs 12/10. Prix la pièce..... **20**
3 conducteurs 12/10. Prix la pièce..... **30**

CONDENSATEURS VARIABLES O.C. TÉLÉFUNKEN

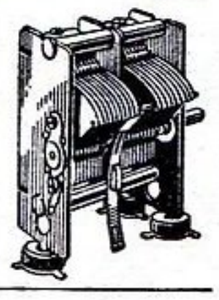


Type MINIATURE monté sur FLASQUES STÉATITE, 2 STATORS et 2 ROTORS. Les stators et les rotors sont isolés les uns des autres par un AXE SPÉCIAL stéatite. Lames en cuivre recouvert d'argent. Valeurs variables suivant combinaisons :
1re combinaison : 0 à 85 P. F. sous 500 volts.
2e combinaison : 0 à 42 P. F. sous 1.000 volts.
3e combinaison : 170 P. F. Valeur fixe sous 50 volts.
Dimensions : 40 × 40 × 40 m/m..... **400**

Type SUPER-MINIATURE entièrement monté sur stéatite. Lames cuivre recouvert d'ARGENT. Montées sur AXE STÉATITE. Variations 0 à 8 cm. et de 16 à 32 cm par adjonction d'une prise sur le rotor. Encombrement 50 × 40 × 50.
Prix..... **325**

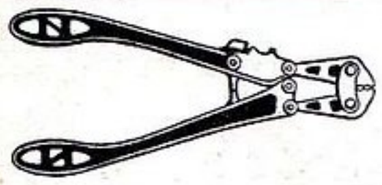
CONDENSATEURS VARIABLES

C.V. genre mica. Modèle carré 100 PF **100**
C.V. genre mica. Modèle triangulaire 0,25-05. **150**
C.V. 1 × 0,49 p. app. mesures **395**
C.V. 2 × 0,46 miniature..... **300**
C.V. 2 × 0,46 standard..... **280**
C.V. 2 × 0,49 miniature..... **775**
C.V. 2 × 0,49 standard..... **395**
C.V. 2 × 130 pour O.C. étalées. **280**
C.V. 3 × 115 stéatite..... **1.450**
C.V. 2 × 360 + 130 fraction..... **1.115**
C.V. 3 × 360 + 130..... **1.575**



ANTIPARASITE

CONDENSATEURS SIEMENS 2 × 0,25 pF 750/1.500 V.
La pièce..... **20**
Par 10 pièces, la pièce..... **15**



PINCE SPÉCIALE U.S.A. Permet de torsader des câbles de gros et petits diamètres par **mâchoires spéciales réglables** au moyen d'une clé fournie avec la pince. Livrée dans un emballage tropicalisé. Un outil indispensable aux amateurs. Valeur 1.500..... **500**

MAGNIFIQUE SERRURE de sûreté à gorges avec 2 clés plates. Absolument neuve. Convient pour **coffres, placards, armoires.** Dim. : 45 × 40 × 12 m/m..... **290**

SERRURE SPÉCIALE MARQUE BOSCH type sécurité Convient comme **robinet** de batteries, **antivol, contact** de sécurité et **usages** multiples. Tension de **6 à 220 volts, 10 ampères** isolement **stéatite,** clés de sûreté..... **300**

SANS PRÉCÉDENT !

SELF « LAGIER » pour ampli de 50 watts 50 ohms 400 millis, tôle au silicium. Enroulements cuivre. Poids 3 kg 200.
Valeur 4.000. Prix..... **1.900**
TRANSFO DE MODULATION « LAGIER » 50 watts pour 4-6L6. impédances de sorties : 6-12-18 ohms. Poids 3 kg 200. Valeur 4.500.
Prix..... **1.900**

TÉLÉVISION

DEUX AFFAIRES UNIQUES

TUBE DE TÉLÉVISION à fond plat MAZDA, emballage d'origine, type **26MG4.** Diam. d'écran **26 cm.** structure tétrode avec **piège à ions** éliminant les risques de taches ioniques. Ecran blanc. Définition maximum **850 lignes.** Le tube avec piège à ions et schéma.
Valeur 16.650..... **9.900**
TUBE TÉLÉVISION 31 cm PHILIPS, en emballage d'origine..... **10.000**

AVIATION

Importation : MADE IN ENGLAND

Ensemble CASQUE 2 ÉCOUTEURS DYNAMIQUES et MICROPHONE DYNAMIQUE des postes émetteurs-récepteurs en service sur les avions **HAVILLAND** de la R.A.F. Protection des écouteurs et du micro par MEMBRANES CAOUTCHOUC, sorties du casque et micro indépendantes. 2 MISES EN SERVICE indépendantes du micro et du casque, par BOUTON POUSSOIR. Serre-tête extensible en toile. Cordon de branchement 5 fils repérés. Longueur 2 MÈTRES.
Valeur 7.000. Prix..... **2.400**
Matériel absolument NEUF en EMBAL. D'ORIGINE.

TRANSFO SPÉCIAL pour cet ensemble à impédances multiples..... **325**

UN ARTICLE RARE !...

ENSEMBLE CASQUE-MICRO 600 CASQUES 2 ÉCOUTEURS « TELEFUNKEN »

Type AVIATION, à double blindage. Très haute SENSIBILITÉ par AIMANT SPÉCIAL à grande puissance. Résistance interne 4.500 ohms. Protège oreilles en caoutchouc, serre-tête réglable par courroies. MICRO-SPÉCIAL miniature ULTRA-SENSIBLE à GRENAILLE SPÉCIALE CRISTALLISÉE. Mentonnière réglable par courroie permettant de régler le microphone à distance de la bouche.
TRANSFO MICRO SPÉCIAL « Telefunken ».
PRIX FANTASTIQUE DE L'ENSEMBLE..... **2.350**

CIRQUE-RADIO POSSÈDE EN STOCK L'ARTICLE QUI VOUS MANQUE

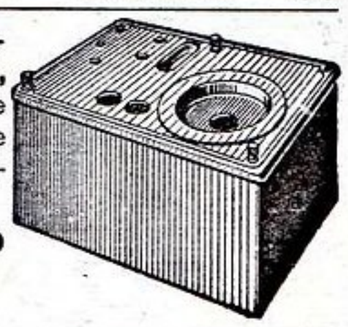
AMPOULES DE CADRAN..... **35**
— **LONGUES A VIS** 110 V..... **120**
— **ÉCLAIRAGE** 1,5 V..... **35**
— **POCHE** 3,5 V..... **35**
ANTENNE SPIRALE P.M. avec descente.... **45**
— — G.M. — — **58**

SUPPORTS DE LAMPES DIVERS

Type OCTAL bakélite..... **14**
— — moulée..... **45**
— — stéatite..... **225**
Type BAKÉLITE HF..... **26**
— CACAHUÈTE stéatite..... **95**
— moulée..... **30**
SUPPORTS RIMLOCK bak. HF.... **38**
— — stéatite..... **140**

Type TRANSCONTINENTAL.... **28**
— TRANSC. plexiglas OC... **92**
— AMÉRICAIN 4, 5, 6, 7 broch. **30**
— EUROPÉEN ancien modèle.
de..... **15** à **25**
BLINDAGE AMÉRICAIN standard..... **30**
— — miniature 35 mm.... **50**
— — — 46 mm.... **55**
— — — 60 mm.... **60**

5.000 COFFRETS. Pour construire : **Poste auto, hétérodyne, contrôleur,** etc., etc. Splendide coffret métallique U.S.A. forme rectangulaire, couleur verte. Dimensions : 240 × 155 × 130.
Prix..... **400**
Prix par quantités.

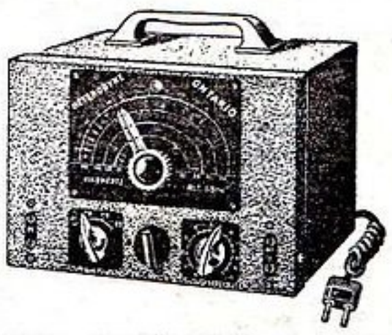


TECHNICIENS... HÉTÉRODYNE

ONTARIO

modèle professionnel

HÉTÉRODYNE MODULÉE, 4 gammes, alternatif 110, 220 volts, 3 lampes, haute qualité.



- 1 G GO de 100 à 264 Kc.
- 1 G MF très étalée de 400 à 500 Kc.
- 1 G PO de 500 à 1.800 Kc.
- 1 G OC de 5 à 18 Mc.
- Cadran étalonné en kilohertz.
- Sortie modulée ou non.
- Sortie BF 1.000 périodes.
- Atténuateur très efficace.

Coffret givré noir avec poignée portable.
Cette hétérodyne est équipée avec du matériel sélectionné et de haute qualité. Dim. 225 × 150 × 130.
Poids 4 kg..... **9.875**

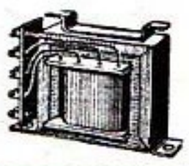
TRANSFORMATEURS

TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION BOBINAGES CUIVRE

65 millis 6V3 2 × 350 volts..... **1.295**
85 — — 2 × 375 — **1.795**
100 — — 2 × 400 — **2.000**
120 — — 2 × 400 — **2.200**
150 — — 2 × 400 — **3.700**
200 — — 2 × 400 — **4.175**
250 — — 2 × 450 — **4.800**
300 — — 2 × 450 — **6.550**
65 millis 2 ou 4 volts..... **1.295**
65 millis 6V3 25 périodes..... **1.870**
Tous ces transfos fonctionnent sur 110-130-220-240 volts et sont munis d'un répartiteur de tensions.

SELFS DE FILTRAGE

100 ohms 100 millis..... **390**
100 — 150 — **390**
250 — 60 — **215**
500 — 70 — **390**



500 PIÈCES SEULEMENT

VENDUES JUSQU'A ÉPUISEMENT DU STOCK
TRANSFO DE VIBREUR 6 VOLTS-U.S.A. marque **GALVIN.** Entièrement BLINDÉ, TROPICALISÉ, 2 HAUTES TENSIONS.
1° **HT** : 2 × 250 volts pour HP AIMANT PERMANENT.
2° **HT** : 2 × 375 volts pour HP EXCITATION. 90 millis
Dimensions : 80 × 65 × 65 m/m.
Valeur : 3.500 francs. PRIX..... **1.200**

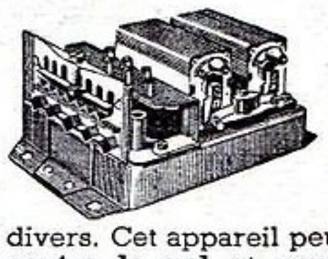
MICROPHONE ROYAL ARMY de grande classe. Type transmission. Très sensible. **Magnifique reproduction.** Membrane vibrante. Micro à manche avec **interrupteur** à pression. Convient pour amplis, postes standard. Fonctionne avec pile de poche et transfo..... **900**
Transfo micro. Prix. **325**

ACCUMULATEUR R.A.F.

2 VOLTS, 20 AH au plomb, type miniature. Dimensions : 165 × 85 × 65. Poids 1 kg 800.
Prix..... **1.200**

RELAIS DE COMMANDE A DISTANCE

RELAIS DOUBLE S.B.I.K.



de **haute précision,** blindé. Contacts tungstène de grande puissance, **25 amp.** Pouvant convenir pour commande à distance de **machines-outils, pompes, moteurs** et appareils électriques divers. Cet appareil peut être utilisé en toute sécurité **contre le vol** et pour tout avertisseur **d'alarme.** Il permet le déclenchement de **tout système** d'avertissement, ne s'arrêtant que sur **intervention.** Système de fixation par pattes. Dimensions : 135 × 80 × 65 m/m.
Très important : Cet appareil fonctionne avec 2 **piles** de ménage ou sur **secteur**..... **1.500**

AIGUILLES PICK-UP très haute qualité.
Les 100..... **70** Les 200..... **130**
SAPHIRS 3.000 AUDITIONS, pour **tous types** de disques.
Prix..... **295**

BRAS DE PICK-UP « GOLDRING »

IMPORTATION (Made in England). Très léger. Grande **fidélité.** Reproduction **intégrale.** Recommandé **aux plus difficiles.** Complet avec support bras, emballage d'origine. Prix.... **1.790**

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

CIRQUE-RADIO

24, boulevard des Filles-du-Calvaire, Paris (XIe)
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.

RADIO HOTEL-DE-VILLE

13, rue du Temple, Paris (IVe)
Métro : Hôtel-de-Ville — C.C.P. Paris 4538-58
Téléphone : TURbigo 89-97
A 50 mètres du Bazar de l'Hôtel-de-Ville

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

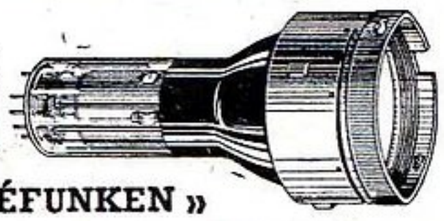
Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe de transaction, qui varient suivant l'importance de la commande - Liste de nos articles, dont un grand nombre d'INÉDITS, gratuitement sur demande.

Sous le signe de la TÉLÉVISION de l'OSCILLOGRAPHE et du RADAR...

TUBES CATHODIQUES

64 m/m Importé d'Angleterre. **VCR 139A**
COULEUR VERTE, persistance courte, moyenne et longue. STATIQUE. Convient parfaitement pour oscillo et télé. **3.250**

70 m/m LB1



« TÉLÉFUNKEN »
STATIQUE, couleur VERT JAUNE. Persistance moyenne. Recommandé pour OSCILLOGRAPHE..... **3.500**

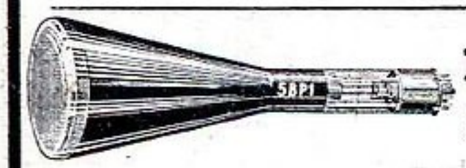
MADE IN ENGLAND

89 m/m Longue persistance **VCR 520**
MAGNÉTIQUE..... **2.500**

90 m/m COULEUR VERTE **VCR 138**
STATIQUE. Persistance courte, moyenne ou longue Idéal pour OSCILLOGRAPHE et TÉLÉVISION..... **3.900**

90 m/m COULEUR VERTE **VCR 138A**
STATIQUE. Particulièrement recommandé pour OSCILLO et TÉLÉ..... **3.500**

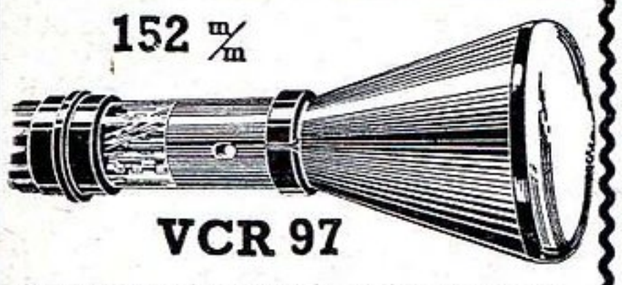
90 m/m COULEUR VERTE **VCR 514**
STATIQUE. Un tube recommandé pour OSCILLOGRAPHE..... **3.900**



127 m/m 5BP1
« SYLVANIA »
LE PLUS SENSIBLE DE TOUS LES TUBES
Couleur verte. Idéal pour TÉLÉ et OSCILLOGRAPHE..... **7.500**

135 m/m COULEUR VERT BLANC **VCR 112**
STATISTIQUE. Convient pour OSCILLO et TÉLÉ..... **7.500**

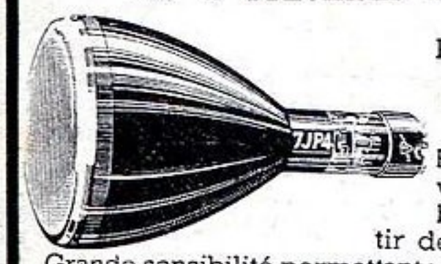
152 m/m



VCR 97
COULEUR VERTE. TRÈS GRANDE SENSIBILITÉ STATIQUE. Idéal dans les emplois les plus divers : OSCILLO, TÉLÉ, RADAR. Prix..... **5.500**

160 m/m MAGNÉTIQUE **VCR 87**
Longue persistance..... **4.500**

177 m/m BLANC « SYLVANIA » **7JP4**

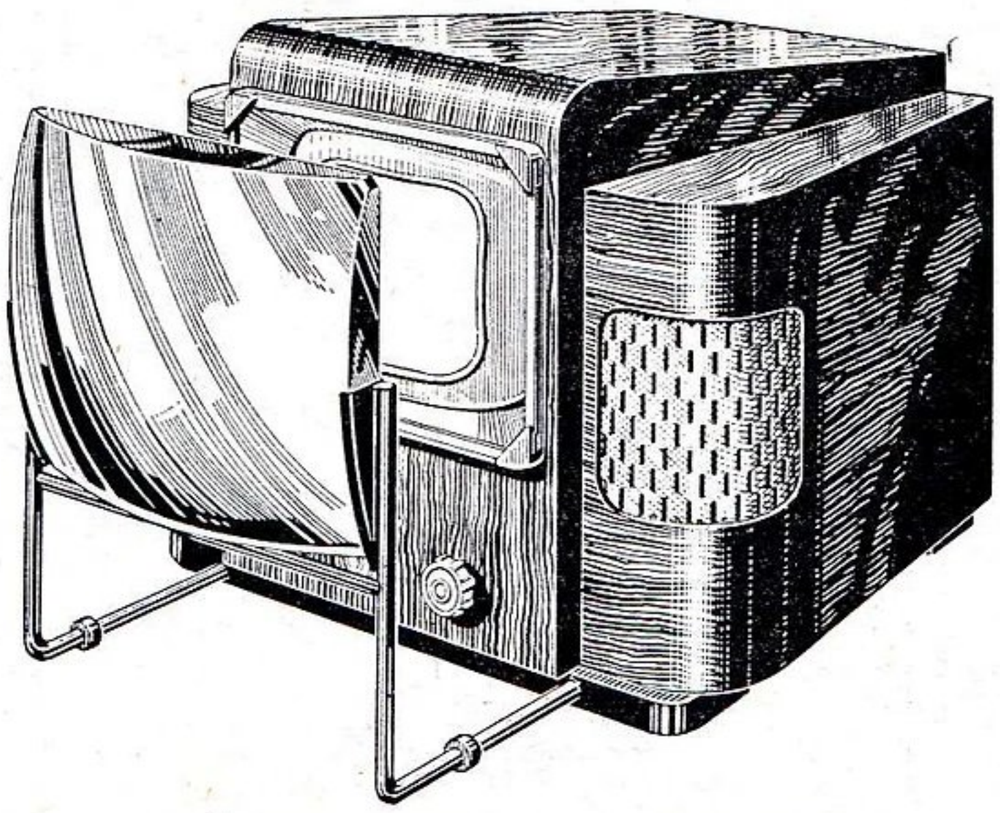


Statique Persistance moyenne. Fonctionne avec une H.T. relativement faible (à partir de 2.500 V.)
Grande sensibilité permettant un balayage facile.
IDÉAL POUR TÉLÉVISION. Valeur 20.000
PRIX R. T..... **8.900**

295 m/m MAGNÉTIQUE **VCR 85**
Longue persistance. Recommandé pour RADAR..... **5.900**

300 m/m COULEUR VERTE **VCR 131**
STATIQUE. Persistance courte, moyenne ou longue. Toutes utilisations. **12.500**

La « BOMBE » RADIO-TUBES



RÉCEPTEUR 819 LIGNES

DERNIER CRI DE LA TECHNIQUE MODERNE

TRÈS GRANDE MARQUE

22 lampes ● Tube cathodique blanc. Diamètre 18 cm.

IMPORTÉ DES U. S. A.

LUMINOSITÉ et CONTRASTES REMARQUABLES
QUALITÉ DE RÉCEPTION EXTRAORDINAIRE

Très grande sensibilité permettant d'obtenir d'excellents résultats dans le **CONDITIONS LES PLUS DÉFAVORABLES.**

LIVRÉ avec LOUPE PLEINE et SUPPORT adapté à l'ébénisterie permettant un agrandissement progressif jusqu'à

31 cm

D'UNE NETTETÉ ABSOLUE

LE TÉLÉVISEUR, en ÉTAT DE MARCHE, en ÉBÉNISTERIE Livré en emballage cacheté d'origine. Valeur réelle 90.000 francs..... **47.500**

(10% de remise aux professionnels.)

Nous attirons votre attention sur la **SIMPLICITÉ DE FONCTIONNEMENT DE CET APPAREIL,** ne nécessitant aucune mise au point spéciale, puisque **TOUS LES RÉGLAGES** ont été effectués à **L'USINE.**
3 BOUTONS face avant (allumage et puissance SON. Luminosité. Contrastes). Le cadrage l'amplitude de l'image et les fréquences lignes se font facilement derrière (chaque axe est pourvu d'un bouton, le panneau arrière comporte toutes indications utiles).

441 LIGNES - TRÈS GRANDE DISTANCE

RÉCEPTION ASSURÉE dans un rayon de 150 km DE PARIS

T. L. 057 « Ducretet - Thomson »

ÉCRAN DE 22 cm. Haut-parleur 21 cm. 18 lampes. Très grande finesse, splendide luminosité. Neuf en emballage d'origine. Valeur 80.000 francs.
PRIX **45.000**

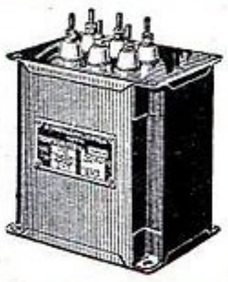
ANTENNE GRATUITE !

A TOUT ACHETEUR D'UN TÉLÉVISEUR. Type DIPOLE AS46. Se compose de 2 barres et d'une boîte de jonction. Embase. Se fixe PARTOUT. (Valeur 7.000 francs).

LAMPES SPÉCIALES POUR TÉLÉVISION

EA50....	550	6F8 USA..	950
EB4.....	600	6C5.....	500
EF6.....	690	6H6.....	475
EF42....	600	6J5.....	500
EF50.....	750	6J6.....	800
EF80.....	480	6K6 GT..	750
ECC40...	750	6V6.....	500
ECC81...	750	6N7.....	850
EL3.....	440	6AK5 USA	950
EL30.....	750	6AT6 USA	650
EL38.....	1.135	6AV6 USA	650
EZ4.....	750	6AQ5....	380
GZ32....	690	6CD6....	2.200
2D21.....	1.450	6SN7 USA	750
2X2.....	800	12AU6..	480
OA2.....	1.250	12AU7 USA.	850
OA3/VR75.	1.150	12AT7 USA.	950
OB2.....	1.350	12AX7 USA.	890
OB3/VR90.	1.150	25L6.....	600
OC3/VR105	1.150	807 USA..	1.550
OD3/VR150	1.050	884.....	900
1N34 USA.	850	50B5.....	485
5U4.....	850	1883.....	420
5X4.....	850	2050.....	900
5Y3GB...	420	2051.....	1.150
5Z3.....	850	4654.....	900
5Z3GB...	850		

TRANSFO, type professionnel, sorties sous porcelaine. Primaire : 115 volts. Secondaires : 2.500 V 15 mA, 6,3 V et 2,5 V. Convient parfaitement pour **oscillographe** et **télévision**..... **3.200**



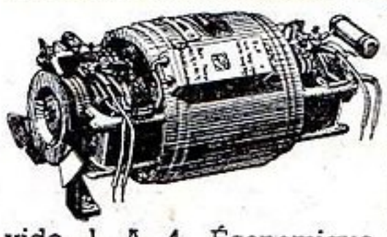
Transformateur d'émission
Matériel U.S.A. de premier ordre. Armature extérieure étanche métallique. Sorties sous porcelaine. Primaire : 115 volts. Secondaire : 3.200 volts, 400 mA. Poids : 16 kilos. Recommandé pour poste de soudure HF pour matières plastiques. SENSATIONNEL..... **6.900**

DYNAMOTOR U.S.A. :
12 V/375 V 150 mA. Matériel neuf universellement connu. Filtré. Valeur 15.000 Soldé..... **7.500**
(Quantité très réduite).

ROTARY TRANFORMER

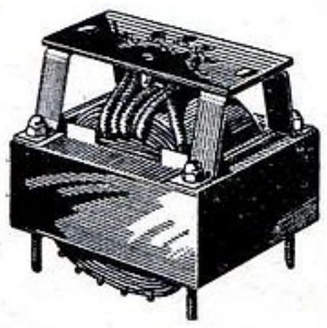
made in Grande-Bretagne. Entrée : 12 V ; 3 sorties : 300 V 150 mA, 150 V et 13 V. Matériel pour gros amplis. Poids 10 kg. Neuf en emballage d'origine. Valeur approximative 25.000 francs.
Soldé..... **6.500**

COMMUTATRICE « LORENZ »



Entrée : 12 V cont. (accus). Sortie : 220 V cont. 75 mA. Consommat. primaire à vide 1 A 4. Économique, silencieuse. Recommandée pour poste voiture, ampli, etc. Complète avec filtrage **3.900**

SERVICE EXPÉDITION
Vous recevrez votre commande par RETOUR DU COURRIER SI :
1° VOUS JOIGNEZ un MANDAT CORRESPONDANT au MONTANT de votre ordre, majoré de 2,83 % (taxes) ou virement à notre C.C. Postal 3919.86 PARIS.
2° VOUS AJOUTEZ 10 % au montant de votre commande pour frais de port et d'emballage.
(Pas d'expéditions inférieures à 1.000 fr.)



TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION
BOBINAGE TOUT CUIVRE TOLES AU SILICIUM
Entrées : 110-130-150-220-240 volts.
Sorties : 2 × 350 volts, 6 V 3-5 ou 6 volts.

55 mA.....	850	100 mA.....	1.350
60 mA.....	950	120 mA.....	1.650
65 mA.....	1.050	150 mA.....	2.400
75 mA.....	1.150	250 mA.....	3.500

306 m/m MAGNÉTIQUE **VCR 140**
Longue persistance..... **12.500**

308 m/m « PHILIPS » **MW31**
Couleur blanche. Magnétique. POUR TÉLÉVISION..... **9.500**

TOUS NOS TUBES CATHODIQUES sont LIVRÉS FRANCO en EMBALLAGE D'ORIGINE et accompagnés de SCHÉMAS

RADIO-TUBES

40, boulevard du Temple 40, PARIS XIe.
Téléphone : ROQuette 56-45. Métro : République.

OUVERT TOUS LES JOURS, y compris SAMEDI et LUNDI de 8 h. 30 à 12 h. et de 14 à 19h.30 (fermé dimanches et jours de fêtes).

Une lampe que vous ne trouvez pas chez Radio-Tubes... inutile de chercher ailleurs.

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de REUILLY, PARIS XIIe.

Métro : FAIDHERBE-CHALIGNY. Tél. : DID. 66-90. C.C.P Paris 6129-57
Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE.
Paiement comptant : escompte 2% (contre remboursement : PRIX NETS).

TOUTES les PIÈCES DÉTACHÉES et LAMPES AUX MEILLEURES CONDITIONS

CONTROLEUR, TYPE 612

26 sensibilités. ● Volts continus et alternatifs (4.000 ohms par V). 10-50-250-500 1.000 V. ● Intensités continues 0,5-5-50 et 500 millis. ● Outputmètre 5 gammes. ● Ohmmètre en 2 gammes à tarage unique de 5 à 2 MΩ ● Décibelmètre en 3 gammes de — 14 à + 34 décibels. ● Verrouillage automatique ● Coffret matière moulée, dim. : 207 × 152 × 106 m/m. Poids 1 kg 750 **21.000**

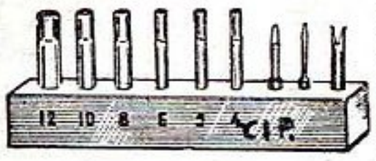
CONTROLEUR DE POCHE 450 " MÉTRIX "

2.000 ohms par V. 12 sensibilités. Continu et alter. Ohmmètre incorporé. **10.700**

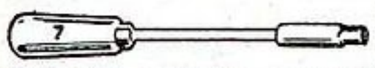
MICROPHONE PIEZO-ÉLECTRIQUE

Fabrication impeccable, sensibilité de 20 mA. D'une qualité remarquable, peut être utilisé dans les stations d'émission, reproduction d'orchestre, enregistrement, etc. **1.600**

JEUX DE CLÉS et OUTILS



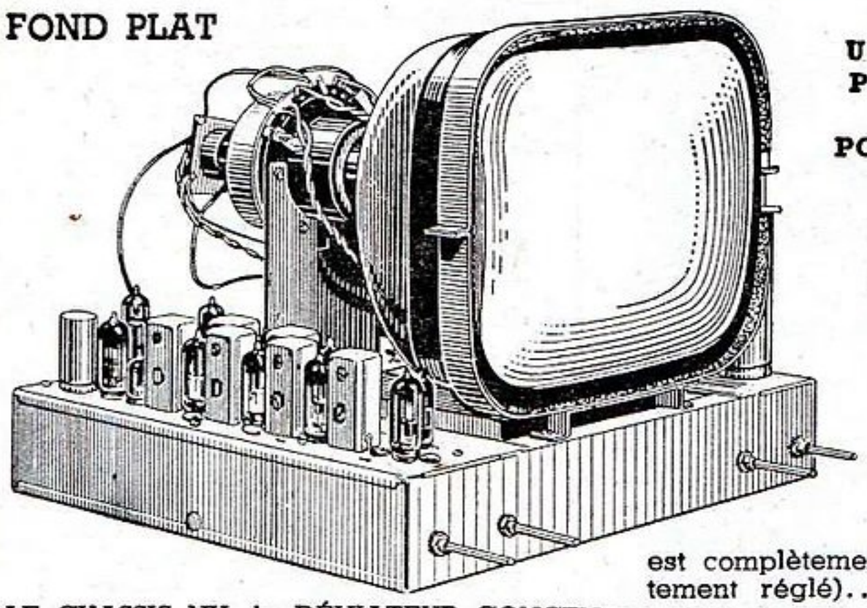
Outillage sur socle bois et comprenant: ● Une clé mère calibrée de 7 sur plat pouvant recevoir :



● 7 clés calibrées pour écrous 6 pans de 4-5-6-8-10 et 12 sur plat. ● Une clé spéciale pour écrous fendus. ● 2 tournevis. Prix..... **735**

36 cm « NÉO TÉLÉ 819 L » — 19 LAMPES + TUBE

FOND PLAT



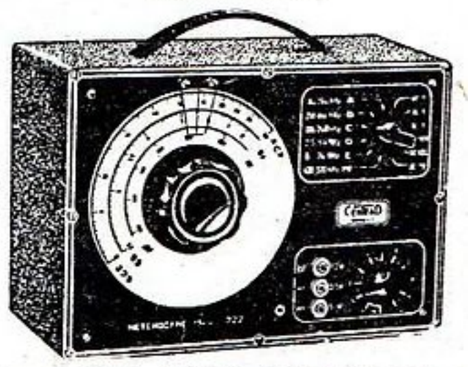
UN APPAREIL PROFESSIONNEL A LA PORTÉE DE TOUS

AUSSI FACILE A MONTER QU'UN POSTE DE RADIO

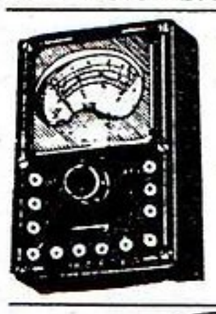
BLOC H. F. comprenant : 1 HF - 3 MF - 1 détectrice - 2 video. COMPLET, sans lampes. (Ce bloc est complètement câblé et parfaitement réglé)..... **11.200**

LE CHASSIS NU, le DÉVIATEUR CONCENTRATION, la THT TRANSFO IMAGE, BLOKING IMAGE, BLOKING LIGNES, SUPPORT du TUBE et SUPPORT de DÉVIATEUR..... **16.510**
Toutes les pièces détachées de complément..... **11.820**
LE CHASSIS COMPLET, en pièces détachées, avec bloc HF câblé et réglé.
SANS LAMPES..... **39.500**
AVEC LAMPES et **TUBE 36 cm. FOND PLAT**..... **63.000**
ÉBÉNISTERIE de table avec décor posé..... **12.900**
MEUBLE CONSOLE avec décor posé..... **27.400**
SUR DEMANDE, PEUT ÊTRE FOURNI EN ORDRE DE MARCHE

HÉTÉRODYNE MODULÉE TYPE 722



● 5 gam. HF de 80 KHz à 26 MHz ● 1 gam. MF étalée de 420 à 520 KHz ● Mod. BF à 400 p.p.s. ● Prof. de mod. 40 % ● Tension HF de sortie variable par pot. ● 1 douille pour sortie HF de 0 à 0,1 V ● 1 douille pour sortie HF de 0 à 1 millivolt ● 1 douille pour sortie BF 10 V ● Aliment. TC : 110, 130 220, 240 V. Coffret, cadrans et circuits de sortie isolés du secteur. Coffret givré noir. Panneau noir et rouge. Poignée en cuir. Dim. : 290 × 200 × 130. Prix.. **19.700**

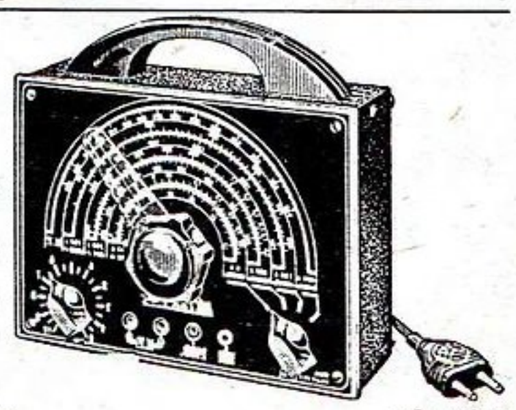


Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTROLEUR V. O. C.

à 16 sensibilités.
Prix..... **3.900**
Notice spéciale sur demande.

HETER-VOC



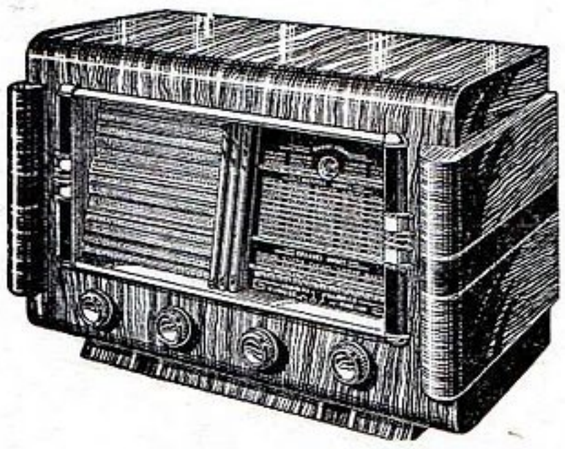
Prix..... **10.400**

« L'IDÉAL 512 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

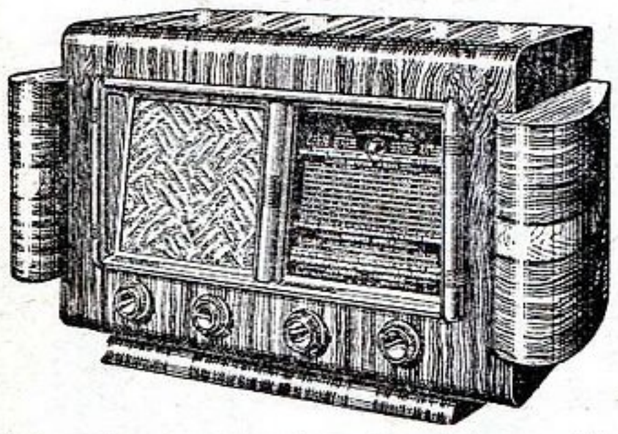
1 CHASSIS cadmié (380 × 170 × 75 m/m). **420**
1 CADRAN DR 486 (145 × 145 m/m) incliné, glace miroir et CV 2 × 0,49.. **1.260**
1 TRANSFORMATEUR 75 mA **1.160**
1 JEU DE BOBINAGE (OC-PO-GO + BE + Comm. PU) et MF 455 Kc préréglés. **1.579**
2 POTENTIOMÈTRES (0,5 AI + 0,5 SI) **267**
SUPPORTS de lampes, fils, décollet. **714**
RÉSISTANCES ET CONDENS. **841**
1 JEU DE LAMPES 1er choix (ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM4 + 2 ampoules de cadran)..... **2.986**
1 H-P 17 cm, grande marque.. **1.280**
LE CHASSIS « IDÉAL 512 » COMPLET, en pièces détac. avec lampes et HP **10.400**
LE CHASSIS « IDÉAL 512 », CABLE RÉGLÉ, en ordre de marche **12.900**
Pour HAUT-PARLEUR à aimant permanent, supplément de..... **500**
(Pour 25 périodes, supplément de 750 frs.)

PRÉSENTATION N° 1



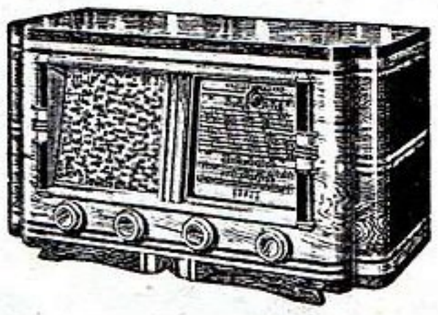
Ronce de noyer verni au tampon. Complète avec décor, baffle et tissu posés et 4 boutons miroir. Dim. : 455 × 285 × 255 m/m. L'ébénisterie complète..... **3.260**

PRÉSENTATION N° 2 bis.



Ronce de noyer verni au tampon, complète avec cache, fond, baffle et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 500 × 330 × 270 m/m. L'ébénisterie complète..... **3.650**

PRÉSENTATION N° 4



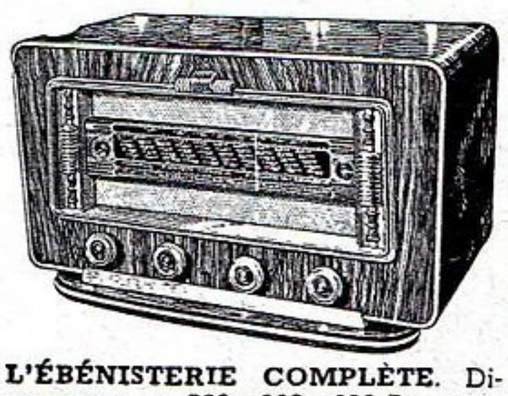
Ronce de noyer verni au tampon, MODÈLE LUXE. Complète avec fond, 4 boutons, baffle et tissu posés. Dimensions : 500 × 240 × 290 m/m. L'ébénisterie complète
Prix..... **4.310**

« L'IDÉAL 522 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié (400 × 170 × 75 m/m) **420**
1 CADRAN DL 519 (350 × 60 m/m) avec glace et CV 2 × 0,49..... **1.650**
1 TRANSFORMATEUR 75 mA..... **1.160**
1 JEU DE BOBINAGES 3 gammes + BE + PU et MF 455 Kc..... **1.579**
2 POTENTIOMÈTRES (50 K AI + 500 K SI). **267**
SUPPORTS de lampes fils et décollet. **714**
RÉSISTANCES ET CONDENSATEURS **841**
1 JEU DE LAMPES 1er choix (ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM4 + 2 amp. cadran). **2.986**
1 H-P 17 cm, grande marque..... **1.280**
L CHASSIS « IDÉAL 522 » COMPLET, en pièces détachées avec lampes et HP. **10.800**
LE CHASSIS « IDÉAL 522 » COMPLET, cablé, réglé, en ordre de marche..... **13.300**
Pour H-P à aim. perman. supplément de **500**
(Pour 25 périodes, supplément de 750 francs.)

PRÉSENTATION N° 2



L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE. Dimensions : 500 × 260 × 290 m/m avec décor, fond et boutons... **4.300**
L'ÉBÉNISTERIE NUE.... **3.360**
LE DÉCOR, côtés lumineux **750**

Platines tourne-disques

78 TOURS. Moteur quatre pôles 110/220 volts extra-plat. Bras magnétique léger Arrêt et dép. autom. **5.700**
MODÈLE DE LUXE D'IMPORTATION. Moteur à régulateur de vitesse pour tous secteurs alternatifs. **8.700**
Pour tous secteurs alternatifs et continus 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..... **14.000**
MODÈLE A 2 VITESSES (33 et 78 tours)..... **12.500**

PRÉSENTATION COMBINÉ RADIO-PHONO

Ronce de noyer verni au tampon avec dessus ouvrant. Complète avec décor, cache, baffle et tissu posés, 4 boutons miroir. Dim. : 510 × 340 × 390 m/m. L'ébénisterie complète..... **8.000**

AVANT D'ACHETER DEMANDEZ L'ENVOI GRATUIT DE NOTRE NOUVEAU CATALOGUE →

Les PLUS BEAUX ENSEMBLES, les MOINS CHERS, la MEILLEURE QUALITÉ

PLUS DE VINGT ENSEMBLES

DU PLUS PETIT AU PLUS LUXUEUX - AMPLIFICATEURS - PILES - PILES SECTEUR - TÉLÉVISION

Les schémas, plans de câblage, liste des prix des pièces détachées, gravure des ébénisteries sont joints à chaque envoi.

BON GRATUIT - 12-12

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE VOTRE NOUVEAU CATALOGUE

NOM : .....

ADRESSE : .....

CIBOT-RADIO, 1, rue de REUILLY, PARIS-XIIe.

A DÉCOUPER

UNE RÉALISATION RECTA

C'EST AUTRE CHOSE !

Pourquoi :

parce que : depuis 7 ans nos réalisations modernes sont conçues avec des pièces de qualité et de grandes marques, comme : OMEGA, SFB, SECURIT, RADIOHM, RUCHE, STAR, DESPAUX, DARIO, MAZDA, etc..., etc...

parce que : leur présentation est très soignée, impeccable et up-to-date.

parce que : la possibilité d'utiliser la Barrette Précâblée brevetée et le Bloc Tonalité à 4 positions a donné la preuve indiscutable de leur originalité et d'une grande facilité de montage.

parce que : nous avons toujours écarté des solutions médiocres et douteuses, car seul le succès du monteur professionnel ou amateur peut assurer la continuité de notre prospérité.

parce que : en résumé, vos réussites sont les nôtres.
Il faut donc admettre que les réalisations RECTA, C'EST AUTRE CHOSE !

N'oubliez pas que les vedettes de la Série Musicale 51 : Tosca VI, Veuve Joyeuse V, Danube Bleu VI, Chopin VI, Aïda VI, Interworld X, promoteurs de la fameuse Barrette Précâblée, continueront leur carrière : et il faut y ajouter, dorénavant, notre dernière création : Beethoven PP8 et nos deux atouts de la saison : Vampyr VI et Mercury VI. Ces deux derniers ont réalisé, avec la nouvelle Platine Express, le rêve de tout monteur : finir avec succès un montage en une heure ! Qui dit mieux?

C'EST AUTRE CHOSE !

Quelques prix de châssis en pièces détachées :
Veuve Joyeuse V. **7.580** - Danube Bleu VI. **7.920** - Chopin VI. **9.470** - Aïda VI (2BE).... **9.280** - Interworld X (10 gammes)..... **15.980** - Beethoven PP8 (push-pull).... **11.490** - et les deux sensationnelles créations : Vampyr VI (miniature).. **7.580** - Mercury VI (rimlock).. **7.580**, etc..., etc.

DEVIS - SCHÉMAS CONTRE 30 FRANCS EN TIMBRES-POSTE

Nos pièces peuvent... **ATTENTION** ... être livrées séparément.

DOCUMENTATION. Contre 45 francs en timbres, vous recevrez 19 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.

RECTA
37, av. Ledru-Rollin, PARIS-XIIe
Téléph. : DIDerot 84-14
C.C.P. 6963-99 PARIS
MÉTRO : Gare de Lyon, Bastille, Q. de la Râpée.

AUTOBUS de Montparnasse : 91, de St-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65

MATÉRIEL DE SURPLUS ET D'IMPORTATION

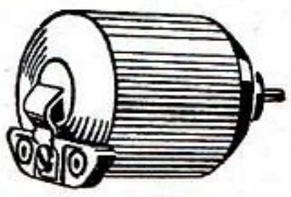
MATÉRIEL ALLEMAND

TÉLÉCOMMANDE

MICRO-MOTEUR SIEMENS

induct. aim. perm. fonctionne sur 6, 12, 24 V, inversion de rotation par inversion d'alimentation couple puissant.
Dimensions 54 × 30.
Valeur 5.000. Prix..... **1.800**

ÉLECTRO-AIMANT A NOYAU MOBILE
Marque SIEMENS



Alimentation 24 volts.
Puissance 30 watts
Diamètre 28.
Longueur 35.
Convient pour : télécommande par impulsion, enclenchement et déclenchement de systèmes mécaniques, sécurité et verrouillage. Couple puissant.
L'unité. **150** Pr 10. **130** Pr 100 **100**
Quantité disponible 10.000 pièces.

RELAIS SIEMENS DE TÉLÉCOMMANDE
24 volts.

Type 41A - 1043.
R = 420 + 2.000 ohms, 1R + 3T.
Type 41A - 1042.
R = 630, 1R + 1T + 1RT.
Type 41A - 1041.
R = 630, 1R + 1T + 1RT.
Prix..... **700**

SELFSYN SIEMENS
Diamètre 65, longueur 75. La pièce. **2.500**
Les 2 jumelés avec pignon et bâti support.
Prix..... **5.000**

MODULATION DE FRÉQUENCE

Micro-moteur Siemens diphasé, entraînant un secteur papillon. Variation de capacité 10 pF environ, pour vobulateur, balayage de fréquence, mesure de déphasage, etc. Aliment. 50 à 150 P diphasé, peut fonctionner sur 6,3 V consom. 50 mA, déphasage par cond. polar. 50 MF. Dim. 60 × 34. Valeur 6.000. Prix.. **1.900**

MOTEUR CONVERTISSEUR SIEMENS
24 V, sortie 150 périodes avec réducteur de vitesse 1/50 couple puissant. **3.500**

CONDENSATEURS CÉRAMIQUES HESCHO. 1 à 200 pF, tension 350 à 600 V. **19**
200, 400, 600 pF, 1.500 V alternatif.. **28**

CONDENSATEURS AJUSTABLES SIEMENS stéatite 2 à 7 pF, 2 à 10 pF, 5 à 14 pF.
Stock important..... **35**

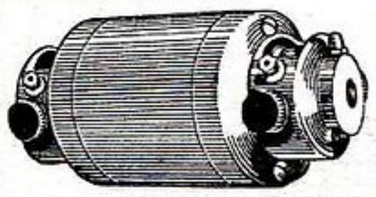
DISJONCTEURS SIEMENS type aviation, thermique, contact argent. Stock en 6, 10, 15, 30 ampères..... **700**

ÉMETTEUR RÉCEPTEUR allemand.
FUG 16 en caisse d'origine complet avec lampes. 11 lp RV12P2.000, 2 lp RL12P35, 1 stabilo. Convertisseur, boîte accord antenne, coaxial et bâti connecteur. Alimentation 24 V. Fréquence 38,6 à 42,2 MC.
L'ensemble complet..... **25.000**

LOT TRÈS IMPORTANT
TUBES VHF RV 2,4 P 700
TÉLÉFUNKEN

Pour construction Emet. Récept. VHF, facilité d'alimentation filament par accu 2 V
VF 2,4 VP 150 VE 75.
IF 0,06 IP 1,7 mA IE 0,35 mA.
Pente 0,9. R. int. 1 mégohm.
Prix unitaire avec support..... **185**
Prix par 10 pièces avec support... **150**
Prix spéciaux par quantité.

CONVERTISSEUR

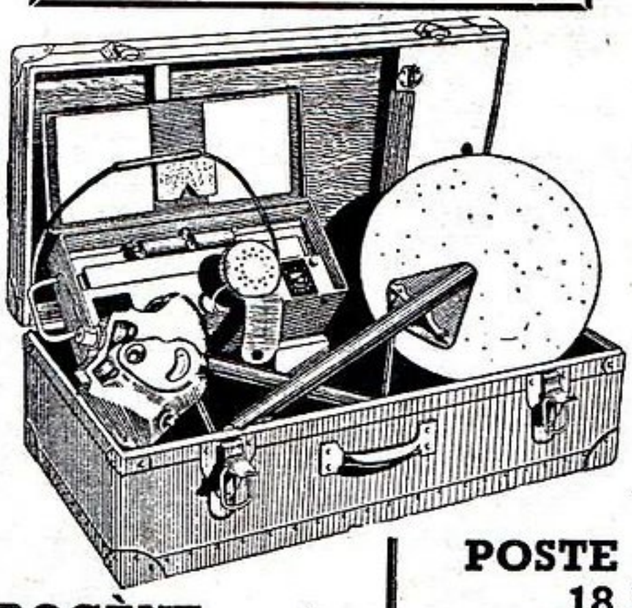


Aliment. 24 V.
Sortie 280 V.
90 mA, convient pour équipement mobile. Ampli. Em. récept etc.
Dim. 130 × 73..... **2.250**

Tous les prix s'entendent taxe 2,83% et port **EN SUS**

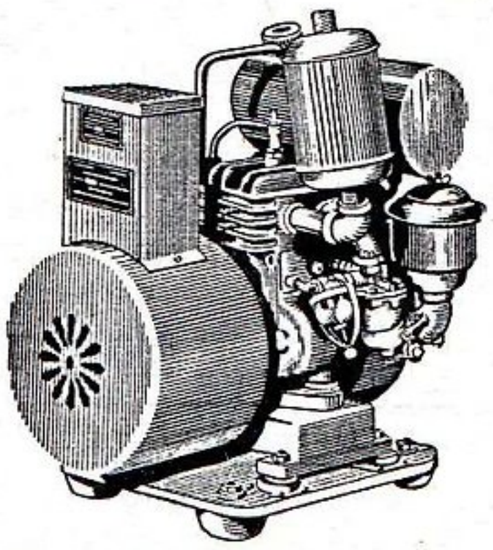
MATÉRIEL U.S.A.

DÉTECTEUR DE MINES
U. S. A.
d'origine
TYPE S.C.R. 625



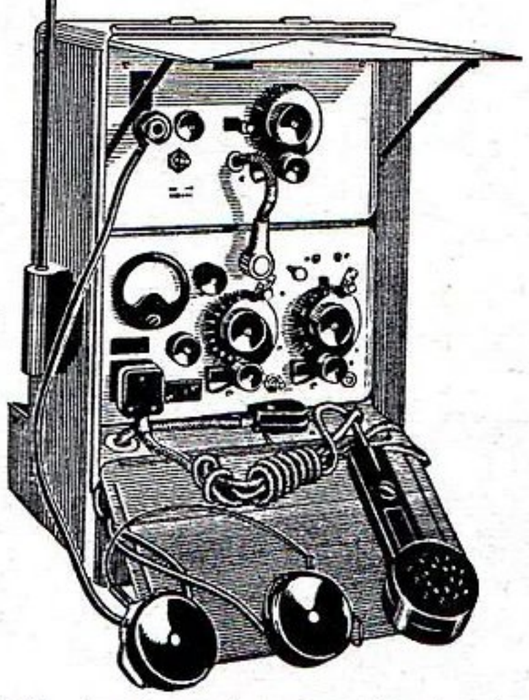
Matériel à l'état neuf dans une mallette avec accessoires, équipé, réglé et prêt à fonctionner. Sensibilité extrême, détecte les plus petites parcelles métalliques. Essai sur place. Livré avec schéma et notice
15.800

GROUPE ÉLECTROGÈNE U. S. A. - PE 77



Matériel neuf, génératrice 115 V, CC 250 W filtré, moteur 4 temps à consommation réduite, régulateur de vitesse automatique. Convient pour éclairage en campagne et applications diverses.
Prix..... **39.500**

POSTE ANGLAIS 18 MK 3



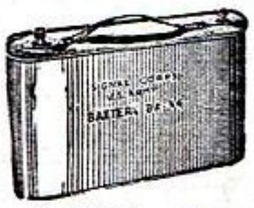
Poste émetteur-récepteur. Bande 6 à 9 Mc, 33 à 50 m. alimentation par piles. Prix de ce poste nu, à équiper, livré avec schéma et notice **5.800**

PILES U. S. A. - Sélectionnées

67,5 V. 10 mA, dimensions standard 38 × 68 × 100, à constituer par 3 éléments de 22,5 V 22 × 33 × 85. Les 3 éléments. **200 fr.**

33 V. 3 mA miniature, dimensions réduites, 65 × 30 × 20, convient pour équipement ampli surdité..... **120 fr.**

22,5 V. 15 mA, pour émetteur-récepteur, dimensions 40 × 40 × 90. Constitution facile de piles 45, 67,5, 90 V **100 fr.**



6 V. Boîtier métal, à bornes, avec poignées de transport, pour éclairage de secours, téléphone. PLUSIEURS CENTAINES D'HEURES D'ÉCLAIRAGE. Cotes 70 × 170 × 250. Poids : 4 kg 500.
Prix..... **590 fr.**

1,5 V. 500 mA pour équipement émetteur-récepteur. Longue durée. Dimensions 63 × 63 × 92 ..... **100 fr.**

HAUT-PARLEUR MICRO

américain, convient pour émetteur-récepteur, interphone, etc., etc. Diam. 62. Prof. 40. En boîte d'origine.
Prix..... **850**

GÉNÉRATRICE A MAIN 6 V, 4 A, vitesse de rotation de la manivelle 100 tm, convient pour alimentation de campagne E.R., recharge d'accu, éclairage **3.500**

CHASSIS-ÉMETTEUR RÉCEPTEUR américain, type BC745 avec ses éléments complets, fréquence 3 à 6 MC à équiper en lampes, 5 lp. 3S4, 3 lp. 1T4, 1 lp. 1S5. Schéma remis avec l'appareil.. **2.500**

CORDONS PROLONGATEURS

américains 3 m fil sous caoutchouc, 5 conducteurs avec prises mâles et femelles à verrouillage, stock important.
Prix..... **300**

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR américain Bc 322, 52 à 65 Mc. Portée 10 km, complet avec combiné micro, jeu de câbles, antenne télescopique. Matériel en état de fonctionnement. Livré avec schéma et notice..... **20.000**

TUNING UNIT BC746 comprenant condensateur variable stéatite support et self d'antenne, support de quartz. **300**

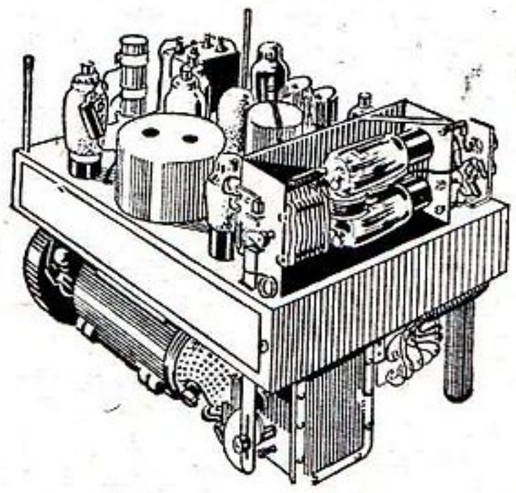
ANTENNES TÉLESCOPIQUES AMÉRICAINES de BC745, en 3 élém. longueur totale 2 m 60, avec guide et embase de fixation..... **650**

LISTE GÉNÉRALE CONTRE 15 FRANCS EN TIMBRE

AVIATION

KURSZENTRALE KZ14 Siemens, cerveau commande de pilote, automatique, comprenant : nombreux micromoteurs, relais à cadre, gyroscopes..... **15.000**
Gyroscopes secondaires de stabilisation, triphasé 500 périodes-seconde, couplé avec correcteur à cadre mobile, amortisseur DASHPOT. Vitesse de rotation 30.000 tm.
Prix..... **4.200**
Convertisseurs 24 V pour alimentation des gyro en 500 périodes triphasé. **5.800**

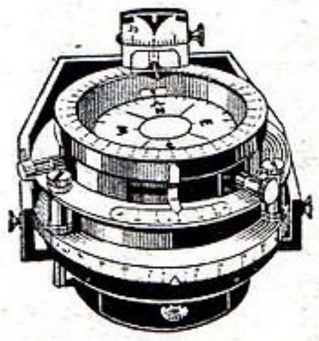
I.F.F. RÉPONDEUR de RADAR



Ce matériel U. H. F. se compose d'un système de balayage, de la fréquence de base 150 Mc commandé par une came agissant sur un CV papillon. L'équipement comprend :
11 lampes : 2 triodes UHF VR135 = CV6 = 7193, 4 VR65A, 2 6J5 = VR67, 2 VR92 = EA50, 1 VR54 = 6H6.
2 relais de HT, 1 relais BT.
1 régulateur de tension 18 volts.
1 convertisseur alimentation 18 volts, sortie 450 V, 50 mA. entraînant le réducteur de commande des cames. et le ventilateur,
Ce matériel est neuf et en état de marche, nombreuses applications possibles. Dimensions 32 × 29 × 21 cm, poids 13 kg. Vendu avec schéma. Alimentation 12 V.. **7.000**
Alimentation 24 V..... **6.000**

MATÉRIEL AVIATION

Servo-moteurs de pilote automatique.
Maître-compas.
Compas de navigation.
Eléments de stabilisateur gyroscopique.
Horizons artificiels.
Variomètres.
Indicateurs de virage et pente
Altimètres.
Anémomètres.
Contrôleurs de vol.
Conservateurs de cap.
Indicateurs de position.
Cinémo-dérivomètres.
Sextants.
Astro-compas.



NOTICE SPÉCIALE CONTRE 15 FRANCS

ISOLATEUR HF MOULÉ EN MICA comprimé. Convient pour antenne, haute tension, clôture électrique, etc., stock important. Diam. inf. 50. Haut. 70
Prix..... **70**

CONDENSATEURS DUCATI mica sous bakélite moulé 1.500 V. Essai, 150, 200, 250, 300, 500 pF, type professionnel tropical. Prix..... **25**

AMPLI 10 WATTS

Cof. tôle 390 × 220 × 175 compr. : 1 étage préampli, 6C5 + 1 étage ampli. 6C5 + 1 déphaseuse 6C5 + 2 lp. de puis. 6V6, soit 5 lp. et transfo de sort. Aliment. 24 V par commut. incorporée, en enlevant la commut. emplac. p. aliment. sect.
Prix complet avec lampes..... **4.950**
Sans commutat. avec lampes **3.500**

NOYAUX, POTS, CIRCUITS en fer pulvérisé pour HF et BF.
Suivant modèle..... de **5** à **50**

HAUT-PARLEUR de CINÉMA 28 cm. Excit. 2.000 ohms, bobine mobile 4 ohms **2.500**

Tous nos appareils sont essayés au banc devant nos clients.

SONECTRAD

A 20 mètres du VEL'd'HIV.
Métro : **BIR-HAKEIM**

4, boulevard de Grenelle, PARIS-XVe

Téléphone : SUffren 68-29.
C.C.P. PARIS 5500-49

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-2e **RIC. 62-60**

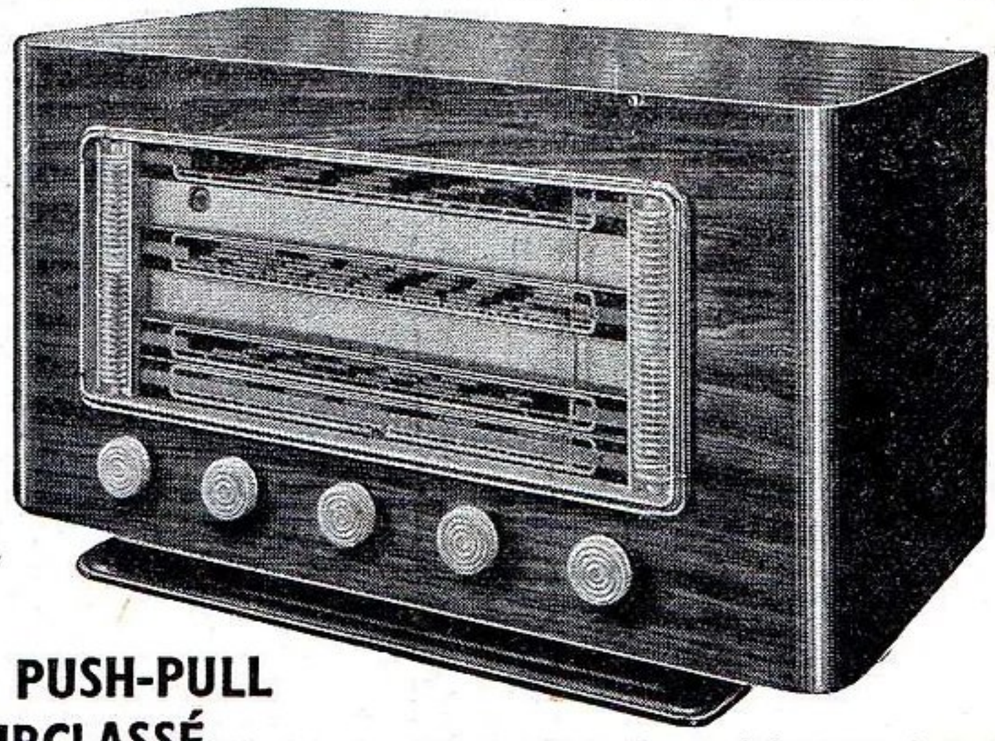
le matériel SIMPLEX

RECORDS BATTUS !...

LE TOUR DU MONDE en 30 SECONDES

SEUL en FRANCE, notre poste peut réaliser cet exploit grâce au BLOC 820 équipé de **2 HAUTES FRÉQUENCES** et couvrant en 9 GAMMES la bande de

10 MÈTRES à 582 MÈTRES SANS TROU + G. O.



LE PUSH-PULL SURCLASSÉ... par notre montage basse fréquence breveté permettant pour la PREMIÈRE FOIS de sortir sur **UN SEUL HAUT-PARLEUR UN DOUBLE CANAL " GRAVE " " AIGU " COMMANDE SÉPAREMENT**

FIDELITÉ DE REPRODUCTION JAMAIS ENCORE APPROCHEE

Démonstrations TOUS LES JOURS de 9 à 19 heures.

● Documentation contre 30 frs en timbres. ●

S.O.C.

143, av. de Versailles, PARIS-XVIe
Téléphone : JASMIN 52-56.
Métro : EXELMANS ou MIRABEAU

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 - DÉPANNEUR - ALIGNEUR.**
— **CHEF MONTEUR-DÉPANNEUR-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-IXe.**

Stop !... Stop !... Stop !...

AFFAIRE EXCEPTIONNELLE !

PLATINE TOURNE-DISQUES. Moteur 110, 220 V, 50 pps haute qualité et bras de PU électromagnétique, modèle moderne, léger.
L'ensemble de grande marque..... **5.400**

MOTEURS U.S.A. 3 VITESSES, avec plateau, matériel de choix..... **5.400**

BRAS DE PU magnétiques.
Modèle moulé. **750**
Modèle luxe, grandes marques..... **900**

FILTRES D'AIGUILLES 50% des bruits éliminés.
Prix..... **600**

BRAS PU 3 VITESSES
Prix à profiter..... **3.900**

MOTEURS UNIVERSELS
Matériel de choix avec plateau..... **7.000**

RÉSISTANCES
Pochettes de 50 pièces, 25 valeurs diverses..... **250**

CONDENSATEURS MICA
(pochettes de 25 pièces)
De 1 à 100 pF..... **100**
De 100 à 500 pF..... **150**
De 500 à 5.000 pF..... **250**

CONDENSATEURS PAPIER
Pochettes de 20..... **100**
Tension service 250, 300 V.
— jusqu'à 10.000 cm..... **5**
— — 50.000 cm..... **10**
— — 500.000 cm..... **25**

CONDENSATEURS AJUSTABLES
Au mica sur bakélite 3,65 pF..... **10**
A air sur bakélite 20 pF..... **50**
Pochettes de 10 pièces diverses pour dépanneurs.
A profiter..... **75**

AIMANTS PUISSANTS
Pièce..... **15** Les 2..... **25**

AMPOULES 13 V
Type voiture, douille mignonnette..... **10**

CHARBONS
Balais pour moteurs. Modèles divers. Les 10.... **250**

TRESSE ACIER
Spéciale pour haubans d'antennes. Les 10 m..... **150**

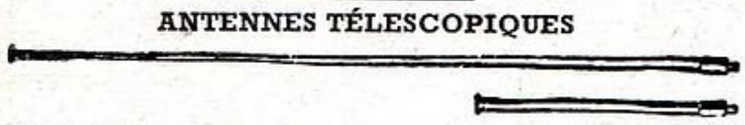
TENDEURS RÉGLABLE
Pour hanbans d'antenne, etc. PM 30 cm..... **300**
MM 37 cm..... **400** GM 39 cm..... **500**

INTERRUPTEURS
Modèle unipolaire..... **100**
Modèle bipolaire..... **150**

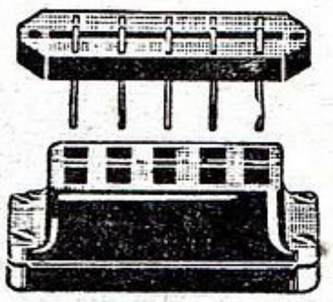
TÉLÉVISEURS
A PARTIR DE
35.000 fr

BORNES D'ANTENNE
Sur stéatite pour fixation de l'antenne 0,23 - 0,72 m. **250**

ANTENNES TÉLESCOPIQUES



0,23 - 0,72 m..... **250**
0,36 - 2,70 m..... **950**
0,36 - 3,60 m..... **950**



CONNECTEURS
Modèle 10 contacts lamelles, bakélite moulée..... **350**
Modèle Jaeger 3 contacts, blindés type aviation.. **550**
Modèle 7 cont., blindes. **550**
Modèle 39 cont., blindés. **850**

STOCK IMPORTANT CONNECTEURS 6 contacts, type « List », repérage par clé, contacts de sécurité. **200**

TABLES DE MANIPULATION
Comprenant 1 manipulateur course réglable, 1 buzzer note puissante, 1 pile et 1 casque..... **1.500**

APPAREILS DE MESURES

MILLIAMPÈREMÈTRES 55 mm, 0 à 30 mA. **1.500**

AMPÈREMÈTRES HF 55 mm. 0 à 0,5 mA.. **1.500**

MILLI DOUBLES 52 mm, 0 à 40 mA et 0 à 120 mA..... **2.000**

MILLIAMPÈREMÈTRES boîtier carré 52 mm 0 à 5 mA..... **1.500**

MILLIAMPÈREMÈTRES 65 mm, en coffret pupitre bakélite, 0 à 1 mA résistance interne 100 ohms..... **2.500**

VOLTMÈTRES alt. 60 mm 0 à 25 V..... **1.200**
VOLTMÈTRES C.C. 0 à 40 V..... **1.500**

AMMETERS 4 amp. HF 58 mm, en coffret plat bakélite genre appareils de mesure..... **2.500**
etc., etc.

10.000 RELAIS EN STOCK !

CHOIX UNIQUE PRIX IMBATTABLES

ALTERNATEURS
Donnant 24 V à 3.000 t/m ou 12 V à 1.500 t/m... **500**

SOUDURE
Décapante. Le mètre..... **20**
EAU A SOUDER, permet des soudures rapides, sans corrosion ultérieure. Economie de soudure 25%.
Le flacon de 30 cl..... **95**

VIBREURS
6 V culot 4 b U.S.A..... **850**

PLAQUES ISOLANTES
40 × 40 cm, pour remplacer la bakélite, l'ébonite. **200**

DÉCOLLETAGE
Mélange varié, les 500 grammes..... **110**

TRANSFOS BF DE HAUTE QUALITÉ
Blindés rap. 1/1,3..... **270**
— — 1/1..... **315**
— — 1/3..... **400**

JACONAS
Ruban rayonne, largeur 1 cm, par rouleaux de 100 m.
Le rouleau..... **250**

ENTRÉE D'ANTENNES U.S.A.
Stéatite diamètre 30 mm. Longueur 80 mm..... **250**
Stéatite diamètre 43 mm. Longueur 125 mm..... **350**

ISOLATEURS D'ANTENNES U.S.A.
Stéatite longueur 205 mm. avec 2 mousquetons de fixation..... **250**

GRATUIT !...

« LES PETITS POSTES MODERNES »
ouvrage de 64 pages, 71 schémas de montages modernes.
Valeur 150 francs
A TOUT ACHETEUR DU « BLOC LITZ TOTAL » **560**

BLOCS D'ACCORD
3 gammes 472 Kc. La plus grande marque, avec schémas.
Prix..... **250**
JEU DE MF 472 Kc..... **600**
JEU DE MF 2.100 Kc..... **200**
POTENTIOMÈTRES 10 pièces diverses..... **350**
PILES U.S.A. 90 V 3 éléments..... **210**

CV OC
50 pF de 500 V..... **600**
75 pF de 1.000 V..... **750**
150 pF de 1.500 V..... **1.100**
3 et 4 × 30 pF..... **250**

MICROPHONES
Modèle U.S.A. avec inter. à poussoir..... **795**
Modèle miniature diam. 28 m/m, épaisseur 15 m/m. Poids 28 g.
Prix..... **295**

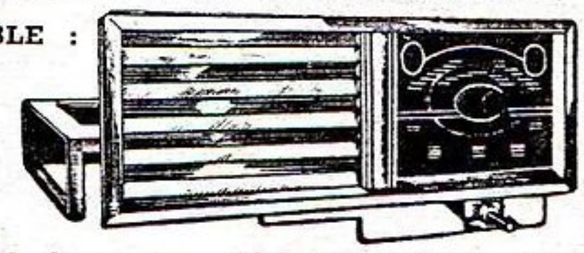
TRANSFOS pour MICROS miniatures..... **200**
(Selon le transfo employé, ces micros peuvent servir en micros ou en laryngo. A spécifier.)

ÉLECTROCHIMIQUES
16 mF 450 V alu..... **50** | 32 mF 160 V alu..... **50**
32 mF 500 V alu..... **50** | 32 mF 150 V carton.. **50**

CASQUES 600 ohms Matériel de premier choix. **1.200**
BOUTONS VARIÉS Pochettes de 20..... **100**

LE COIN DU DÉPANNEUR

ENSEMBLE :



Châssis 5 l. alt..... **100** Glace Caire **100**
Bloc 3 g + MF 472 Kc... **850** Grille décor **350**
Cadran démult..... **100** Total. **1.700**
L'ensemble..... **1.500**

TRANSFOS D'ALIMENTATION
65 mA bobinage Cu
P : 110, 120, 210, 240 V.
S : 2 × 280 V 6,3 V chauffage lampes 6,3 V prise à 5 V chauffage valves. **A profiter**
Prix..... **650**

HP AP 17 cm **LA PLUS GRANDE MARQUE**
Prix sans transfo..... **990**

MEMBRANES DE HP **990**
12 cm sans bobine mobile. Les 25..... **250**
17 cm sans bobine mobile. Les 25..... **300**
24 cm avec bobine mobile 25,6. Les 10..... **800**

COLLES POUR HP
COLLE HP1 pour fixation de membranes et de feutres sur saladiers de HP.
COLLE HP2 pour fixation de bobines mobiles et speeders sur membranes de HP. Pour tout collage sur bakélite.
DILUANT pour HP1 ou HP2. Le flacon de 30 cm3 **95**

CULOTS DE LAMPES
Type octal..... **10**
Type U.S.A..... **5**

VERRE LIQUIDE : Permet de sceller le verre, la stéatite, la céramique. Sert à refixer les tubes radio sur leurs culots, les cadrans appareils de mesure, etc...
Le flacon de 30 cm3..... **95**

CONDENSATEURS PAVÉS (Type P.T.T.)

0,004 mF	2.000 V t.s.	20	2 mF	500 V t.s.	150
0,01 —	250 V —	20	2 —	750 V —	180
0,1 —	500 V —	20	2 —	1.000 V —	200
0,1 —	600 V —	20	4 —	160 V —	100
0,24 —	2.000 V —	80	4 —	250 V —	180
0, —	250 V —	50	8 —	500 V —	500
15 —	500 V —	80	30 —	160 V —	120
2 —	250 V —	100	500 —	30 V —	100
2 —	350 V —	150	1.000 —	30 V —	150

etc., etc,..

RADIO-M.J

19, RUE CLAUDE-BERNARD - **PARIS-5e**
TÉL. GOB. 47 69 95 14 — C.C.P. PARIS 1532 67

MAISON FONDEE en 1929

TÉL. GUT. 03 07 — C.C.P. PARIS 743 742
1, BOULEVARD SÉBASTOPOL **PARIS-1er**

GENERAL-RADIO

MAISON FONDEE en 1920

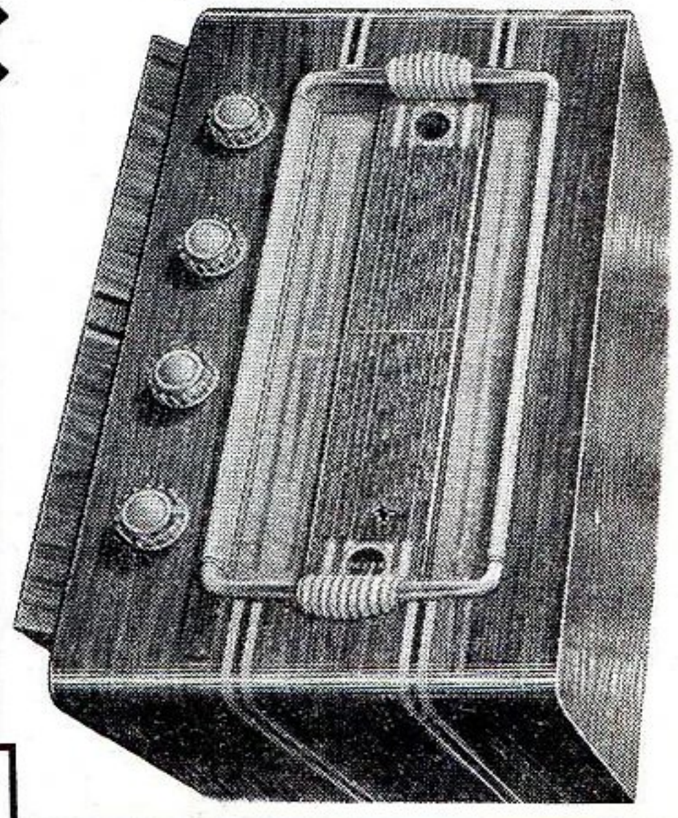
Alfar

« LE MENUET 18 »

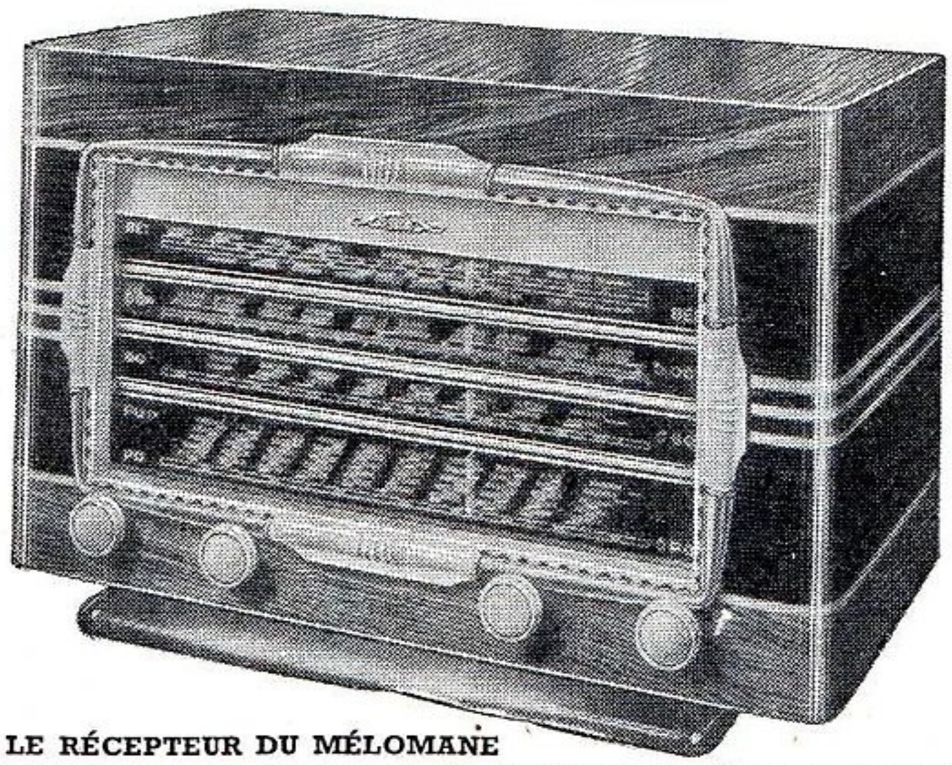
UNE ÉTUDE TRÈS POUSSÉE
UN SUPER A LA PORTÉE
DE TOUT LE MONDE

SUPER ALTER. 6 lampes « Rimlock » 4 gammes d'ondes. Contre-réaction totale. Tonalité réglable compensée. Sensibilité et stabilité exceptionnelles. Pos. PU-HPS, dimensions : 45 × 28 × 22 cm.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler. Prix **7.597**
LE JEU DE LAMPES (ECH42-EF41-EAF42-EL41-GZ40-EM34) **3.178**
L'ÉBÉNISTERIE complète, avec grille-cache, fond et boutons **2.637**
LE HAUT-PARLEUR 17 cm Ticonal « Véga ». Prix **1.585**



« LE BIMILLÉNAIRE »



LE RÉCEPTEUR DU MÉLOMANE
UN APPAREIL DE CONCEPTION TECHNIQUE RÉVOLUTIONNAIRE
H.F. ACCORDÉE - 5 GAMMES D'ONDES

ALTERNATIF 7 lampes « Rimlock » ● Absence totale de souffle et de sifflements ● Musicalité hors-classe ● Variation du spectre sonore illimitée due à un **système de réglage de tonalité compensé par potentiomètre double** à courbe inversée.
Ébénisterie grand luxe (gravure ci-dessus), dim. : 60 × 37 × 28 cm.

LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler **12.027**
Le jeu de lampes (EF41-EF41-ECH42-EBC41-EL41-GZ40-EM34) + 9 amp. de cadran **3.904**
L'ÉBÉNISTERIE complète avec baffle spécial **4.845**
HAUT-PARLEUR 21 cm « Ticonal » Véga **1.710**
GRILLE et CACHE LUXE, fond, boutons, tissu **1.862**

Prestige Alfar Qualité

48, rue Lafitte, PARIS-9e.
Tél. : TRUdaine 44-12. Métro : Le Peletier-Richelieu-Drouot. N.-D. Lorette.

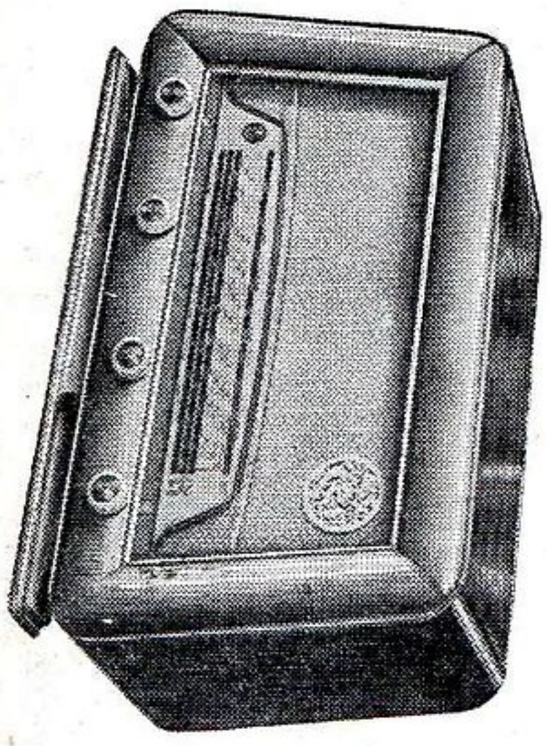
DOCUMENTATION 52-53 : Toute une gamme de récepteurs de 5 à 11 lampes
(PLANS DE CABLAGE - SCHÉMAS - PRÉSENTATIONS)
Appareils de mesures, documentation technique.
ENVOI CONTRE 75 FRANCS POUR PARTICIPATION AUX FRAIS

Alfar

« L'ARONDE VI »

Description technique
parue dans le « Haut-Parleur » n° 930.

UN RÉCEPTEUR ALTERNATIF, 6 lampes « Rimlock », qui se distingue particulièrement par sa SENSIBILITÉ, sa SÉLECTIVITÉ et ses remarquables qualités musicales. PRÉSENTATION GRAND LUXE. Dimensions : 56 × 34 × 27 cm.
Le châssis complet, prêt à câbler **9.042**
Le jeu de 6 lampes (ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM34 + ampoules de cadran). Prix **3.218**
LE HAUT-PARLEUR 21 cm, aimant ticonal Prix **1.710**
L'ÉBÉNISTERIE avec DÉCOR spécial, grille, fond et boutons **5.880**



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

150 MONTAGES

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

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

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

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

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

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

Autres préparations :

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

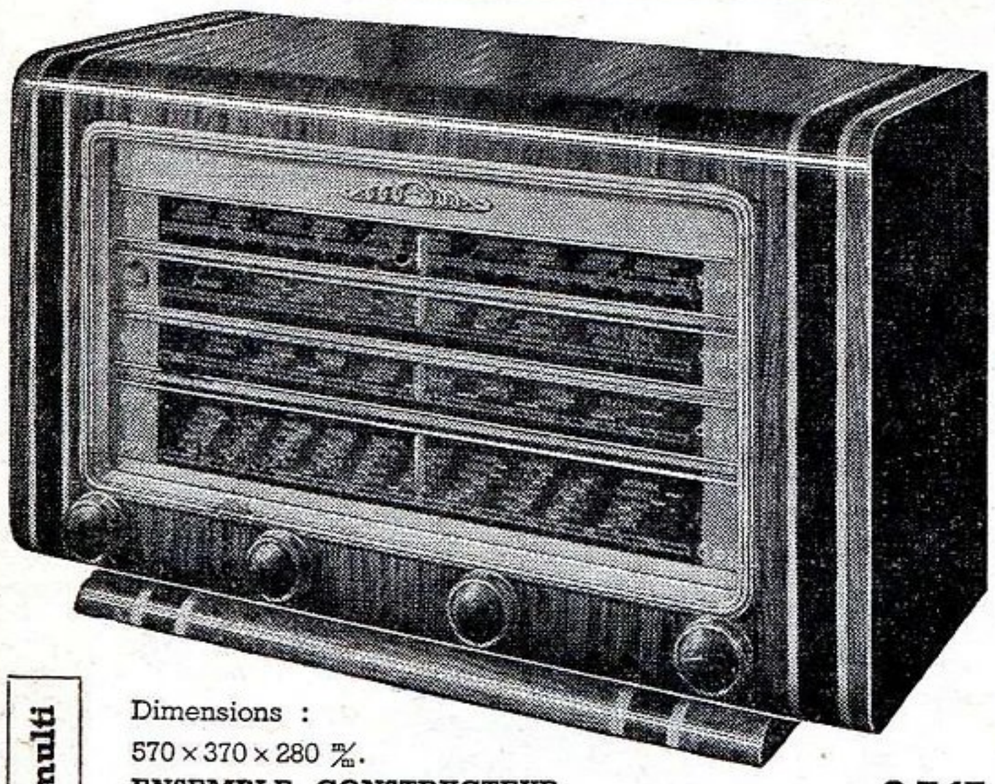
INSTITUT ELECTRO-RADIO

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

La plus forte vente d'ensembles prêts à câbler...

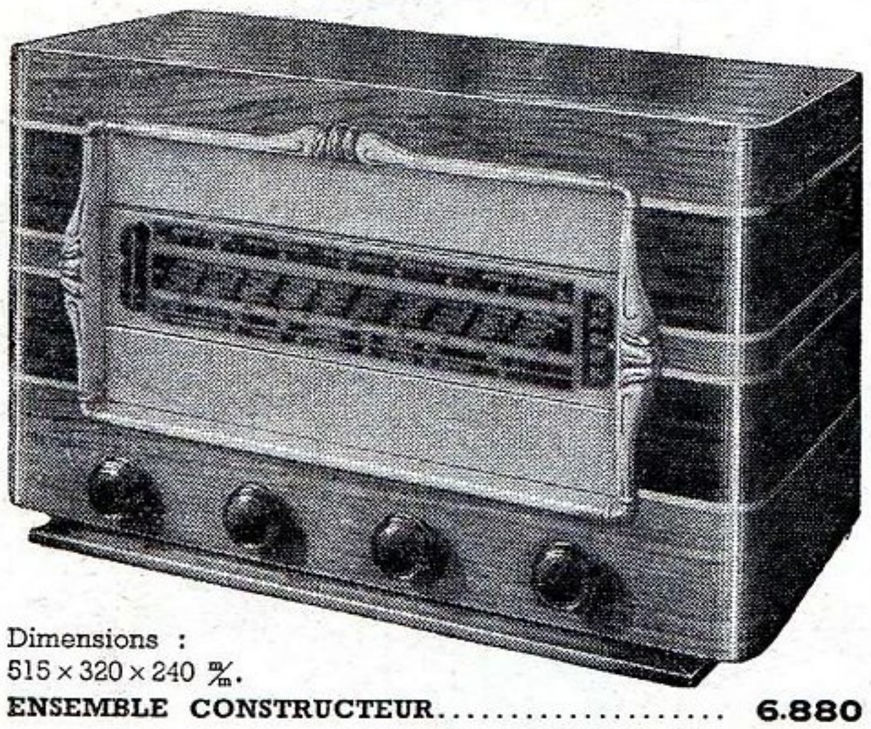
L'ENSEMBLE CONSTRUCTEUR COMPREND : L'ÉBÉNISTERIE avec cache-décor, fond, boutons, feutres, chassis nu, CV, démulti

Référence 0850 DB



Dimensions :
570 × 370 × 280 m/m.
ENSEMBLE CONSTRUCTEUR **9.715**

Référence G 280

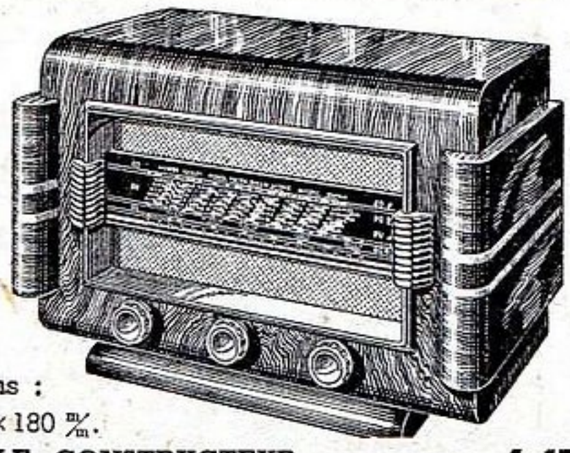


Dimensions :
515 × 320 × 240 m/m.
ENSEMBLE CONSTRUCTEUR **6.880**

Référence 154 X 2

Dimensions :
250 × 165 × 135 m/m
ENSEMBLE CONSTRUCTEUR **3.430**

Référence B105LX2



Dimensions :
300 × 205 × 180 m/m.
ENSEMBLE CONSTRUCTEUR **4.175**

MONTAGES DANS CES PRÉSENTATIONS

	LE CHASSIS PRÊT A CABLER	LE JEU DE LAMPES	LE HAUT-PARLEUR	LE RÉCEPTEUR COMPLET avec ÉBÉNISTERIE
« ACER 42-DB4 »				
ALTERNATIF 6 lampes « Rimlock ». Double réglage de tonalité. HAUT-PARLEUR 21 cm « AUDAX » 4 gam. d'ondes dont 1 BE. Lampes utilisées : ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM34.	10.910	3.140	1.870	20.715
« SYMPHONIA RP 39 »				
ALTERNATIF 8 lampes « Rimlock ». Double réglage de tonalité. CONTRE-RÉACTION. B.F. PUSH-PULL EL41. 4 gammes d'ondes dont 1 BE. Lampes utilisées : ECH42- 2 EF41-EBC41-2 EL41-5Y3GB-EM34.	12.115	4.320	2.840	24.100
« SYMPHONIA 10 GAMMES - 7 LAMPES » ALTER. 7 lampes Rimlock. 10 gammes dont 7 OC ÉTALÉES. ÉTAGE H.F., réglage par noyaux. Contre-réaction. Double réglage de tonalité. Lampes 2 EF41-ECH42-EBC41-EL41-EM34.	20.265	3.630	1.870	30.590
« SYMPHONIA 10 GAMMES. PUSH-PULL » ALTER. 9 lampes. Même montage que ci-dessus avec ÉTAGE DE SORTIE PUSH-PULL. H.P. elliptique 16/24 « Audax ». 3 EF41-ECH42-EBC41 - 2 EL41-5Y3GB-EM34.	21.455	4.810	2.840	33.930

COMBINÉ RADIO-PHONO
pour ces 2 modèles (voir page 41).

« ACER 52 »				
ALTERNATIF 6 lampes « Rimlock ». 4 gammes d'ondes dont 1 BE de 46 à 51 mètres. Haut-parleur de 21 cm A.P. « Audax ». Contrôle de tonalité. ECH42-EF41-EBC41-EL41-GZ40-EM34.	7.805	3.140	1.870	17.050
« POPULAIRE 52 »				
ALTERNATIF 5 lampes « Rimlock ». 4 gammes d'ondes dont 1 BE de 46 à 51 mètres. Haut-parleur de Double réglage des graves et des aigus.	7.095	2.630	1.330	15.290

TOUS NOS ENSEMBLES SONT FOURNIS MONTAGE MÉCANIQUE EFFECTUÉ
SANS SUPPLÉMENT DE PRIX
NOUS ALIGNONS **GRATUITEMENT** TOUS LES RÉCEPTEURS MONTÉS AVEC NOTRE MATÉRIEL

EXPÉDITIONS A LETTRE LUE
TOUTE LA FRANCE & L'UNION FRANÇAISE
FRANCE | Paiement à la commande ou contre remboursement.
UNION FRANÇAISE | Expéditions s/fact. pro format. Conditions spéciales

« TC 534 »				
TOUS COURANTS 5 lampes « Rimlock » 4 gammes d'ondes (BE de 46 à 51 mètres). Haut-parleur ticonal 17 cm « Audax ». Lampes : UCH42-UBC41-UF41-UL41-UY41.	5.290	2.650	1.400	10.950
PRÉSENTATION référence 154 × 2. Couleurs au choix : marron, bordeaux, vert, marbré, devant peint.....	»	»	»	11.430
POLLOPAS IVOIRE.....	»	»	»	11.695
PRÉSENTATION. référence B105L à colonnes.....	»	»	»	11.290
PRÉSENTATION. référence B102 sans colonnes.....				
« ACER 54 »				
Description technique dans « LE HAUT-PARLEUR » (N° 952 du 30-10-1952). **ALTERNATIF 4 lampes** « Rimlock » et Miniature. 4 gammes d'ondes (1 BE). Haut parleur ticonal 12 cm « Audax ». ECH42-EAF42-EL41-6X4.	6.100	2.110	1.400	11.220
PRÉSENTATION référence 154X2. Couleurs au choix : marron, bordeaux, vert. Marbré devant peint.....	»	»	»	11.700
POLLOPAS IVOIRE.....	»	»	»	11.965
PRÉSENTATION référence B105L à colonnes.....	»	»	»	11.560
PRÉSENTATION référence B 102 sans colonnes.....				

TOUJOURS DISPONIBLE...
UNE SÉLECTION DE PIÈCES DÉTACHÉES DES GRANDES MARQUES
Aux meilleurs cours ● ● ● ● ● ●

Nouvelle documentation SAISON 52-53
contre 4 timbres à 15 francs pour participation aux frais.

La raison de notre succès :
DES ENSEMBLES dont le matériel est de première qualité et **RIGOUREUSEMENT GARANTI UN AN**
DES ÉBÉNISTERIES d'un fini **IRREPROCHABLE**

MAGASIN DE VENTE
42 bis, rue de Chabrol, PARIS-Xe.
Métro : Gare de l'Est ou Poissonnière. Autobus 32 (place Lafayette).

CORRESPONDANCE
94, rue d'Hauteville, PARIS-Xe.
Compte Chèque Postal 658.42 PARIS Téléphone : PROvence 28-31.

RADIO-MANUFACTURE

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIVe)
Téléphone : **VAUGIRARD 55-10** — Métro : **ALÉSIA**

QUALITÉ — Toutes nos marchandises sont neuves et garanties. A toute demande de renseignements, veuillez joindre une enveloppe timbrée. — **RAPIDITÉ**

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE, OU VIREMENT POSTAL — FRAIS D'EMBALLAGE ET PORT EN SUS (C.C.P. PARIS 6037-64.)

LAMPES AUX PRIX DE GROS

Vérification de chaque lampe avant expédition. Lampes neuves et de premier choix garanties 3 mois.

2A3	1.491	6SK7	812
2A5	893	6SN7	893
2A6	893	6SQ7	812
2A7	893	6SR7	812
2B7	1.057	6V6	690
5U4	973	6X5	893
5X4	1.057	10	1.218
5Y3	406	24	893
5Y3GB	448	25A6	893
5Z3	973	25L6	812
5Z3GB	973	25Z5	893
6A7	812	25Z6	732
6A8	812	26	651
6AF7	448	27	732
6B7	1.057	35	893
6B8	1.057	42	770
6C5	893	43	812
6C6	893	46	893
6D6	893	47	812
6E8	770	50	2.436
6F5	690	56	732
6F6	770	57	893
6F7	1.138	58	893
6G5	973	75	893
6H6	690	76	732
6H8	770	77	893
6J5	690	78	893
6J7	690	80	529
6K7	651	80B	812
6L6	1.057	80S	812
6L7	1.218	81	2.030
6M6	690	82	1.057
6M7	567	83	973
6N7	1.355	84	1.057
6Q7	651	89	1.138
6R7	690	110 régulatrice	645

NOUVELLE TECHNIQUE

Série EUROPÉENNE

AZ41	284
EAF42	448
EBC41	448
ECH42	529
EF41	406
EF42	609
EL41	448
GL42	690
GZ40	326
GZ41	326
UAF42	448
UBC41	448
UCH42	567
UF41	406
UL41	487
UY41	284
UY42	406

Série AMÉRICAINE

6AQ5	448
6AT6	448
6AV6	448
6BA6	406
6BE6	529
6X4	326
12AT6	448
12AV6	448
12BA6	406
12BE6	567
35W4	284
50B5	487

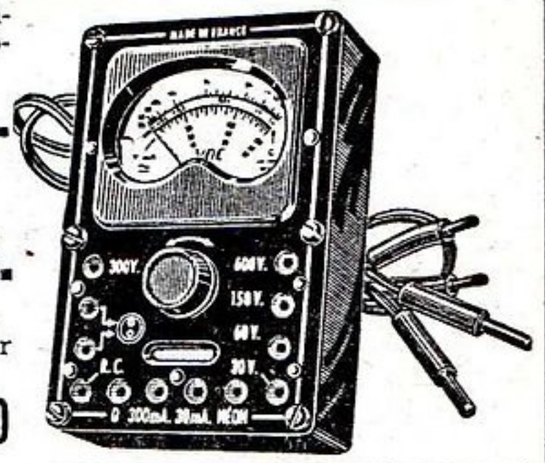
TUBES BATTERIE

1R5	609
1S5	567
1T4	567
3Q4	609
3S4	609
117Z3	487

Série EUROPÉENNE

AF3	893
AF7	893
AZ1	406
CBL1	770
CBL6	812
CY2	732
E443H	812
+E446	1.057
+E447	1.057
EBF2	770
EBL1	770
ECF1	812
ECH3	770
EF9	567
EL2	893
EL3N	690
EM4	529
EM34	448
EZ4	770
506	529
1561	732
1851	3.248
1882	406
1883	448

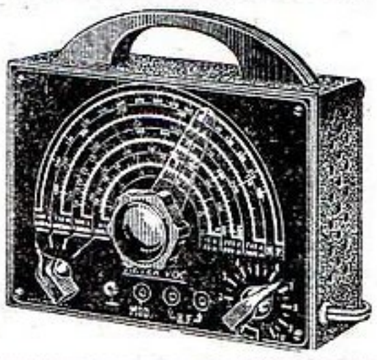
RECOMMANDÉS
Condensateur variable STAR 2×0,46. **250**
CADRAN STAR type CD7 Prix avec CV2×0,46 ..... **725**



Appareil indispensable aux radio-électriciens.

CONTRO-LEUR V. O. C.

à 16 sensibilités. Notice spéciale sur demande.
PRIX... **3.900**

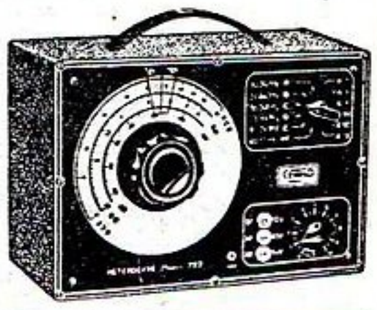


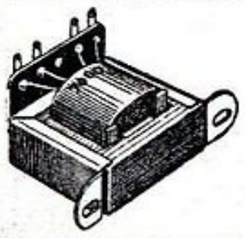
HETER'VOC

Hétérodyne miniature. Alimentation tous courants 110-130 V (220-240 s. dem.) Simple, sûre, pratique et particulièrement précise. Un appareil sérieux à la portée de tous..... **10.400**

HÉTÉRODYNE CENTRAD Type 722

Cet appareil fonctionne sur 110 à 230 volts. Spécialement conçu pour laboratoire, pouvant avoir un fonctionnement prolongé, ayant une ventilation intérieure par canalisation d'air. Notice sur demande..... **19.700**





TRANSFOS DE SORTIE

2.000 ohms	180
5.000 ohms	280
7.000 ohms	280

SURVOLTEUR DÉVOLTEUR AVEC VOLTMÈTRE

110 volts	1.650
220 volts	1.700

TOUS LES FILS

Pour le câblage 8/10, les 10 mètres	90
Sous coton paraffine 8/10, les 25 mètres	245
— le mètre	10
Blindé cuivre, 1 cond., le mètre	40
Fil micro blindé sous caoutchouc, le mètre	95
— 2 cond gaine coton 12/10, le mètre	40
— 2 cond. torsadé 8/10, le mètre	25
— 2 cond. Séparatex 10/10, le mètre	40
Cordon complet pour poste	90
— pour casque	190
Fil de masse étamé, le mètre	10
Soudure décapante, le mètre	25

EXCEPTIONNEL !

Transfos 2×350 chauffage valve 5 V, chauffage lampes 6 V.

65 millis	850
75 »	990
90 »	1.050

Garantis tout cuivre, qualité irréprochable.

TRANSFORMATEURS garantis tout cuivre

	EXC.	A P.
65 millis.	1.350	1.250
75 millis.	1.420	1.350
90 millis.	1.650	1.525
125 millis.	1.750	1.750

SELFS DE FILTRAGE

250 ohms	225
400 —	315
500 —	350
1.500 —	630

Transfo adaptateur pour lampes 2V5, 4V et 6V3. **200**

POTENTIOMÈTRES

GRAPHITE

5.000 à 1 mégohm A.I.	165
50.000 et 500.000 S.I.	145
Potent. miniat. avec double interrupteur 500.000 et 1 mégohm	260
Potentiomètre double sur 2 axes 2×500.000 et 2 axes 0,5×0,05	360

BOBINÉS

	A.I.	S.I.
50.000.	520	425
25.000.	520	400
20.000.	480	390
10.000.	480	390
5.000.	480	390
1.000.	480	390
500.	480	390

TYPES PROFESSIONNELS

FERS A SOUDER MICAFER

70 et 100 watts 115 ou 130 volts	1.160
70 et 100 watts 220 ou 240 volts	1.160
FER type stylo pour petites soudures 35 watts, 110 ou 130 volts	1.160

MODÈLES STANDARD

75 watts, 110 ou 130 volts	850
75 watts, 220 volts	1.050

TOUT PARTICULIÈREMENT RECOMMANDÉ

NOTRE POSTE PORTATIF

(Batterie-secteur 4 lampes)
1R5, 1T4, 1S5, 3Q4. A grandes performances.

Poste complet en p. dét. (sans les piles)	13.980
Poste complet en ordre de marche	19.800

Schémas grandeur réelle et inst. de montage c. 45 fr.

CONTROLEUR 612

A 26 SENSIBILITÉS

Emploi simple et résultats précis. Notice spéciale sur simple demande.
PRIX..... **21.000**

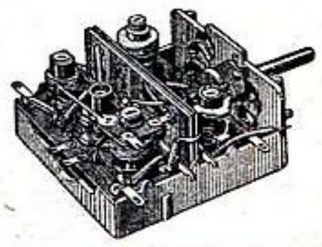
LAMPEMÈTRE DE SERVICE CENTRAD TYPE 751

Ce lampemètre est le seul sur le marché permettant la vérification et le contrôle de tous les tubes en service. Notice s/demande. **33.000**

BLOC BABYTAX

P.M. 4 Gammes Type ECO

PO, GO et 2 OC, dont 1 BE. Pour CV 2×0,49. Neuf, absolument garanti. **750**
Prix spéciaux par quantités.



BOBINAGES

MPC1. Pour récepteur à galène. Prix	170
MPC2. Monolampe économique. Prix	170
BLOC DC 52. Bi-lampe PO-GO	450
BLOC DC 53. Bi-lampe bat. ou sec. PO-GO-OC.	525
AD-47. Bloc amplification directe	595
JEU DE BOBINAGES PO-GO-OC **PERFECT 53.** Complet avec MF	1.425

ARTEX

Bloc 315	1.250	Bloc 315 P. U.	1.380
Bloc 315 PU. BE	1.450	M. F.	950

S. F. B.

Bloc « POUSSY » PO-GO-OC, type miniature pour montages sur piles ou piles et secteur.

Type P1 et P2. Pièce	1.100
Type P4 et P5. Pièce	1.100
Type P3 et P6. Pièce	1.050
M. F. miniature	850

Ces blocs fonctionnent sur cadre, boucle ou antenne et suivant le type avec CV 2×0,34 ou 2×0,49.

RÉSISTANCES

1/4 watt	10	1 watt	15
1/2 watt	11	2 watts	20

RÉSISTANCES A COLLIER

165 ohms.	48	500 ohms.	55
190 ohms.	48	1.000 ohms.	60
350 ohms.	48	2.000 ohms.	65
2.500 ohms			65
Collier supplémentaire			10

CONTACTEURS

1 galette, 2 circuits 3 pos.	90
1 » 1 » 6 ou 12 p.	90
1 » 2 » 2 pos.	128
1 » 3 » 4 pos.	230
1 » 4 » 3 pos.	230
2 » 3 » 4 pos.	190
3 » 1 » 12 pos.	150

ABAISSEUR DE COURANT

130/110 - 190 - 220/110 ..... **250**

TOUS SPEAKERS AVEC SUPER-MICRO

Le seul microphone à cristal fonctionnant sans ampli spécial, par simple branchement sur la prise PU de votre poste..... **1.990**

Poste à galène à plots	510
Poste à galène 2 condensateurs variables	1.450
Détecteur sous verre	145
Bras et cuvette	95
Chercheur galène	25
Bobinage MPCI, PO, GO	190
CV dit mica 0,25	145
CV dit mica, 0,5	145
Douille isolée	15
Pince crocodile	18
Collier prise de terre	30
Casque avec 2 écouteurs.	950
Antenne secteur	110
Bouton gradué	48

TÉLÉVISEUR " L.M.T. "

Appareil de 22 lampes, ayant une lentille de 18 et fourni avec une loupe reproduisant une image de 36 cm. Vendu avec une garantie d'un an. Spécifier à la commande pour 441 lignes ou 819 lignes. Cet appareil est absolument neuf et vendu dans sa boîte d'origine. Quantité limitée. Nous ne pourrons pas garantir toutes les commandes.
En ordre de marche.... **49.000**

AUTO-RAZ

En branchant cet appareil sur vos accus 6 ou 12 volts, vous obtiendrez du 110 volts continu. Vous pourrez ainsi faire fonctionner, même dans votre voiture, votre petit poste portatif tous courants, votre rasoir électrique, etc... **Prix en ordre de marche.** (Spécifier le voltage). **7.500**

TOURNE-DISQUES MICROSILLON

ENSEMBLE PATHÉ-MARCONI platine moteur et bras pick-up 3 vitesses **22.000**
ENSEMBLE TOURNE-DISQUES 3 vitesses, 33-45-78 tours, cellule Piezo à saphir, arrêt automatique, 110/220 V. Prix..... **13.900**
ENSEMBLE STAR à 3 vitesses 33-45-78 tours, bras pick-up à 2 saphirs, modèle soigné, 110/220 volts.... **13.500**
BRAS PICK-UP microsillon avec 2 saphirs pour 33 et 78 tours, arrêt automatique..... **3.900**
BRAS PICK-UP magnétique, en matière moulée, pour 78 tours..... **900**

Maison ouverte tous les jours de 9 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30 sauf dimanches et fêtes.

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

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

la revue du véritable amateur sans-filiste

LE DIRECTEUR DE PUBLICATION : Raymond SCHALIT

DIRECTION-ADMINISTRATION ABONNEMENTS
43, r. de Dunkerque,
PARIS-Xe. Tél : TRU 09-92

COURRIER DE RADIO-PLANS

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

1° Chaque lettre ne devra contenir qu'une question.

2° Si la question consiste simplement en une demande d'adresse de fournisseur quelconque, d'un numéro du journal ayant contenu un article déterminé ou d'un ouvrage de librairie, joindre simplement à la demande une enveloppe timbrée à votre adresse, écrite lisiblement, un bon réponse, une bande d'abonnement, ou un coupon réponse pour les lecteurs habitant l'étranger.

3° S'il s'agit d'une question d'ordre technique, joindre en plus un mandat de 100 francs.

● *M. A. P..., Paris, a effectué le montage du n° 53 de mars avec en plus une lampe en HF apériodique. Il constate un accrochage en HF.*

Nous vous conseillons tout d'abord d'essayer de faire fonctionner votre poste sans la lampe HF. Si vous obtenez un accrochage de cette façon, vous pouvez en conclure que le défaut n'est pas dû spécialement à l'étage HF. Nous vous conseillons donc de vérifier soigneusement le câblage de la partie changeuse de fréquence et MF.

Vérifiez également si vous avez de bonnes masses et, le cas échéant, essayez de blinder les lampes.

Au cas où le fonctionnement serait normal sans la HF, il faudrait en conclure que c'est cet étage qui est à incriminer. Portez donc votre attention sur cela en vérifiant le câblage et les points de masse.

Essayez également de blinder cette lampe. Enfin, vous pouvez aussi essayer d'augmenter progressivement la valeur de la résistance de polarisation.

D'autre part, nous n'avons pas donné dans le nunuméro 58 de montage avec le tube 6BE6. Il s'agit donc d'un montage que vous avez transformé et il faudrait que vous nous communiquiez le schéma de l'appareil réalisé par vous, afin que nous voyions si aucune erreur n'a été commise.

● *M. G..., Montmareau. Quel pick-up donne les meilleurs résultats ? Le piezzo ? ou le magnétique ?*

Il est assez difficile de faire une comparaison entre les deux types de pick-up que vous nous indiquez, car tout dépend de la qualité de l'un comme de l'autre. Un excellent magnétique est meilleur qu'un mauvais piezzo et inversement.

La qualité est évidemment fonction du prix de l'appareil et, pour obtenir un bon pick-up, il faut le payer cher.

Le piezzo-électrique est fragile mais il a pour lui la légèreté. Néanmoins, on fabrique actuellement des excellents magnétiques dont le poids n'est pas supérieur à celui d'un piezzo. D'ailleurs cette question poids n'entre pas en ligne de compte, car il est fort possible et c'est le cas des appareils modernes de le compenser par un contrepoids sur le bras.

Quant au prix, ainsi que nous vous l'avons dit, tout dépend de la classe de l'appareil que vous désirez acheter.

Le numéro qui est indiqué sur vos lampes EL3 fait partie du numéro qui est en fait EL3N.

Le remplacement de vos EL3 par des EL5 n'apportera aucun intérêt : cet appareil est fait pour ces lampes, il a donc des étages d'attaque prévus pour elles et le fait de mettre des lampes plus puissantes n'apportera aucune modification en ce qui concerne la puissance puisqu'elles ne sont pas attaquées avec un signal plus puissant.

En ce qui concerne le ronflement, il suffira d'augmenter le filtrage par une cellule supplémentaire ou par l'augmentation de la valeur des condensateurs électrochimiques.

● *M. J. J..., Sonnay. Mon poste tous courants, ayant une quinzaine d'années, ne fonctionne plus normalement : que faire ?*

Voici les renseignements que vous avez bien voulu nous demander :

En branchant l'antenne directement sur la corne de la première lampe, vous obtenez un accord direct et il est très normal que cela vous donne des sifflements et accrochages car alors la sélectivité est insuffisante.

Il faudrait absolument pouvoir brancher l'antenne à la prise antenne du poste.

La raison du mauvais fonctionnement de cette position est due soit à un déréglage des circuits, soit à une défectuosité du bobinage antenne du bloc.

Dans le premier cas il faudrait pouvoir refaire l'alignement du récepteur, mais vous nous dites qu'il n'existe pour cela aucun moyen de réglage. Dans le second cas, il faudrait changer le bloc d'accord.

De toutes façons, nous pensons que pour remettre ce poste en état de marche, il n'y a pas d'autre solution que de remplacer les bobinages.

● *M. A. G..., Hambye.*

1° Vous pouvez vous procurer tout le matériel nécessaire à la réalisation du téléviseur décrit dans le numéro 58 de *Radio-Plans* en vous adressant à notre annoncier : RADIO-TOUCOUR, 54, rue Marcadet, Paris (18e).

C'est le cas en particulier de tous les bobinages du châssis haute fréquence, du BI45 et IF15, etc.

2° L'impédance d'entrée du HM1 est de 75 ohms, impédance que doit avoir également le coaxial.

3° A une telle distance, les résultats seront d'autant meilleurs que l'antenne employée comportera un nombre d'éléments plus élevés. Nous avons publié dans le numéro de septembre (suite de ce montage) des renseignements sur sa constitution.

4° Nous ne pouvons garantir des résultats certains, mais si l'on reçoit dans votre région, alors notre montage donnera certainement satisfaction car sa sensibilité est excellente.

● *M. L. B..., Alger a besoin d'une self de filtrage à fer de 6.000 W, il ne peut s'en procurer : peut-il utiliser à la place un transfo de sortie pour HP de 7.000 W ?*

Si l'intensité que vous désirez faire passer dans la self de filtrage n'est pas exagérée par rapport à la section du fil du primaire du transformateur de sortie de haut-parleur, vous pouvez parfaitement utiliser cette dernière comme self de filtrage, mais pour obtenir cette impédance de 7.000 ohms, il vous faudra brancher aux bornes du secondaire du transformateur une résistance équivalant à l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur, soit une résistance de 6 à 8 ohms.

SOMMAIRE DU N° 62 DE DÉCEMBRE

Un récepteur à transistor..... 15
Précisions sur le code des couleurs.. 16
Adaptation d'une gamme d'ondes courtes sur un récepteur classique. 17
Poste portatif OC..... 19
Montage d'un deuxième haut-parleur. 19
Antenne Antiparasites..... 20
Caratéristiques des lampes résistantes 22
Changeur de fréquence 4 lampes.... 23
Marquage des condensateurs céramiques 28
Pick-ups et microphones..... 29
Petit récepteur..... 32
Rajeunissement des tubes cathodiques..... 36
Oscilloscope 37

● *M. A. D..., Onnaing.*

Le fait de simplement remplacer les 6V6 par deux 6L6 ne vous donnerait pas la puissance de 20 à 25 watts désirée, étant donné que les 6L6 seraient attaquées par un signal insuffisant.

Il faudrait donc prévoir entre les 6J6 et l'étage push-pull final un étage driver équipé, par exemple, par une ECC40. De toutes façons, il vous faudrait utiliser un transformateur plus important que celui préconisé dans la réalisation.

● *M. R. G..., Mission Catholique de Carnot.*

La tropicalisation des appareils récepteurs et d'une façon générale de toutes les pièces détachées radio est une opération extrêmement compliquée si on veut qu'elle soit efficace.

En effet, il faut étuver le matériel sous vide et effectuer l'imprégnation toujours sous vide à l'aide de compounds spéciaux qui ne sont pas d'une vente courante dans le commerce.

Vous comprenez parfaitement que ce travail nécessite un outillage tout à fait spécial que vous n'avez aucun intérêt et aucune possibilité de réaliser vous-même.

En ce qui concerne la réalisation RPL 133, nous avons donné la description de cet appareil dans le numéro 46 de *Radio-Plans* (août 1951).

● *M. G. S..., Vierzon.*

Dans un enregistreur magnétique il faut pouvoir, d'une part, enregistrer les vibrations sonores et, d'autre part, pouvoir les effacer, c'est-à-dire détruire l'aimantation du fil et supprimer l'enregistrement pour le remplacer par un autre. Ces opérations se font à l'aide de deux petits électro-aimants, qui constituent la tête combinée qui fait fonction d'enregistreur et d'effaceur.

Nous vous déconseillons la construction d'un oscillateur qui est une pièce délicate et vous conseillons de vous la procurer toute faite dans le commerce.

Ainsi qu'il a été dit dans l'article, nous vous déconseillons également la réalisation de la partie mécanique qui demande un travail de précision exécutée au 1/100e de millimètre.

La vitesse de défilement est de 60 cm par seconde.

Vous pourrez vous procurer du fil d'acier en vous adressant aux Etablissements Vaisberg, rue de Cléry, Paris (2e), où vous trouverez également tout le matériel nécessaire à cette réalisation.

L'article du numéro 52 a été précédé par un article d'introduction qui a paru dans le numéro 50 dans lequel vous trouverez tous les renseignements que vous désirez et surtout le problème que pose la réalisation d'un tel appareil.

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 YSTÈME D

Ajoutez pour frais d'envoi 10 francs et adressez commande à TOUT-Le Système D, 43, rue de Dunkerque, Paris-Xe, 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 libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)

BON RÉPONSE DE *Radio-Plans*

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

Le précédent n° a été tiré a 37.350 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. C. A. 7-655. H. N° 13.290 — 12-52.

En écrivant aux annonceurs recommandez-vous de

RADIO-PLANS

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 ouverts le Samedis et fermés le Lundi

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.* 249 pages 380
ADELINE. *Manuel d'électricité du radio télégraphiste.* 429 pages, 379 figures 600
AISBERG. *La radio, mais c'est très simple.* 15e 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. *Radio-électricité, 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 radio-électriques. Prix 420
CRESPIN. *Memento Tungsram.* Volumes I et II réunis ..... Épuisé
— Volume III ..... Épuisé
— Volume IV 540
— Volume V 690
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 montagnes* 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 :*
1. *Le mystère des ondes.* 240 p., 286 fig. ... 210
2. *Les meilleurs postes.* 238 p., 189 fig. ... 210
3. *Récepteurs modernes.* 224 p., 143 fig. ... 210
GINIAUX. *Cours complet pour la formation des radios civils et militaires,* 504 p., 328 fig. 1.030
— *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, 98 figures 480
2. *Principes essentiels de la radiotechnique.* 202 pages, 102 figures 480
3. *Principes et fonctionnement des appareils radio-électriques.* 336 p., 202 fig. ... 660
A chacun de ces trois tomes correspond un volume de *Problèmes de radio-électricité,* 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 450
LAMBREY. *Traité pratique de radio-électricité.* *Le poste récepteur moderne,* 304 pages .. 200
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. *Dipoles et quadripoles. Étude des circuits électriques et radioélectriques s'adressant tout particulièrement aux ingénieurs, et élèves ingénieurs* 1.300
BOUASSE. *Ondes hertziennes.* 347 p., 184 fig. Broché ..... 570 Relié 820
CHRÉTIEN. *Théorie et pratique de la radio-électricité.*
— Tome I. *Les bases de la radio-électricité.* 364 pages 570
— Tome II. *Théorie de la radio-électricité.* 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 radio-électricité.* 222 pages, 171 figures 850
DURWANG. *Technique de la radio.* 190 pages, 141 figures 580
EVERITT. *Cours fondamental de radio-électricité pratique* 1.080
FORTRAT. *Leçons de radio-électricité.* 448 p. Prix 1.200
LAMBREY. *Radiotechnique générale.* 2 vol., 607 pages. 424 figures 1.600
MESNY. *Radio-électricité 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 390
PLANES-PY. *Études radiotechniques.* 2 tomes de 5 fascicules chacun, très nombreuses figures. Chaque tome 1.100
VEAUX. *Cours moyen de radio-électricité générale, à l'usage des candidats aux certificats des 1e et 2e classes d'opérateurs radio, à bord des stations mobiles et des cadres moyens des services radio-électriques.* Un volume 16,5×25, 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

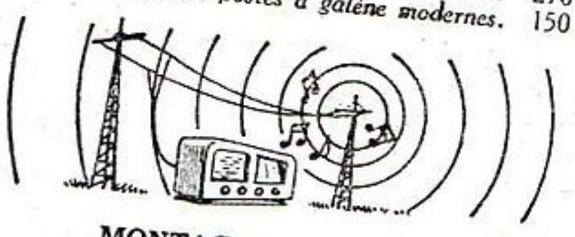
Il ne sera répondu
à aucune correspondance
non accompagnée d'une enveloppe timbrée pour la réponse.

CONSTRUCTION DE RADIO-RÉCEPTEURS

BERTILLOT. *Les superhétérodynes modernes.* 420
BRANCARD. *Les montages radio* 680
CLAIR. *La pratique radio-électrique :*
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 350
GAUDILLAT. *Schémas de radio-récepteurs.*
— Fascicule I. *Lampes série octale* ... 180
— Fascicule II. *Lampes série transcontinentale* 180
— Fascicule III. *Lampes série Rimlock* .. 180
J. LAFAYE. *Manuel de construction radio.* Étude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées. 96 p., format 16×24. 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

AISBERG. *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
AISBERG, 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 12×22. 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
6. *Tubes noval, série télévision* 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 65×50 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.

Est-ce la fin des lampes de radio ?

UN RÉCEPTEUR A TRANSISTORS

Vous souvient-il de l'époque heureuse des lampes TM et des bons récepteurs à galène ? Si vous avez connu ce temps, qui n'est pas si loin, vous vous rappellerez certainement la vogue que connut alors la « zincite », cet étrange cristal qui, sous une tension de quelques volts, était capable (mais seulement si vous étiez favorisé par les dieux) d'amplifier quelque peu le signal qu'on lui appliquait et même, de temps à autre, d'osciller. Ce fut une ruée vers ces cristaux mirifiques, bien plus précieux pour les amateurs de l'époque et dignes de ce nom qu'un diamant tout juste bon à jeter des feux multicolores.

Et puis cela passa, comme tant de choses ; on resta fidèle à la galène mais on abandonna la zincite si prometteuse. C'est que la bonne volonté et la patience ont des bornes que ledit cristal dépassait outrageusement par son inconstance et ses caprices de fonctionnement. De plus, on n'avait pas la plus petite idée de la façon dont les choses pouvaient se passer à l'intérieur de ce cristal. Mais si son emploi fut abandonné, l'idée ne le fut pas et, à la lumière de nouvelles découvertes (concernant notamment les phénomènes électroniques dans les corps dits « semi-conducteurs ») l'explication du phénomène fut trouvée qui permit l'utilisation de corps beaucoup plus intéressants que la zincite pour exploiter les qualités des couches semi-conductrices.

C'est ainsi qu'à la fin de cette guerre les Américains firent grand bruit autour du *transistor* qu'ils venaient de mettre au point et de baptiser élégamment.

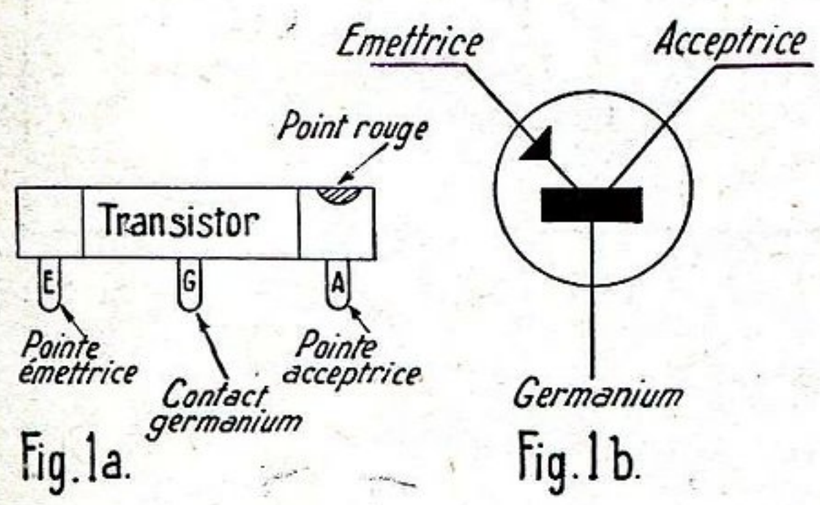


Fig. 1a. Fig. 1b.

Qu'est-ce donc que le « transistor » ?

C'est, enfermé dans un petit tube scellé, un cristal de germanium, semblable à ceux dont on se sert pour fabriquer les petites diodes de détection, mais dont les contacts sont assurés de façon spéciale.

Il y a tout d'abord (*fig.* 1) un contact (G) direct avec le cristal de germanium. Puis, assurés à l'aide de pointes extrêmement fines et extrêmement rapprochées (sans cependant se toucher), deux contacts superficiels. La première pointe est dite *émettrice*, la seconde *acceptrice* et l'on peut comparer la première (émettrice) à la grille d'une lampe triode en ce sens que, suivant la tension qui lui est appliquée, elle *contrôle* le débit de la pointe acceptrice comparable à l'anode de la lampe et dans laquelle on intercale le circuit d'utilisation.

Notre figure 1*a* représente l'aspect d'un tel « transistor » fabriqué par la firme Westinghouse sous le nom de *Westcrel N* et sa représentation schématique en 1*b*.

La figure 2 montre le branchement de principe du « transistor » avec sa batterie d'alimentation dans le circuit de sortie (pointe acceptrice). La batterie A sert à la polarisation éventuelle de la pointe émettrice.

Un tel « transistor » monté en amplificateur procure un gain de 20 décibels. Il peut d'autre part fonctionner en oscillateur et c'est sur ces principes que fut présenté au dernier « Salon de la Pièce détachée » un récepteur ne comportant absolument aucune lampe de réception.

L'alimentation à partir du secteur était constituée par un élément redresseur sec « Westalite Y.8. » et une cellule de filtrage ordinaire, le pôle positif de l'alimentation étant ici relié à la masse, vu le branchement spécial des transistors.

Le récepteur proprement dit, dont nous donnons le schéma de principe en figure 3, était constitué par quatre étages de transistors, dont trois réservés à l'amplification BF en cascade et un réservé à la détection.

Le fonctionnement de l'étage détecteur est un peu particulier. En effet, la self L1 intercalée dans le circuit antenne-terre

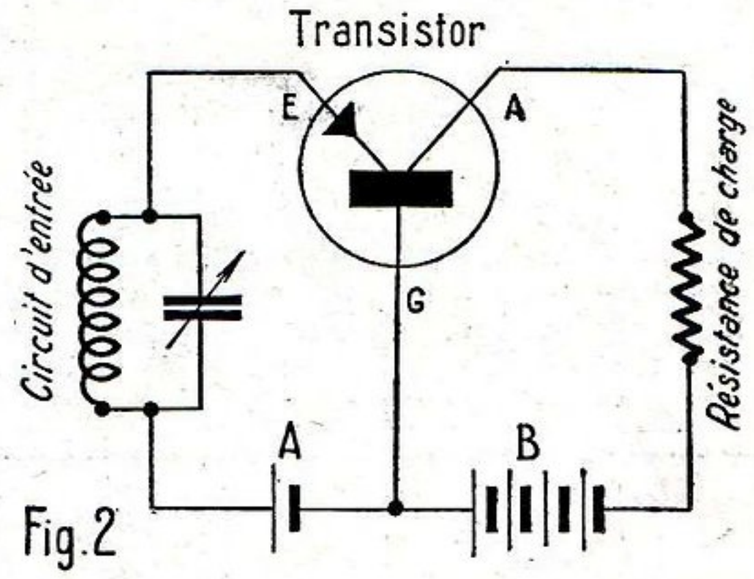


Fig. 2

sert d'accord apériodique alors que la self L2 et son condensateur variable C forment un circuit oscillateur. Lorsque L2-C est accordé sur une fréquence déjà reçue par L1 il se produit un mélange additif sur la caractéristique « pointe émettrice germanium » (qui n'est pas linéaire) qui fonctionne alors en détecteur.

C'est une résistance R1 qui sert alors de résistance de détection et aux bornes de laquelle apparaît la tension BF. Cette tension se trouve donc appliquée à l'émettrice du « transistor » qui l'amplifie.

L'amplification BF s'effectue simplement, des transformateurs servant de liaison entre étages.

La sensibilité de ce récepteur est bonne et permet sur une antenne intérieure normale la réception des principaux émetteurs européens.

La puissance est de l'ordre d'un tiers de watt modulé et suffisante pour actionner un haut-parleur.

La consommation est minime ; chaque transistor consommant 3 millis, la consommation totale sous 110 V est de l'ordre de 15 milliampères.

Ce récepteur peut d'ailleurs être amélioré, notamment par l'utilisation d'un push-pull BF et par l'emploi de deux « transistors » séparés pour l'oscillation et la détection.

Ainsi convient-il bien de se poser la question : Est-ce la fin prochaine des lampes de radio ? C'est ce qu'un avenir rapproché nous dira.

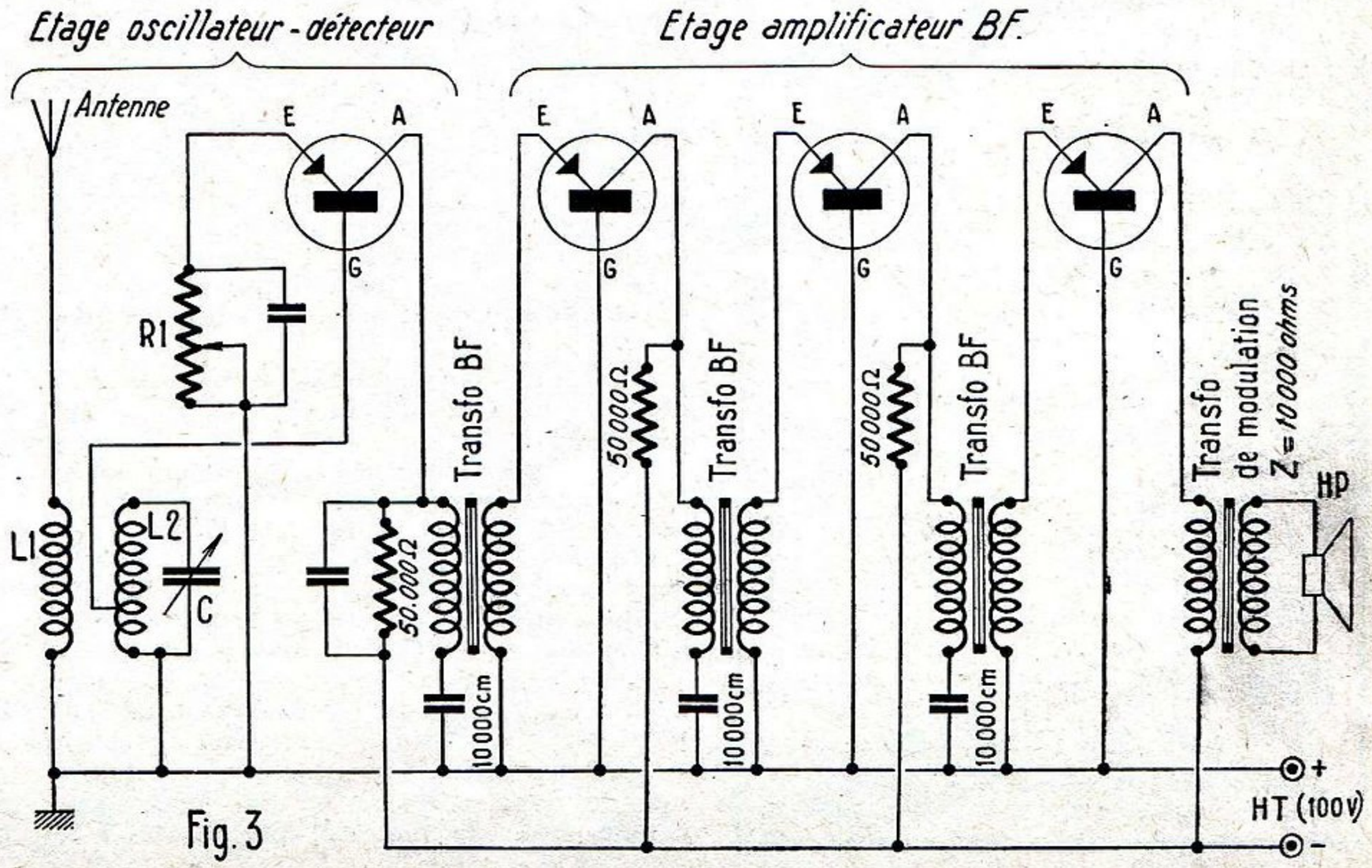


Fig. 3

EN VENTE PARTOUT

L'ALMANACH VERMOT 1953

est paru

Précisions sur le « CODE des COULEURS »

On sait que le marquage des résistances a toujours présenté certaines difficultés. Tous les procédés utilisant des chiffres imprimés se sont révélés défectueux, les chiffres ne tenant pas suffisamment et résistant mal à la température de fonctionnement de la résistance. Ce système est actuellement presque complètement abandonné au profit du « Code des Couleurs » élaboré par l'Union Technique de l'Electricité (U.T.E.), bien avant la guerre et d'emploi international. Ce code, bien connu, est simple et nous le rappelons pour mémoire : — à chaque chiffre de 0 à 9 est affectée une couleur particulière :

0 : noir	5 : vert
1 : brun	6 : bleu
2 : rouge	7 : violet
3 : orangé	8 : gris
4 : jaune	9 : blanc

D'autre part, et pour exprimer tous les chiffres représentant la valeur d'une résistance, on distingue sur celle-ci :

La couleur du corps de la résistance qui exprime le premier chiffre de la résistance nominale exprimée toujours en ohms ;

La couleur de l'extrémité de la résistance qui exprime le second chiffre de la valeur nominale en ohms ;

La couleur du point (ou de l'anneau) qui représente le nombre de zéros suivant les deux premiers chiffres (l'absence de point ou d'anneau implique que celui-ci est de la même couleur que le corps de la résistance).

Exemple :
Corps orangé = 3.
Extrémité noire = 0.
Anneau ou point vert = 5 zéros,
soit une couleur de 3,0,00.000 ou 3 MΩ.

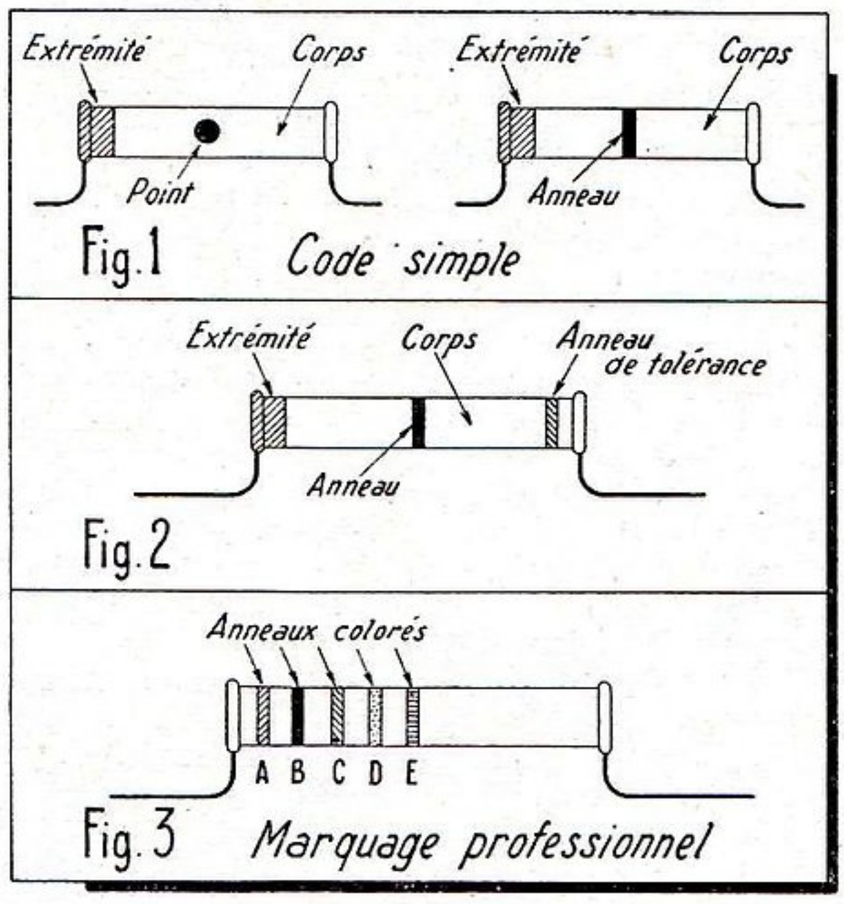


Fig. 1 Code simple
Fig. 2
Fig. 3 Marquage professionnel

Couleur	1er anneau (A) 1er chiffre	2e anneau (B) 2e chiffre	3e anneau (C) Nombre de zéros	4e anneau (D) Tolérance
Argent.....	—	—	2 décimales	± 10 %
Or.....	—	—	1 décimale	± 5 %
Noir.....	rien	0	pas de zéro	
Brun.....	1	1	0	± 1 %
Rouge.....	2	2	00	± 2 %
Orangé.....	3	3	000	
Jaune.....	4	4	0.000	
Vert.....	5	5	00.000	
Bleu.....	6	6	000.000	
Violet.....	7	7	0.000.000	
Gris.....	8	8	00.000.000	
Blanc.....	9	9	000.000.000	
Sans couleur...	—	—	—	± 20 %

Autre exemple :
Corps rouge = 2.
Extrémité jaune = 4.
Pas de point = point rouge = 2 zéros.
Soit une valeur de : 2,4,00 ou 2.400 Ω.

Ce système de marquage, représenté en figure 1, rend de nombreux service et rares sont les hésitations de lecture à son sujet.

Mais l'amateur se trouve quelquefois bien embarrassé devant des résistances plus ou moins couvertes d'anneaux qu'il ne sait interpréter. C'est que diverses adaptations et améliorations ont été apportées au « Code des couleurs » dont le principe de base est resté toujours identique, c'est-à-dire que les couleurs indiquent toujours, et dans tous les cas, les chiffres donnés plus haut.

Une première amélioration a consisté à indiquer les « tolérances » dans les valeurs nominales.

C'est ainsi qu'une résistance marquée de trois couleurs, comme les exemples que nous avons indiqués plus haut, est d'une tolérance de ± 10 %, c'est-à-dire que sa valeur peut varier de 10 % autour du chiffre indiqué (par exemple de 90 à 110 Ω pour une résistance marquée : 100Ω).

Par contre, une tolérance de ± 5 % est indiquée par un point ou un anneau *argenté* peint sur l'extrémité de la résistance (*fig.* 2).

Tout ce que nous venons de dire est valable pour le matériel d'amateur. Par contre, pour le matériel professionnel le marquage est sensiblement plus complexe et est généralement effectué par anneaux colorés sur un corps de résistance d'une couleur quelconque et sans signification, seuls les anneaux devant êtres lus.

Une telle résistance est représentée en *figure* 3 où l'on voit cinq anneaux colorés A, B, C, D et E qui doivent être lus en partant de A, c'est-à-dire de l'extrémité de la résistance.

Dans ce code :

Le premier anneau (A) indique le premier chiffre de la valeur nominale.

Le second anneau (B) indique le deuxième chiffre de la valeur nominale.

Le troisième anneau (C) indique le nombre de zéros derrière les deux premiers chiffres.

Le quatrième anneau (D) indique la tolérance sur la valeur nominale. Sont considérées les tolérances de 1 %, 2 %, 5 %, 10 %, 20 %. L'absence de l'anneau D indique ± 20 % de tolérance.

Le cinquième anneau (E) ou bien n'existe pas et indique une résistance ordinaire, ou bien est de couleur saumon et indique une résistance spéciale à haute stabilité.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, la signification des couleurs du code simple a été conservée, mais ont été ajoutées les couleurs « argent », « or » et « saumon » (cette dernière réservée au cinquième anneau).

On obtient donc la répartition suivante :

Exemple :

1er anneau	: orangé	= 3.
2e —	: bleu	= 6.
3e —	: rouge	= 00.
4e —	: or	= ± 5 %.
5e —	: sans couleur	= ordinaire.

Nous avons donc là une résistance de 3.600 Ω à ± 5 % de tolérance et de stabilité ordinaire.

On voit que ce « Code », examiné en 1950 par la « Commission Electrotechnique Internationale (C.E.I.), et pour un peu complexe qu'il soit, n'en permet pas moins une inscription très complète des caractéristiques de la résistance et avec un peu d'habitude se lit très vite.

Notons, pour terminer, que certaines résistances encore marquées en chiffres adoptent les signes suivants :

K = kilohms — par exemple : 60 K = 60.000 Ω.

T (sur les résistances allemandes) = kilohms — donc 60 T = 60.000 Ω.

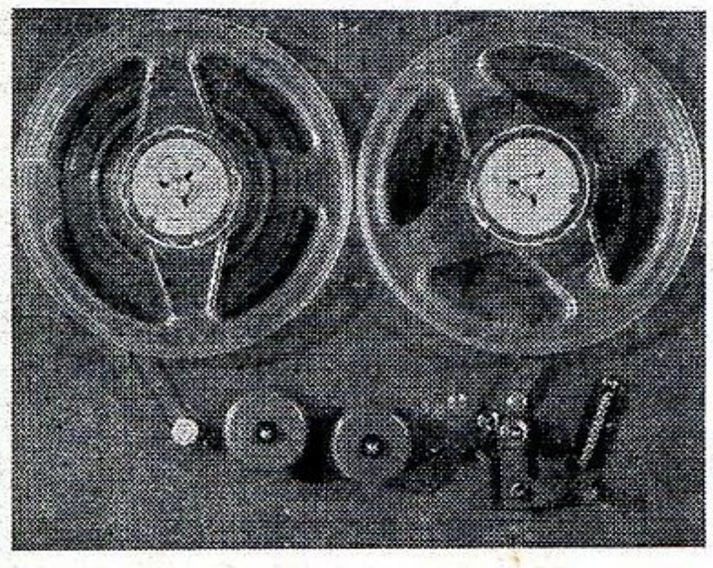
M = mégohms — exemple : 3 M ou 3 MΩ = 3.000.000 Ω.

Lorsqu'il n'y a pas de lettres ou seulement le signe Ω, la valeur est donnée en ohms.

Tout chiffre suivi du signe % indique la tolérance dans la valeur nominale.

Certaines résistances sont également marquées en « Code de couleurs » et en chiffres, auquel cas les deux indications coïncident obligatoirement.

LA PLATINE " OLIVER BABY "



DIMENSIONS : Au format du papier à lettre : 21 × 27. Haut. : 10 cm.

PIÈCES détachées PERMETTANT LE MONTAGE DE LA PLATINE " OLIVER BABY "

TOUTES CES PIÈCES peuvent être acquises SÉPARÉMENT

AXE DÉBITEUR AVEC PALIER.....	800
AXE RÉCEPTEUR avec PALIER.....	400
VOLANT AVEC AXE ENTRAINEMENT + PALIER.....	5.000
MOTEUR ASYNCHRONE.....	6.600
POULIE POUR MOTEUR ASYNCHRONE....	440
TÊTE ENTEGISTR. /LECTURE.....	5.000
TÊTE EFFACEMENT.....	4.500
PLOT DE GUIDAGE.....	75
COURROIE NYLON..... / — MÉTAL.....	220
PRESSEUR COMPLET AVEC PALIER.....	800
PLATINE PEINTE. Percée.....	750
TOTAL.....	24.585

Catalogue et documentation détaillée c/3 timbres
Établissements ouverts le Samedi toute la journée

OLIVERES

5, Avenue de la République, PARIS-XIe.
Téléphone : OBErkampf 44-35 Métro République

COMMENT ADAPTER

UNE GAMME D'ONDES COURTES ÉTALÉE

SUR

UN RÉCEPTEUR CLASSIQUE (1)

On obtient un étalement plus poussé en alliant les deux procédés et en réalisant le circuit de la figure 4. C'est d'ailleurs le dispositif communément utilisé. Il s'agit évidemment de calculer les éléments selfs, condensateur série et condensateur parallèle, en fonction de la bande de fréquences que l'on désire couvrir. Ce calcul est long et donne lieu à des développements fastidieux et nous n'avons pas l'intention de le donner ici, nous en indiquerons simplement le principe. En fait il s'agit de résoudre un problème semblable à celui que pose l'établissement du circuit accordé de l'oscillateur d'un changeur de fréquence dans le cas de la commande unique. Là aussi on doit calculer la valeur de la self, celle du condensateur série (padding) et celle du condensateur parallèle (trimmer).

Les trois inconnues sont la self, le condensateur série et le condensateur parallèle. Il faut donc poser et résoudre un système d'équations à trois inconnues. Les valeurs connues qui entreront dans ces équations sont les fréquences extrêmes de la bande à couvrir, une fréquence intermédiaire entre les deux et les valeurs du condensateur variable correspondant à ces fréquences.

Remarquons, en passant, qu'on obtient des résultats identiques avec le montage de la figure 5; néanmoins on adopte généralement le montage de la figure 4 qui, à notre avis, permet une commutation plus simple. Les constructeurs réalisent de cette façon des blocs comprenant jusqu'à sept et même dix gammes d'ondes courtes étalées.

Cependant le modèle de bloc le plus couramment utilisé comprend les trois gammes normales plus une gamme d'OC étalée. Cette dernière est prévue pour couvrir la bande de fréquences de 5,82 à 6,50, c'est-à-dire l'extrémité côté fréquences basses de la gamme OC normale. Cette plage est particulièrement intéressante en raison des émetteurs qu'elle comporte, notamment Radio-Luxembourg, Radio Monte-Carlo, Sottens, Radio-Andorre, etc.

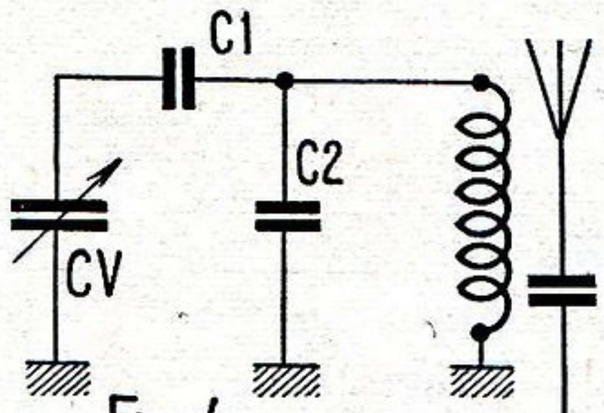


Fig.4

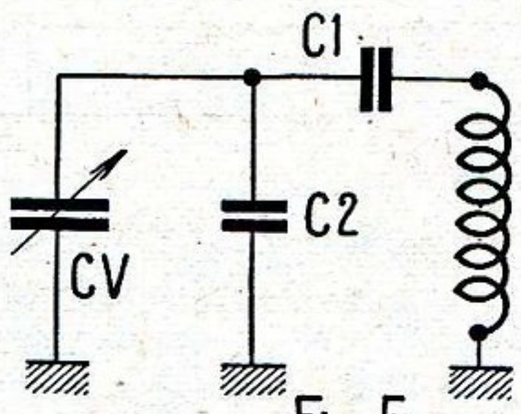


Fig.5

On utilise pour cela les mêmes bobinages accord et oscillateur que pour la gamme OC normale et la commutation introduit en circuit les condensateurs série et parallèle nécessaires. La figure 6 montre schématiquement comment est constitué un tel bloc.

Un constructeur de bloc à bande d'ondes courtes étalées multiples a utilisé pour obtenir ces bandes un autre procédé qui nous semble assez élégant. L'accord pour les trois gammes normales se fait de la façon classique par la manœuvre du condensateur variable de 490 pF. Pour chaque gamme OC étalée il est remplacé, aussi bien pour l'accord que pour l'oscillateur, par un condensateur fixe de valeur approprié ; le réglage est obtenu par variation de self. Un système mécanique ingénieux fait qu'à ce moment l'axe de commande du démultiplicateur du cadran n'entraîne plus le condensateur variable mais déplace le noyau de poudre de fer à l'intérieur des selfs accord et oscillatrice, les faisant pénétrer plus ou moins dans le mandrin de ces enroulements. Avec ce procédé, il n'utilise qu'une self accord et une self oscillatrice pour toutes les bandes étalées et supprime les condensateurs série et parallèle. Si on songe que ce bloc comporte un étage haute fréquence, ce qui, en fait, donne trois circuits accordés on conçoit la simplification qui résulte par rapport à un bloc équivalent utilisant le procédé classique.

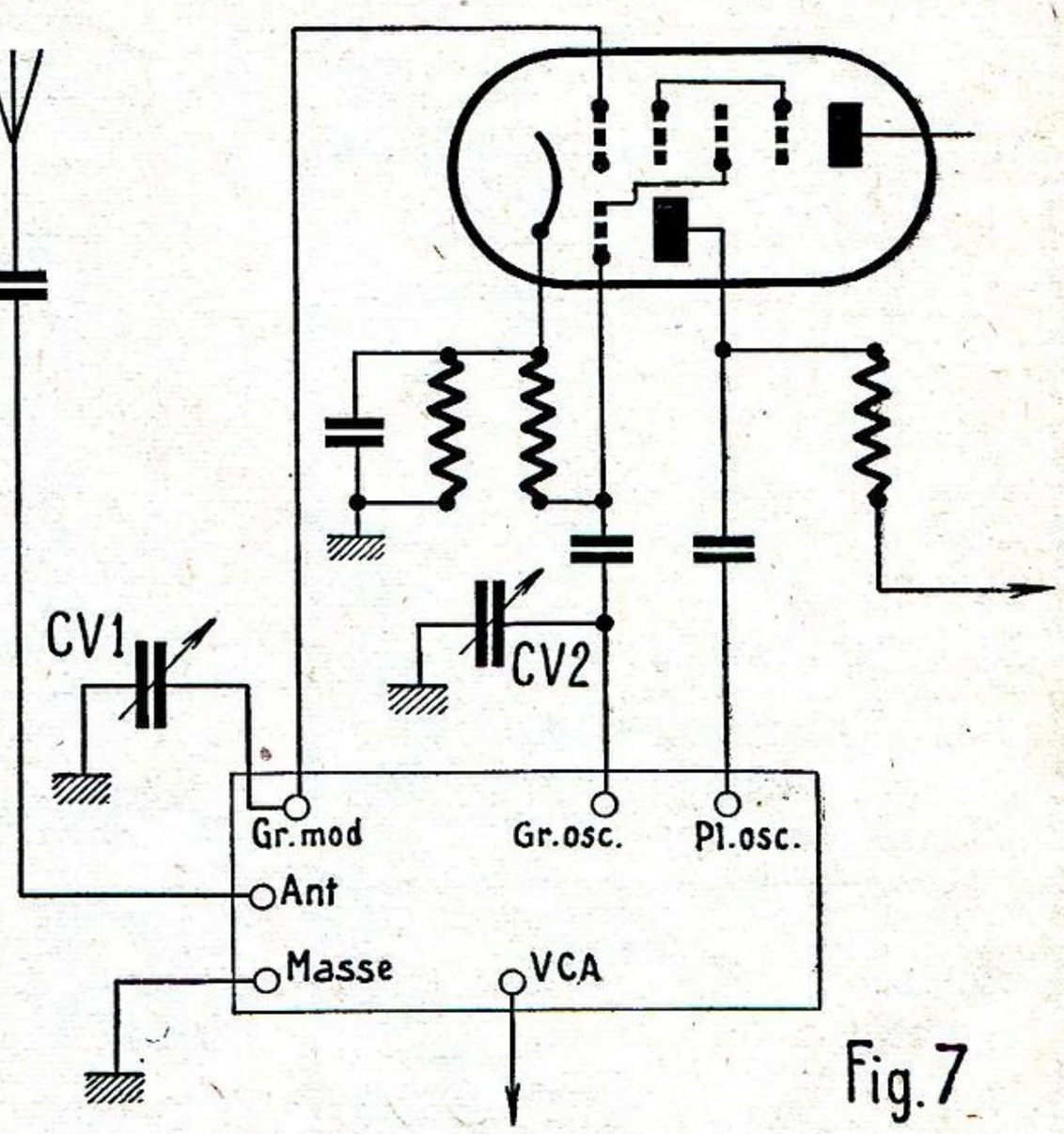


Fig.7

Comme nous ne voudrions pas terminer cet article sans lui donner une conclusion pratique, nous allons indiquer comment il est possible à un bricoleur possédant un poste à trois gammes normales d'y adapter une gamme d'ondes courtes étalée s'étendant de 5,82 à 6,50 Mc. Il est évident que ce procédé oblige à prévoir un bouton de commande en plus de ceux que possède déjà le poste (commande de gamme, de CV, de puissance et de tonalité). Ce bouton commandera un commutateur qui servira à passer de la position gammes normales OC, PO, GO à la position OC étalée. Malgré cet inconvénient nous pensons que cette combinaison peut intéresser certains de nos lecteurs qui reculent devant l'acquisition d'un nouveau bloc de bobinages. De toute façon, même si ce montage n'est pas adopté définitivement, il peut constituer une expérience intéressante.

Un bloc de bobinage normal est généralement monté suivant la figure 7. Il suffit de modifier ce montage pour réaliser celui de la figure 8. Pour cela on débranche les cages du condensateur variable des cosses Gr mod et Gr osc du bloc de bobinages. On prend un commutateur à deux sections, deux positions. La cosse Gr mod est reliée à la cosse commune d'une des sections du commutateur. La cosse Gr osc est réunie à la cosse commune de l'autre section du commutateur. Une des cages du condensateur variable est reliée à la paillette OC-PO-GO d'une des sections du commutateur et l'autre cage du condensateur variable est reliée à la paillette OC-PO-GO de l'autre

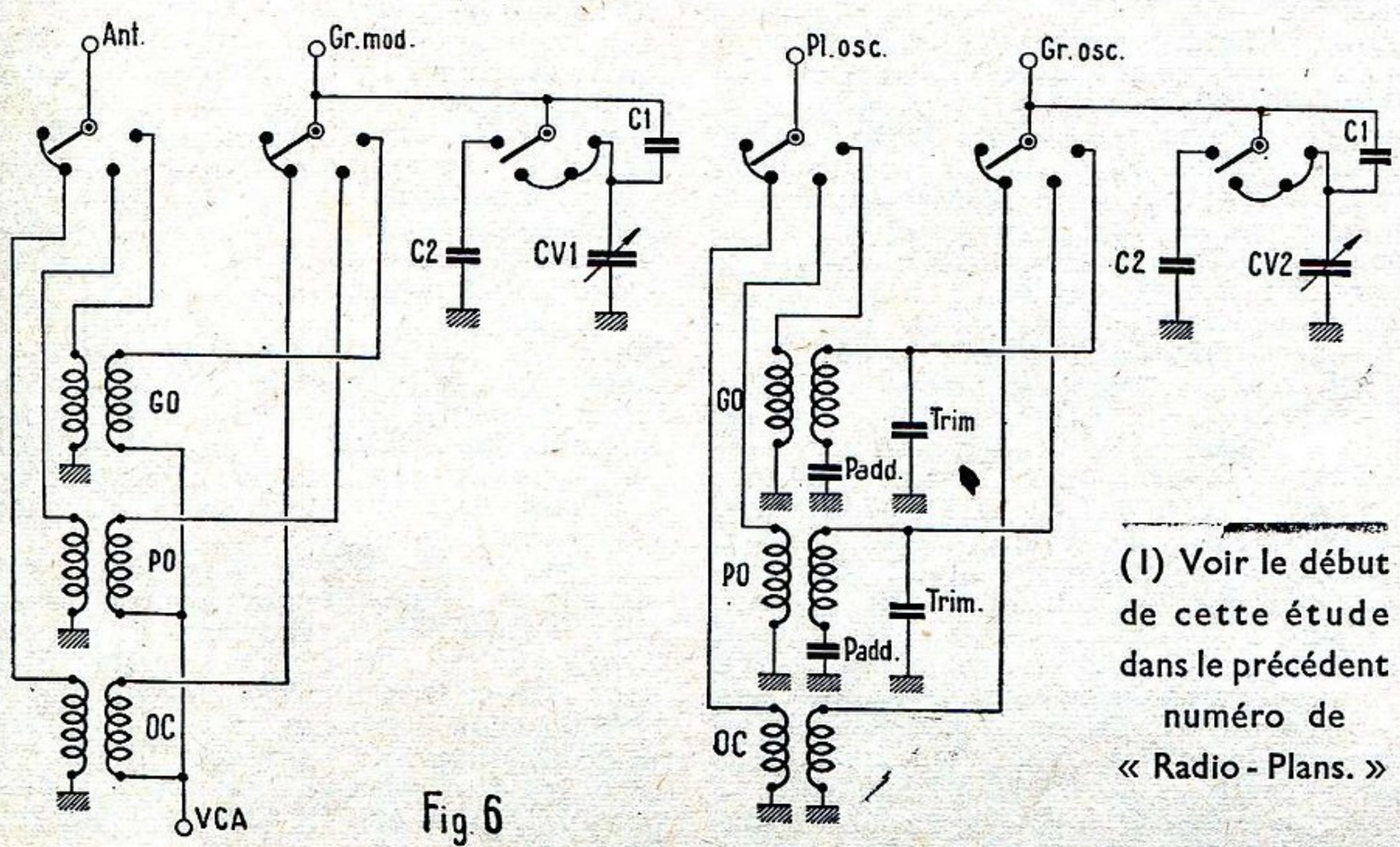


Fig. 6

(1) Voir le début de cette étude dans le précédent numéro de « Radio-Plans. »

LA MINE D'OR

BLOCS BOBINAGES

Grandes marques. 455 Kc. **650** — 472 Kc. **525** — avec BE **850**

JEUX MF 455 Kc. **475** — » 472 Kc. **355**

BLOC + MF complet Réclame..... 750

Cadres grand luxe **975** — » a lampes. **2.550**

GRANDE RÉCLAME :
JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU Par jeux ou par 6 lampes — **HP 12-17-21 cm ex. compl. ou transfo 65 millis ou jeu de bobinages**

2.500 francs — Soit : 1° 6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3. ou : 2° ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883. ou : 3° ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ41. ou : 4° UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

LAMPES GARANTIES 6 MOIS

VALVES : 5Y3, GZ41, UY41, AZ1... **350** — 5Y3GB, 1883, 80..... **400**

AMÉRICAINES : 6E8, 78, 6A8, 6A7, 6AF7, 6F6, 6H8, 6Q7, 6M7, 6V6, 25L6, 6K7, 42, 43... **500**

EUROPÉENNES RIMLOCKS

ECH3, EBF2, EBL1, ECF1, EL3, EM4, CBL6... **500**

ECH42, EAF42, EF41, EF42, EBC41, EL41, UCH42, UF41, UBC41, UAF41, UL41..... **450**

POSTES COMPLETS ÉTAT DE MARCHE
- PIGMET T.C. 5 lampes. **10.200**
- JUNIOR Alter 5 lampes. **13.800**
- VEDETTE grand luxe Alter 6 lampes..... **14.500**
- SEGNIOR spécial haut luxe 6 lampes..... **18.500**
- COMBINÉ radio-phono. **24.500**

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 12, 17 cm. EXCIT AVEC TRANSFO.. **695**
21 cm. EXCIT AVEC TRANSFO.. **795**

TRANSFOS CUIVRE GARANTIE 1 AN
Modèles **LABEL** ou **STANDARD**
- 65 millis 2 × 350-6,3 V, 5 V..... **750**
- 80 millis 2 × 350-6,3 V, 5 V..... **890**
- 100 millis 2 × 350-6,3 V, 5 V..... **990**
- 120 millis 2 × 350-6,3 V, 5 V..... **1.250**
- **Auto-transfo. 220/110 2 A..... 1.800**

MOTEURS DE PICK-UP. Alternatif asynchrone. Régulateur de vitesse avec bras magnétique **très robuste.** GRANDE MARQUE..... **4.790**

RÉGLETTES FLUORESCENTES "RÉVOLUTION"
Avec tube de 0,60 m..... **2.450**
Se pose comme une ampoule ORDINAIRE
La réglette comporte une douille baïonnette.

RÉPARATIONS et ÉCHANGES STANDARD
Tous HP et TRANSFOS, TRANSFOS SUR SCHÉMA.
DÉLAI de réparation : IMMÉDIAT ou 8 JOURS.

CHARGEUR pour voiture
6 et 12 V 2 A départ instantané. 4.500
EN ORDRE DE MARCHE

Nombreuses affaires Une visite s'impose

R.E.N.O.V R.A.D.I.O 14, rue CHAMPIONNET
Métro : Simplon **PARIS-18e**
Expéditions Paris Province contre remboursement ou mandat à la commande.

section. Pour chaque section on met entre la paillette OC-PO-GO et la paillette commune un condensateur au mica de 200 cm et entre la paillette OC étalée et la masse un condensateur de 450 cm et voilà la transformation terminée. L'utilisation est très simple. Pour écouter sur une des gammes OC-PO ou GO, on met le commutateur supplémentaire dans cette position et on place celui du bloc dans la position voulue. Pour l'écoute en OC étalée on met le commutateur du bloc dans la position OC et le commutateur supplémentaire dans la position OC étalée.

A. Barat.

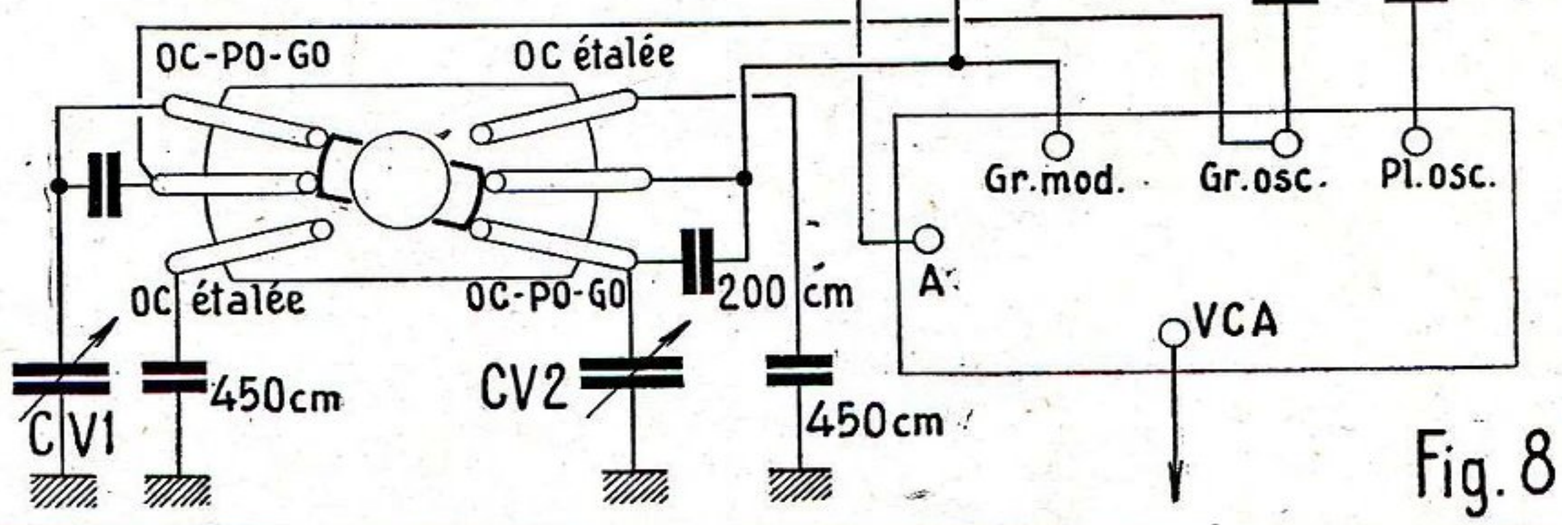


Fig. 8

L'ÉLECTRICITÉ PEUT DÉCONGELER VOS CANALISATIONS

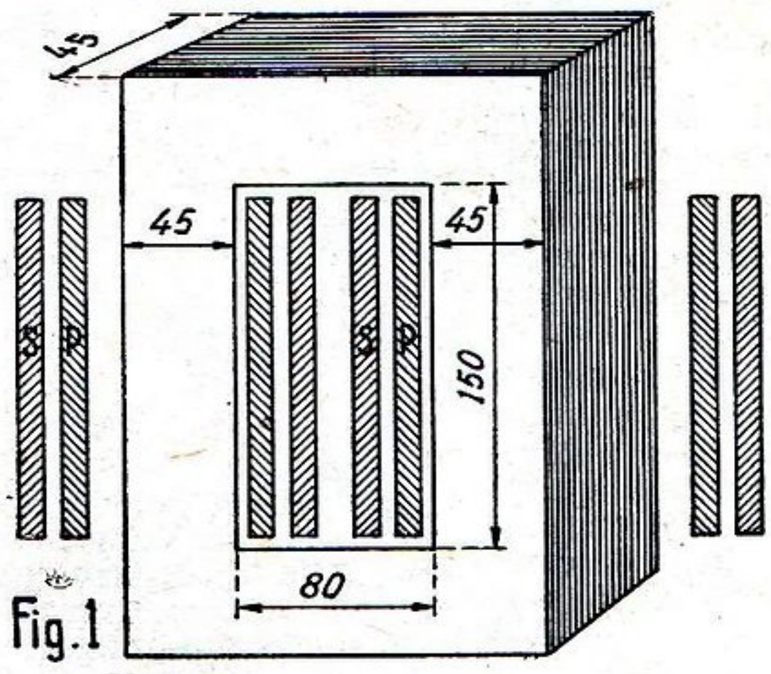


Fig. 1

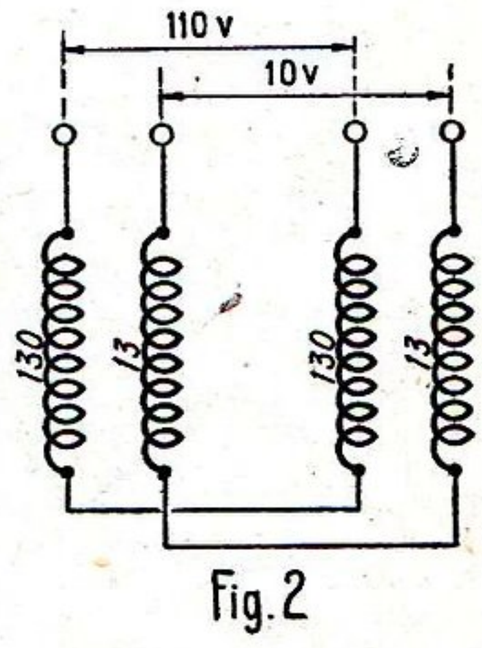


Fig. 2

Le procédé de décongélation par l'électricité est très simple, il suffit d'appliquer entre deux points de la canalisation, si elle est métallique, bien entendu, une certaine différence de potentiel. Dans ces conditions le tuyau constitue une résistance qui, s'échauffant au passage du courant électrique, provoque la décongélation de la glace intérieure. En appliquant la tension entre des parties de canalisations dépourvues de joints, ce procédé donne de bons résultats.

Mais il faut prendre garde, qu'étant donné leur section et leur épaisseur, la résistance des canalisations est relativement faible et qu'il faut travailler avec une tension très basse, de l'ordre de 5 à 20 V, suivant la longueur de la fraction de tuyau insérée dans le circuit. Pour obtenir une décongélation assez rapide il convient que l'intensité du courant dans la canalisation (s'il s'agit comme section d'une canalisation ménagère normale) soit de l'ordre de 100 A ; avec cette valeur la décongélation peut s'effectuer en trente minutes environ.

Un transformateur abaisseur approprié à ces valeurs de tension et d'intensité est donc indispensable. Celui-ci doit être susceptible de fournir au moins une puissance de l'ordre de 100 A × 10 V = 1.000 VA, il sera donc relativement volumineux. Cependant, étant donné que ce transformateur sera peu de temps en fonctionnement, on peut admettre une densité de courant plus élevée que pour un appareil en service.

Certains transformateurs de soudure peuvent permettre d'obtenir sensiblement les valeurs indiquées. Voici les indications pour construire un tel transformateur.

On aura intérêt à choisir un circuit magnétique à deux colonnes bobinées, chacune ayant une section de 18 à 20 cm². La figure 1 nous donne les dimensions générales d'un circuit magnétique convenable constitué de tôles de silicium de 0,44 mm d'épaisseur. Cependant d'autres valeurs peuvent être adoptées, seule la section doit être respectée si l'on adopte les nombres de tours ci-après :

Primaire 110 V, 50 c/s : 2 × 130 tours fil cuivre 18/10 émaillé ou guipé coton (ceci signifie que l'on doit bobiner sur chaque colonne 130 tours ; les deux bobinages sont ensuite réunis en série comme le représente la figure 2).

Secondaire 10 V — : 2 × 13 tours d'une bande rectangulaire de cuivre guipée coton de 3 × 10 ou 4 × 8 mm (chaque enroulement) de 13 tours est à bobiner sur l'enroulement 130 tours primaire ; les deux bobinages sont également réunis en série ; par la suite on peut, si besoin est, les relier en parallèle pour obtenir 5 V sous une intensité de 200 A au secondaire).

Les sorties secondaires devront être faites par des conducteurs de section au moins aussi forte que celle que nous avons indiquée pour le bobinage, elles sont réunies à des colliers destinés à être fortement serrés sur les canalisations à dégeler que l'on aura soigneusement nettoyées pour assurer un bon contact.

Il sera bon d'insérer dans le circuit secondaire un ampèremètre pour contrôler si la longueur de la canalisation mise en circuit n'est pas trop grande, ce qui aurait pour conséquence un échauffement prohibitif du transformateur pouvant entraîner sa destruction. Si, au contraire, la distance entre les deux pôles est trop longue et l'intensité trop faible, la décongélation sera très lente.

UN POSTE PORTATIF OC

à deux lampes miniatures

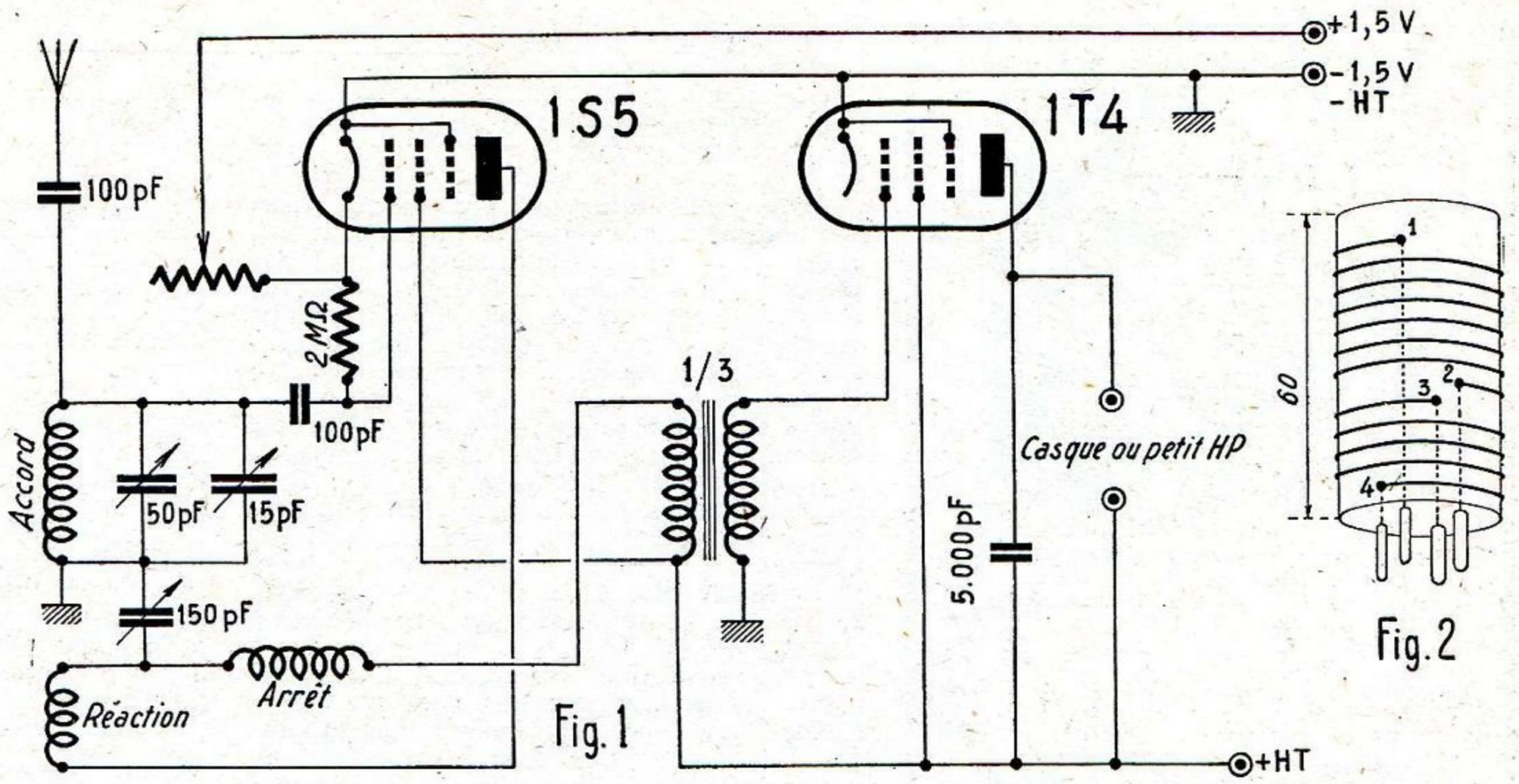


Fig. 1

Fig. 2

Les ondes courtes, on le sait, possèdent le privilège d'être plus faciles à capter que les ondes moyennes à certaines heures du jour. Pour ceux qui sont appelés à se déplacer, un petit poste portatif OC fonctionnant sur piles est un excellent compagnon. Celui que nous nous proposons de décrire répond bien à ce besoin, car son volume est très réduit et, d'autre part, comme il est facile à construire, il est tout indiqué pour les débutants.

Nous voyons sur le schéma de la figure 1 que ce récepteur ne comporte que deux lampes miniatures : une 1S4 et une 1T4 (ou similaire). La première fait fonction de détectrice à réaction et l'autre, couplée à la première par un transformateur basse fréquence de rapport 1/3, sert d'amplificatrice basse fréquence. Il n'a donc rien de révolutionnaire, il faut cependant noter que du fait qu'il est prévu pour la réception des ondes courtes, nous avons ajouté un étalement de bande en plaçant un deuxième condensateur variable de 15 pF en parallèle avec le condensateur normal d'accord de 50 pF. Ce deuxième condensateur n'est donc pas indispensable ; il est malgré tout à conseiller, car il facilite beaucoup la recherche des stations. Pour la réaction, un condensateur de 150 pF convient très bien. A noter qu'en ondes courtes, la qualité des condensateurs a une grande influence sur le rendement du récepteur.

Ce poste étant destiné à la réception des gammes 20, 40 et 80 mètres, nous ferons des bobines interchangeables pour ces trois gammes. Pour leur confection, la meilleure méthode consiste à utiliser un support et des culots d'anciennes lampes à quatre broches sur lesquels on enfile un mandrin en carton isolant de même diamètre intérieur. Le bobinage devra être exécuté suivant les indications de la figure 2. Entre 1 et 2 nous avons le bobinage d'accord, qui doit être séparé par un espace de 3 à 4 mm du bobinage de réaction ; les sorties se font, bien entendu, à l'intérieur du mandrin, percé pour le passage des fils à souder aux broches du culot.

Le tableau ci-après nous indique les nombres de tours que doivent avoir ces différentes bobines et les diamètres des fils à adopter.

Gamme	Accord	Réaction
20 m	10 tours 7/10	7 tours 7/10
40 m	20 tours 6/10	16 tours 6/10
80 m	40 tours 5/10	18 tours 5/10

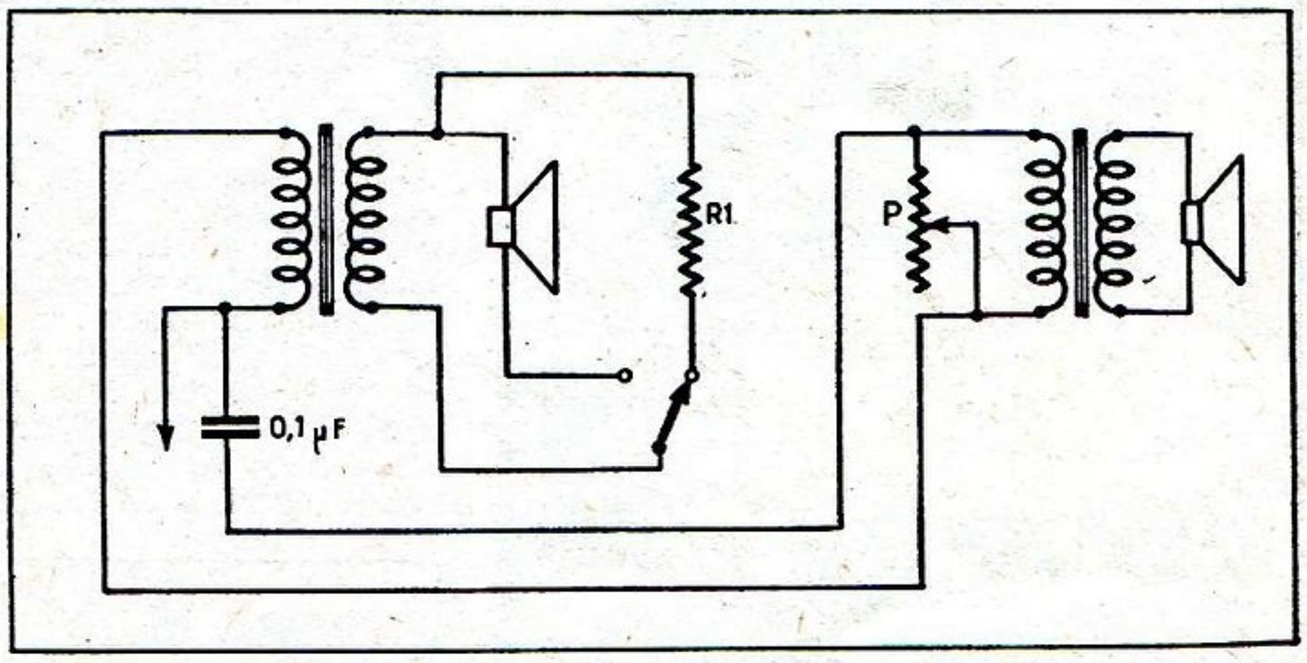
On peut utiliser, soit du fil émaillé, soit du fil guipé deux couches soie. Il ne faut pas le bobiner à spires jointives, mais au contraire laisser un espace entre spires sensiblement égal au diamètre du fil.

Nous avons dans le circuit de chauffage inséré un rhéostat de 2 à 3 Ω, il n'est pas indispensable, mais évite néanmoins, lorsque les piles sont neuves, d'appliquer une tension un peu trop forte sur les filaments.

Pour l'alimentation plaque, si la place dont on dispose est suffisante pour la loger, on utilisera de préférence une pile de 67 V de capacité aussi grande que possible, car, étant donné qu'il faut les changer plus souvent, l'heure d'écoute revient plus cher avec des piles de faible capacité.

Enfin, pour éviter toute usure des piles en dehors des heures d'écoute, il est indispensable de prévoir un interrupteur pour la batterie 1,5 V et pour la batterie haute tension.

Montage d'un deuxième haut-parleur



L'adjonction à un récepteur d'un deuxième haut-parleur est courante, mais ce montage pourrait être fait dans de meilleures conditions qu'il ne l'est généralement. On se contente trop souvent de prélever la tension basse fréquence à la sortie de l'amplificateur basse fréquence pour l'appliquer au transformateur de sortie du haut-parleur supplémentaire.

Le montage que nous proposons permet, lorsque le deuxième haut-parleur est en fonctionnement, d'arrêter le premier sans provoquer un déséquilibre de la charge car il prévoit l'insertion d'une résistance R1 dont la valeur doit être égale à l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur principal. D'autre part, un potentiomètre de 20.000 Ω, combiné avec un interrupteur, est prévu sur le primaire du haut-parleur supplémentaire pour permettre un réglage individuel de la puissance sonore (cependant il convient de ne pas trop réduire la valeur de la résistance que l'on met en parallèle en agissant sur le curseur, afin de ne pas introduire de distorsion). Le haut-parleur supplémentaire devant être de faible puissance par rapport au haut-parleur principal, nous n'avons pas prévu l'adjonction d'une résistance compensatrice de la charge lorsqu'il est hors circuit.

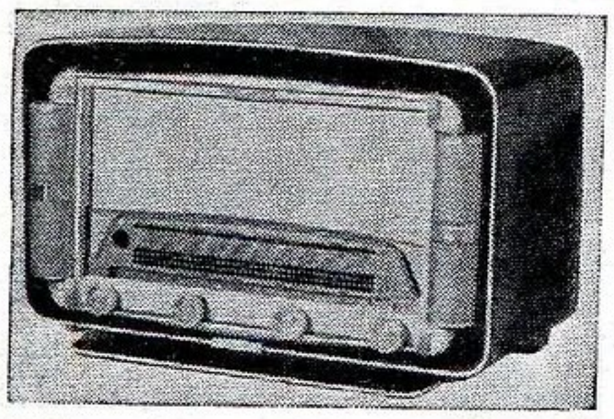
On peut aussi prévoir un interrupteur agissant sur l'entrée du courant dans le récepteur pour permettre l'arrêt à distance de ce dernier.

Notons que dans une installation de ce genre la longueur des conducteurs ne doit pas être supérieure à 15 m et leur diamètre inférieur à 14/10 afin de ne pas provoquer une chute de tension prohibitive. Bien entendu, seul le cuivre peut convenir.

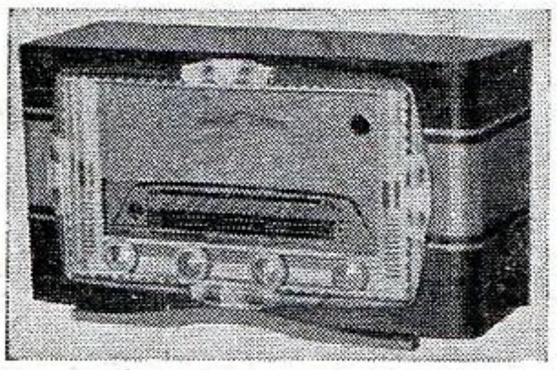
M. A. D.

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

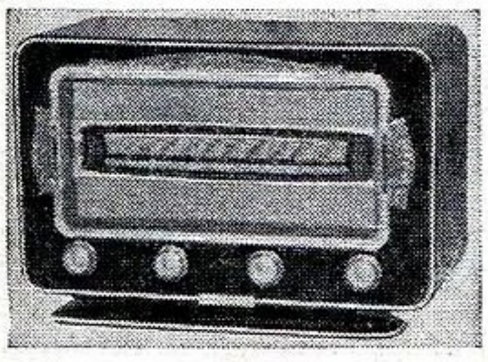
COMBINÉ RADIO-PHONO MB96 V Super 6 lampes Rimlock. **ALTER. 4 G dont BE OMEGA.** HP 17 cm. Tourne disques JAF 78 tours. Dimensions : Long. 515, haut. 380, prof. 390 m/m.
Prêt à câbler sans lampes **16.000**
— avec lampes **18.735**
Tourne-disques **6.400**
Supplément pour TD microsillon 33/45/78 T **7.200**



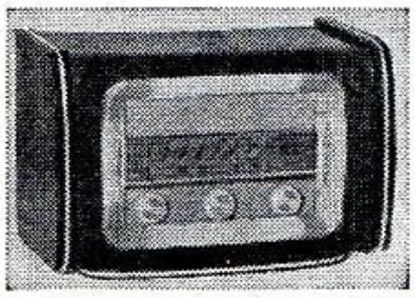
MB 56. Super 6 lampes Rimlock **ALTER 4 G dont BE.** HP 21 cm. **Cache lumineux.** Dim. : Long. 560, haut. 380, prof. 255.
Prêt à câbler sans lampes **14.500**
— avec lampes **17.235**



MB 51. 6 lampes Rimlock **ALTER 4 G dont BE.** HP 17 c **Grille lumineuse.** Dim. : Long. 510, haut. 215, Prof. 210 m/m.
Prêt à câbler sans lampes **12.600**
— avec lampes **15.335**



MB 26. Super 6 l. Rimlock 4 G dont 1 BE. HP 17 cm. Cache grand luxe. Dim. Long 440 haut. 270 prof. 210 m/m. Prêt à câbler sans lampes. Prix **11.950** Prêt à câbler avec lampes. Prix **14.685**



MB 16. 5 lampes Rimlock. HP 12 cm. Dim. : Long. 350, haut. 215, prof. 195 m/m.
Prêt à câbler sans lampes. **10.300**
Prêt à câbler avec lampes. **12.565**

REMISE SPÉCIALE AUX PROFESSIONNELS pour l'achat de 5 ensembles.
TOUS NOS ENSEMBLES PEUVENT ÊTRE ACQUIS PIÈCE PAR PIÈCE
Plans de câblage à la commande.

ATTENTION : Notre nouveau catalogue N° 15 avec ses 23 modèles est paru (timbre pour réponse).
TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO

MABEL-RADIO
24, rue Pierre-Semard, PARIS-IXe.
Tél. : TRU. 56-39. C. C. P. Paris 3246-25.
Métro-Poissonnière et Cadet.

Comment réaliser

UNE ANTENNE ANTIPARASITES

Maintenant que les récepteurs radio permettent des réceptions pures et musicales, il est intolérable qu'elles soient troublées par des parasites. D'autant que ces derniers sont parfois si violents qu'ils rendent l'audition très pénible, sinon impossible. C'est pour cette raison que la lutte contre les perturbations est depuis ces dernières années devenue très aiguë. La grosse difficulté réside dans l'élimination des parasites captés par le collecteur d'onde. Pendant un temps, la tendance était aux systèmes antiparasites incorporés dans le récepteur et qui pour la plupart coupaient la réception pendant la durée du parasite. Le procédé n'était pas sans inconvénients, surtout dans le cas de parasites de durée presque continue. Maintenant la vogue est au cadre antiparasites dont on utilise l'effet directif et qui permet, dans la plupart des cas, en cherchant l'orientation convenable, de recevoir la station désirée avec le maximum de puissance et les parasites avec le minimum d'intensité. Bien que l'efficacité de ces dispositifs soit grande dans la plupart des cas, surtout s'ils possèdent une lampe amplificatrice, il arrive que certains parasites ne sont pas éliminés par eux suffisamment. C'est le cas en particulier des parasites dus à une ligne haute tension passant à proximité du récepteur.

A notre avis le moyen le plus efficace, et qui donne des résultats satisfaisants dans presque tous les cas, est l'antenne antiparasite. L'inconvénient consiste surtout dans les difficultés d'installation et dans le prix de revient assez élevé.

Le principe de l'antenne antiparasite est simple : étant donné que les parasites sont surtout intenses à faible hauteur au-dessus du sol, il consiste à placer l'aérien suffisamment haut pour qu'il soit hors du champ perturbateur. Mais cette condition est inopérante si le fil de liaison qui le raccorde au poste capte lui aussi les vibrations hertziennes, car forcément une partie se trouvera dans la zone parasitaire. Il faut donc nécessairement blinder la descente d'antenne.

Si on employait un simple conducteur recouvert d'une gaine de blindage, on éviterait l'action de la composante électrique des parasites, mais on sait que les ondes sont constituées par une composante électrique et une composante magnétique. Or, cette dernière n'est pas arrêtée par le blindage. Il faut donc utiliser une descente double, c'est-à-dire à deux fils recouverts par un blindage. De cette façon seulement les deux composantes sont éliminées. Ce câble peut être un câble blindé spécial pour antenne antiparasite ou du fil torsadé enfilé dans un tube métallique formant blindage. De plus, l'antenne étant placée très haut, la descente blindée sera, de ce fait, très longue et on risque d'avoir une forte atténuation du signal capté, ce qui réduira la sensibilité du récepteur. Pour éviter cela, il faut adapter l'impédance caractéristique du câble de descente à l'impédance de l'antenne d'une part et à l'impédance d'entrée du poste d'autre part.

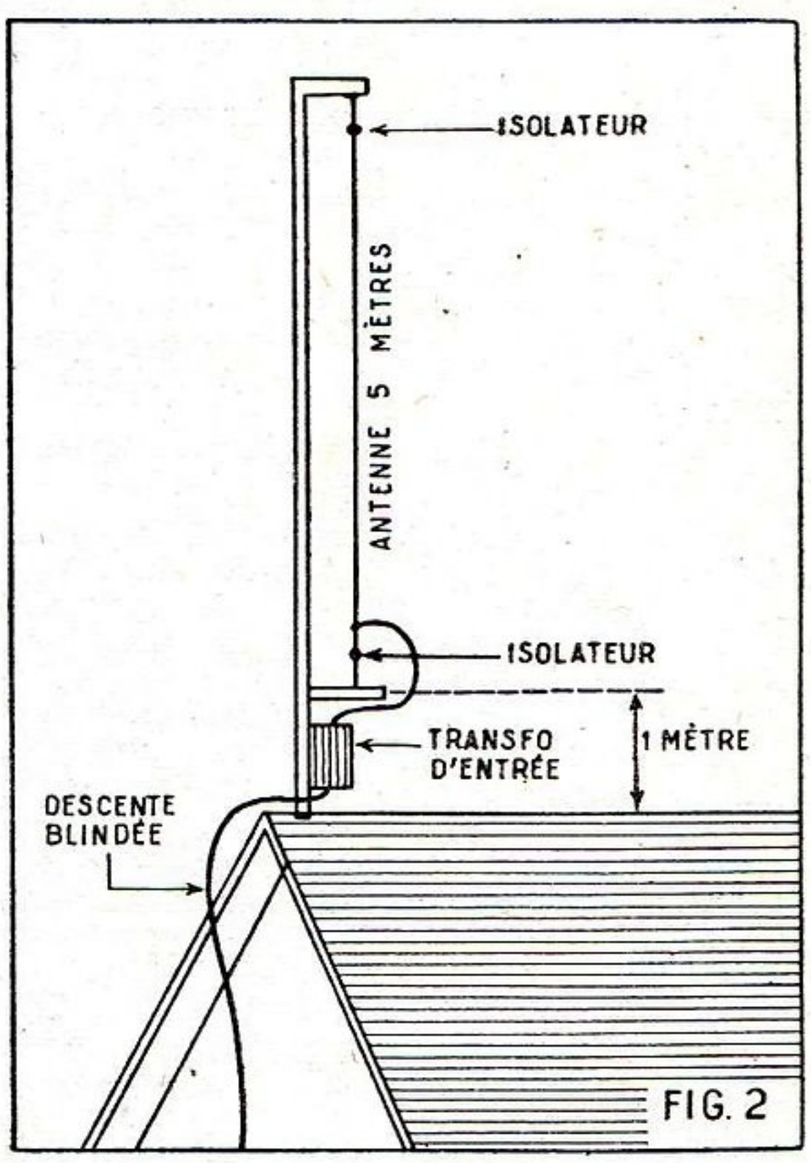


FIG. 2

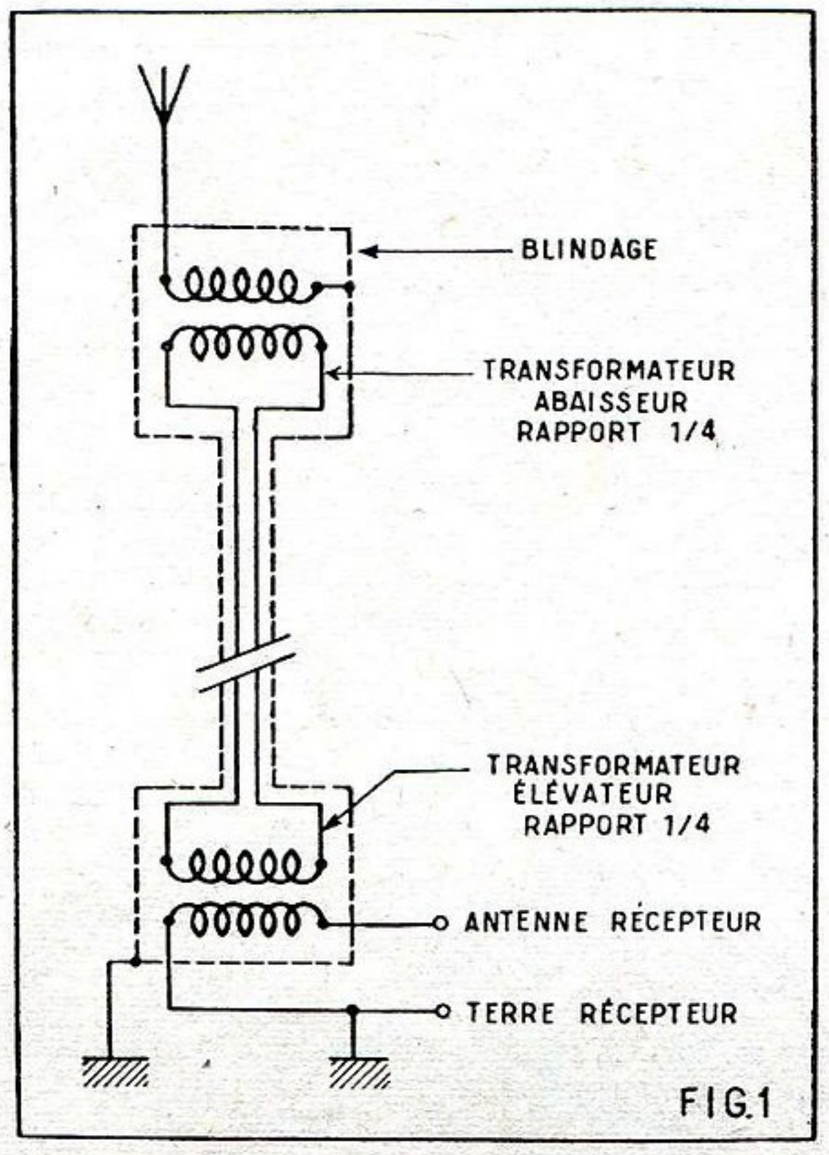


FIG.1

Pour obtenir cette double adaptation, on utilise un transformateur d'entrée entre l'antenne et le câble et un transformateur de sortie entre le câble et le récepteur.

Que le fil de descente soit du simple fil lumière torsadé ou un câble de descente d'antenne spécial, l'impédance caractéristique est de l'ordre de 70 Ω. L'impédance de l'antenne, qui dépend de plusieurs facteurs, comme par exemple la longueur ou encore la fréquence de l'onde captée, est plus élevée. L'impédance d'entrée du récepteur est aussi plus grande. On utilise donc entre l'antenne et le câble un transformateur abaisseur et, à la sortie, un transformateur élévateur. La pratique a montré qu'un bon rapport de transformation est 4. Donc, schématiquement, nous pouvons représenter notre antenne antiparasite comme nous l'avons fait à la figure 1. Voyons maintenant la réalisation pratique.

L'antenne.

Plusieurs formes peuvent être retenues avec bonheur. En ce qui nous concerne, nous utiliserons une antenne verticale de 5 m de longueur. C'est une disposition très simple, facile à réaliser et très efficace. Pour obtenir une élimination aussi complète que possible il faut, avons-nous dit, que cette antenne soit placée très haut.

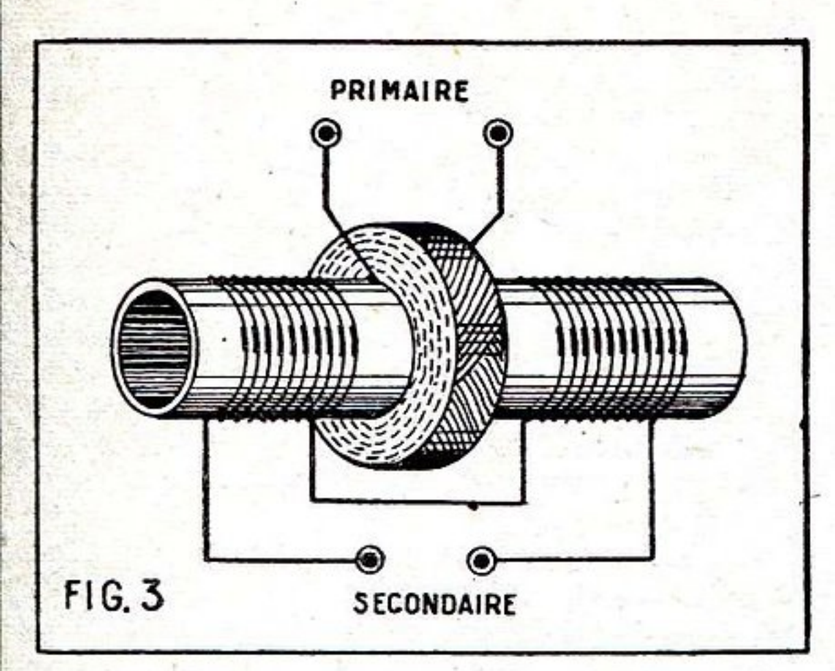


FIG. 3

Cette distance du sol est évidemment très variable, et dépend surtout des conditions locales. Chacun devra donc, suivant son cas particulier, rechercher par essais successifs la bonne hauteur. Néanmoins nous pouvons préciser que celle-ci ne sera jamais inférieure à 15 m. Nous l'installerons donc sur le toit de la maison et elle sera encore surélevée à l'aide d'un mât en bois ou en bambou. Si cela est nécessaire, le mât sera haubanné pour donner à l'ensemble une solidité à l'épreuve du vent. La figure 2 montre le détail de cette antenne. L'antenne est constituée par du fil de cuivre de 1 à 2 mm de diamètre. Elle est tendue entre deux potences fixées sur le mât et isolée de ces potences par des isolateurs de porcelaine ou de pirex. Elle aura une longueur de 5 m et devra être à une distance minimum du toit de 1 m.

Le transformateur d'entrée sera fixé sur le mât. Nous allons immédiatement étudier sa constitution pratique, ainsi d'ailleurs que celle du transformateur de sortie.

Les transformateurs.

Nous allons décrire le transformateur d'entrée. Sur un mandrin en carton bakélisé de 20 à 30 mm de diamètre, on exécute un enroulement en nid d'abeille ou en vrac de 360 spires de fil isolé émail et soie de 20/100 de section. La largeur du bobinage sera de 5 mm. Si on fait un bobinage en vrac on pourra enfiler et coller sur le tube deux joues en bakélite ou en presspahn qui maintiendront le fil. L'enroulement devra dans ce cas être fait aussi régulièrement que possible. On exécutera ensuite un enroulement à spires jointives de 90 tours de fil de même section, réparti également de part et d'autre du bobinage de 360 tours, c'est-à-dire 45 tours d'un côté et 45 tours de l'autre, bobinés dans le même sens évidemment. Les sorties primaire et secondaire pourront être, pour la commodité du raccordement, soudées sur des cosses serties à chaque extrémité du mandrin. Le transformateur de sortie sera fait exactement de la même façon, mais l'enroulement de 90 tours sera le primaire et celui de 360 tours le secondaire. Ces transformateurs seront placés dans des blindages.

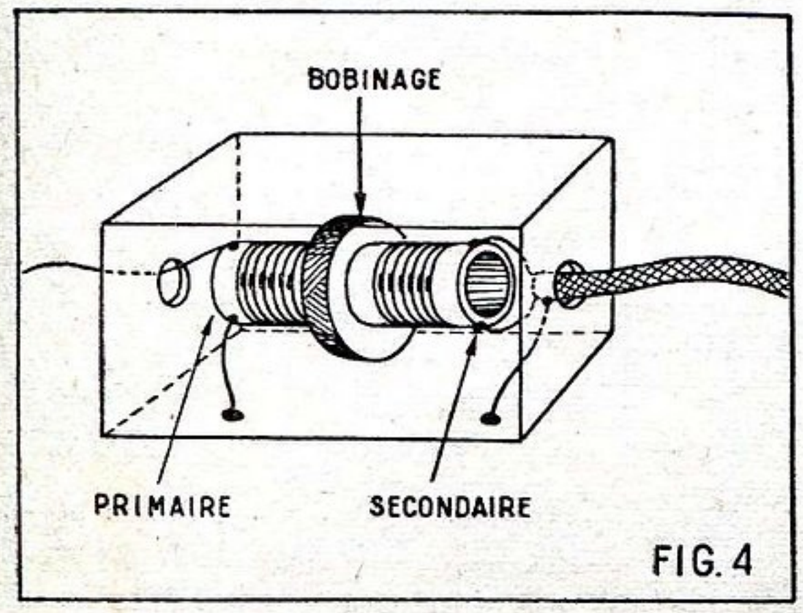


FIG. 4

On pourra utiliser pour cela des blindages de moyenne fréquence ronds ou carrés dont on fermera le fond avec un couvercle métallique boulonné sur les pattes de fixation. Le transformateur d'entrée sera rendu aussi étanche que possible de manière à éviter que l'humidité ne provoque des pertes trop importantes. Une bonne précaution sera de plonger le bobinage dans un bain de paraffine. Le boîtier sera peint car, étant en aluminium, l'oxydation risque de le détruire assez rapidement.

Nous avons déjà dit que le transformateur d'entrée a été fixé sur le mât. Une extrémité du primaire sera reliée à la base de l'antenne et l'autre au blindage. Aux bornes du secondaire on soudera les deux

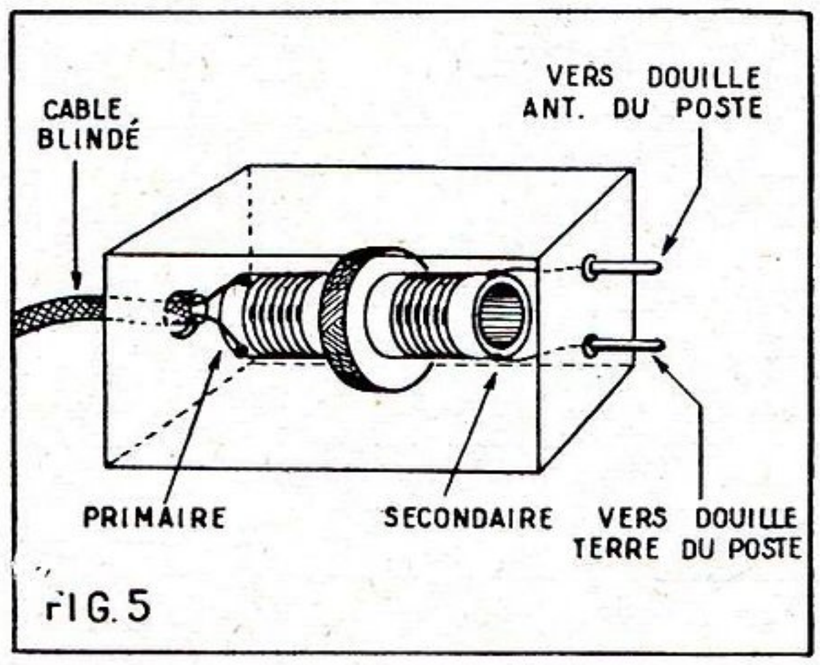


FIG. 5

conducteurs de la descente blindée. Le blindage de cette descente sera elle-même reliée au blindage du transformateur.

La descente d'antenne.

Elle sera constituée par du câble Diéla à deux conducteurs blindé ou simplement du fil lumière torsadé blindé par du tube métallique. Ce dernier procédé donne aussi de bons résultats.

L'autre extrémité du câble de descente aura ses deux conducteurs soudés aux extrémités du primaire du transformateur

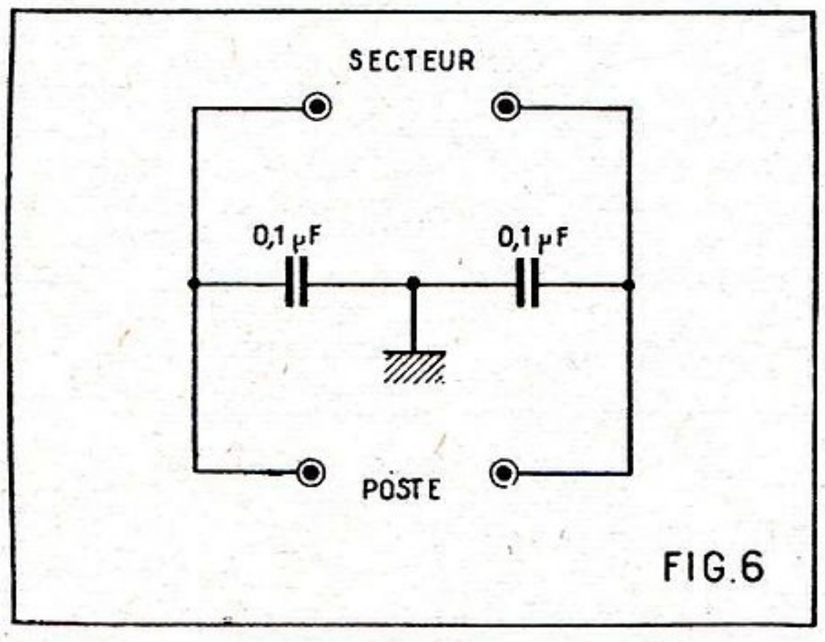


FIG. 6

de sortie ; le secondaire sera relié d'une part à la douille antenne du récepteur et d'autre part à la douille terre. Une bonne solution consiste à placer sur le blindage du transformateur deux fiches mâles isolées et dont l'écartement permettra de les enfiler sur la plaquette A-T du poste. Les extrémités du secondaire seront, bien sûr, connectées à ces fiches. Le transformateur sera de la sorte fixé automatiquement sur le poste.

Prise de terre.

Pour être efficace, un blindage doit nécessairement être relié à la terre. Dans notre cas, nous exécuterons une bonne prise de terre, autant que possible, sous l'antenne, et constituée par une nappe métallique (un treillage par exemple) enfouie à 30 cm dans le sol. A cette prise de terre on réunira, aussi directement que possible, la gaine de blindage du câble.

Pour obtenir une élimination complète, il faut aussi que le poste soit muni d'une prise de terre. On a remarqué qu'il était souvent préférable d'utiliser une prise de terre différente de celle du blindage de l'antenne. On constituera donc une prise aussi près que possible du récepteur et on y reliera la douille terre du récepteur.

Voilà notre antenne antiparasite terminée. Signalons qu'elle sera complétée efficacement par un filtre placé entre le secteur et le cordon d'alimentation du poste. Ce filtre est formé de façon classique par deux condensateurs de 0,1 µF montés comme l'indique le schéma de la figure 6.

Tout ce qui concerne
L'ÉLECTRICITÉ
(Vente exclusive en gros)
Nouveau tarif en baisse n° 153 et toute documentation franco sur demande à :
Ste SORADEL
96, r. de Lourmel - PARIS XVe
Téléphone : VAU 83-91 et la suite
Métro : Félix-Faure
Expéditions rapides FRANCE et UNION FRANÇAISE

Une présentation de grand luxe !
Une musicalité incomparable !
Des prix imbattables !
Voici les ensembles RADIO J.S.
5, 6 et 9 lampes avec 2 haut-parleurs.
Type ARABELLE : Super 6 lampes miniatures

Ébénisterie. Châssis. Décor	6.280
Jeu des lampes Mazda : 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4, 6AF7	2.790
Jeu de bobinage 4 gammes avec 2 MF	1.640
Ensemble cadran STAR avec CV	2.250
Un HP 21 cm à excitation	1.450
Pièces détachées diverses	3.100
Total	17.510

Se fait en trois teintes :
Macassar, lézard doré, lézard veridine.

NEW-LUX
Le cadre antiparasites amplificateur. Destiné aux récepteurs alternatifs. Il permet un accord sur la gamme OC 17 à 50 m, PO OC 17 à 50 m, PO 187 à 582 m.
GO 1.000 à 2.000 m.
Présentation très luxueuse en trois teintes : bordeaux, vert et gold.
L'ensemble, en pièces détachées. Prix..... **2.500**
Se fait aussi avec alimentation directe sur secteur 110-130 V avec un supplément.

Tourne-disques 78 tours et tourne-disques 3 vitesses pour microsillons.

Nos conditions de paiement s'entendent : Emballages et toutes taxes comprises, port dû, contre remboursement. Remise spéciale sur présentation de la carte professionnelle.
Documentation de tous nos ensembles sur demande.
RADIO J.S.
107 et 109, rue des Haies, PARIS-20e.
Téléphone : VOL. 03-15 — Métro : Maraîchers.
EXPÉDITION MÉTROPOLE ET UNION FRANÇAISE
PUB. RAPY.

CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES RÉSISTANTES

pour alimentation des appareils tous courants

Beaucoup de lecteurs nous demandent des renseignements techniques (caractéristiques et brochages) sur les tubes résistants utilisés pour l'alimentation des récepteurs tous courants. Nous pensons être utile à tous en publiant ci-dessous le tableau complet de ces tubes avec leurs caractéristiques d'utilisation et leurs brochages.

SÉRIES EUROPÉENNES (0,2 ampère)

Type culot ordinaire	Type culot octal	Lampes 30 V	Lampes 24 V	Lampes 13 V	Lampes cadran (en série)	Caractéristiques des lampes cadran	Culot ordinaire	Culot octal
F210N	R10N	1	1	4	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
E210N	R20N	1	1	3	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
F210		1	1	4	1	110 V 0,036 A	B	
E210		1	1	3	1	110 V 0,036 A	B	
		30 V	24 V	6 V				
30RN3	R30N	1	1	5	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
35RN3	R35N	1	1	4	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
40RN3	R40N	1	1	3	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
		30 V	44 V	6 V				
	R30N	1	1	2	2 à 3	6 V 0,1 A		G
	R20N	1	1	3	2 à 3	6 V 0,1 A		G
	R10N	1	1	4	2 à 3	6 V 0,1 A		G

SÉRIES AMÉRICAINES (0,3 ampère)

Type culot ordinaire	Type culot octal	Lampes 25 V	Lampes 6,3 V	Lampes cadran (en série)	Caractéristiques des lampes cadran	Culot ordinaire	Culot octal
D304	50A4	2	1 à 2	1	4 V 0,1 A	A	F
D305A	45A12	2	2	2	6 V 0,1 A	A	F
E304	40A4	2	3	1	4 V 0,1 A	A	F
E312		2	3	2 + 1	4 V 0,1 A	D	
E312B		2	3	2 + 1	4 V 0,1 A	C	
E318	40A18	2	3	3	6 V 0,3 A	A	F
E310N	A40N	2	3 à 4	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
F304A		2	3 à 4	1	110 V 0,1 A	A	
F305	40A12	2	3	2	6 V 0,1 A	A	F
F304	35A4	2	4	1	4 V 0,1 A	A	F
F313	35A12	2	4	2	6 V 0,3 A	A	F
F312		2	4	2 + 1	4 V 0,1 A	D	
F312B		2	4	2 + 1	4 V 0,1 A	C	
F310N	A35N	2	5	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
G310N	A15N	3	3 à 4	2 à 3	6 V 0,1 A	E	G
C23	OC23					4 broches	

Que sont ces lampes?

Leur fabrication a été entreprise pour répondre à un besoin précis : abaisser la tension du secteur à une valeur convenable pour l'alimentation en série des filaments de lampes d'un récepteur tous courants. On sait que ce rôle est habituellement rempli par une résistance chutrice bobinée, ou bien par un « cordon chauffant » contenant une résistance bobinée sur fil d'amiante. Il est inutile d'insister sur les inconvénients du cordon chauffant, qui est en fait prévu, par construction, pour se détruire le plus rapidement possible par dessiccation complète des isolants outrageusement chauffés, par court-circuit, voire par incendie pur et simple. Quant à la résistance bobinée, dissipant une chaleur assez importante, elle arrive assez rapidement à s'oxyder et à se couper.

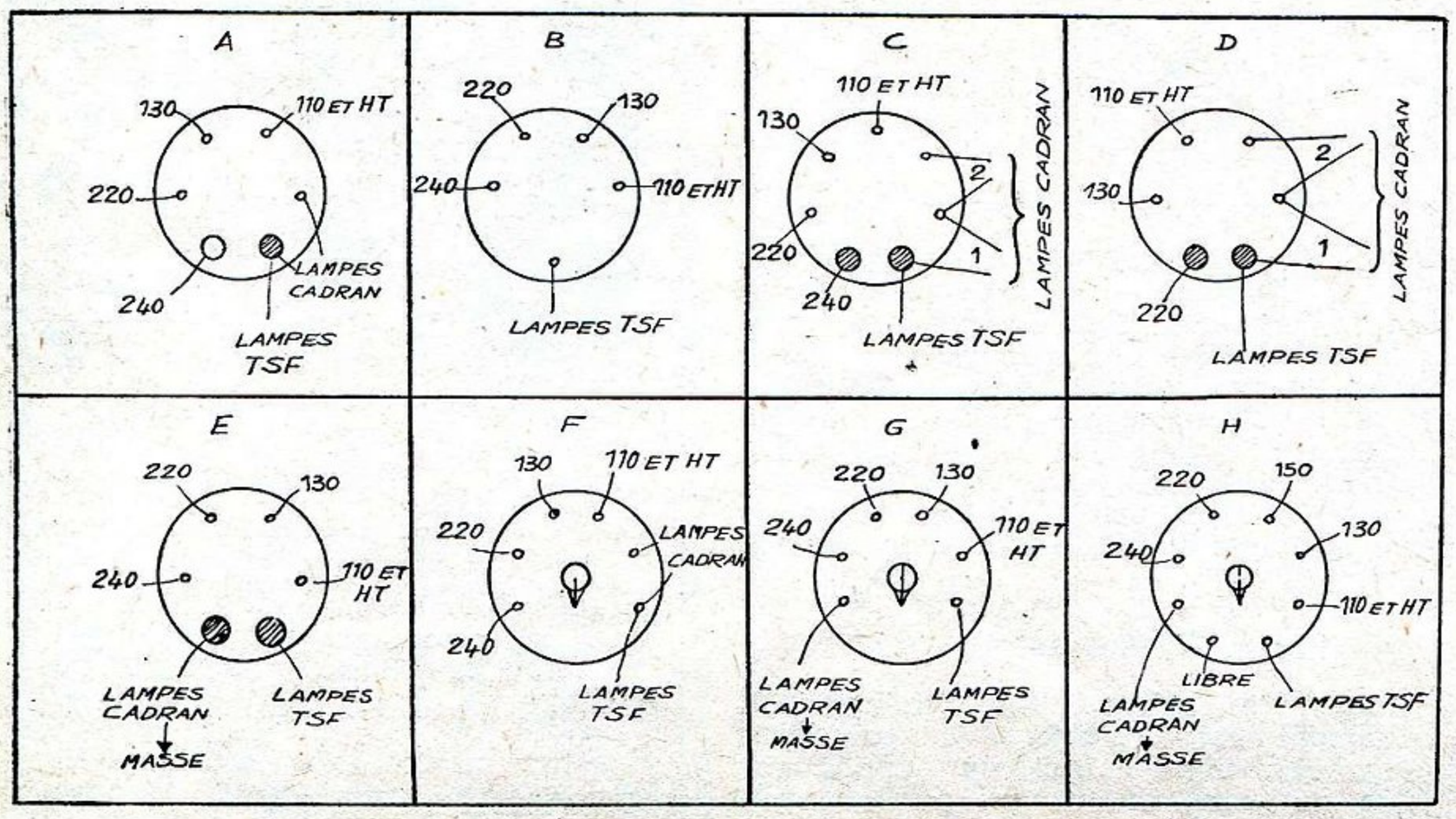
La firme *Radio-Celsior*, en France, a donc étudié toute une série de lampes composées essentiellement d'un culot (type américain ou octal), d'une ampoule vide d'air et, dans cette ampoule, d'une chaîne de résistances métalliques correspondant aux divers besoins de l'alimentation tous courants, notamment : des prises pour secteurs 240-220-130 et 110 V, ainsi que des prises spéciales pour l'allumage de 1 à 3 lampes cadran.

Ces lampes sont pratiquement inusables, la résistance travaillant sous vide; elles conduisent à un montage propre et rationnel, à des valeurs de résistances parfaitement adaptées aux lampes réceptrices utilisées; enfin, elles permettent l'utilisation de lampes cadrans sans survoltage de ces dernières lors de l'allumage.

Deux séries existent, l'une pour les lampes américaines consommant 0,3 A et la seconde pour les lampes européennes consommant 0,2 A. Nous donnons dans les deux tableaux ci-contre les caractéristiques de toutes les régulatrices « Radio-Celsior ».

A noter que :

Les types de lampes comportant la lettre N n'ont aucune surtension sur les lampes cadrans. Pour les autres types, il y a lieu de veiller à l'isolement de la douille de lampe cadran par rapport à la masse du châssis.



En écrivant aux annonceurs recommandez-vous de

RADIO-PLANS

Nouvelle formule de vente :

Tous les articles à votre portée.
- Libre service -

EN RÉCLAME :

ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR portable « ER-40 » en phonie. Prix de l'appareil avec 3 lampes neuves, 1 milli, 2 antennes télescopiques et cordon d'alimentation..... **4.150**
Facultativement :
Micro avec cordon et fiche..... **500**
Casque..... **800**

TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION p. ampli ou émetteur. P. : 100, 110, 120, 130 V. 50 p.s. S. : 2×425 V. 180 mA. avec p.m. - 5V-3A. et 6,3V.-3 A. - Écran électrostatique - Imprégné à cœur - Bob. cuivre. Rigidité d'essai : 2.000 V. - Avec joues et pattes de fix. - Sorties à cosses. - Garanti neuf. - Encombrement 130×96×95 m/m. Poids : 3 kg.
Prix..... **2.200**

TRANSFORMATEUR D'ENTRÉE d'amplificateur pour lignes, micros, P.U., etc., à basse imp. Entrée : 50, 250 et 500 ohms. Secondaire grille : 20.000, 30.000 et 50.000 ohms. Tropicalisé, en carter tôle d'acier. Dim. : 55×55×90 m/m. Plaque de fixation avec cosses.
Prix..... **700**

MOTEURS UNIVERSELS C.C.-C.A. 24 V. 5.000 tm 1/20 CV ϕ 65 m/m. Long. 90 et 110 m/m. Neufs, blindés acier cadmié..... **1.500**

Et des milliers d'articles T.S.F., téléphonie, aux meilleurs prix.

Visitez-nous - Consultez-nous
Service Province rapide.
Frais d'envoi et emballage en sus.

C. F. R. T. Siège Social et Service province
25, rue de la Vistule — PARIS-XIIIe.
C. C. P. Paris 6969-86.
Métro : Maison-Blanche. Autobus : 47, 62 et PC.
Attention ! Nouveau numéro de téléphone **PORT-ROYAL 04-42.**
PUBL. RAPY

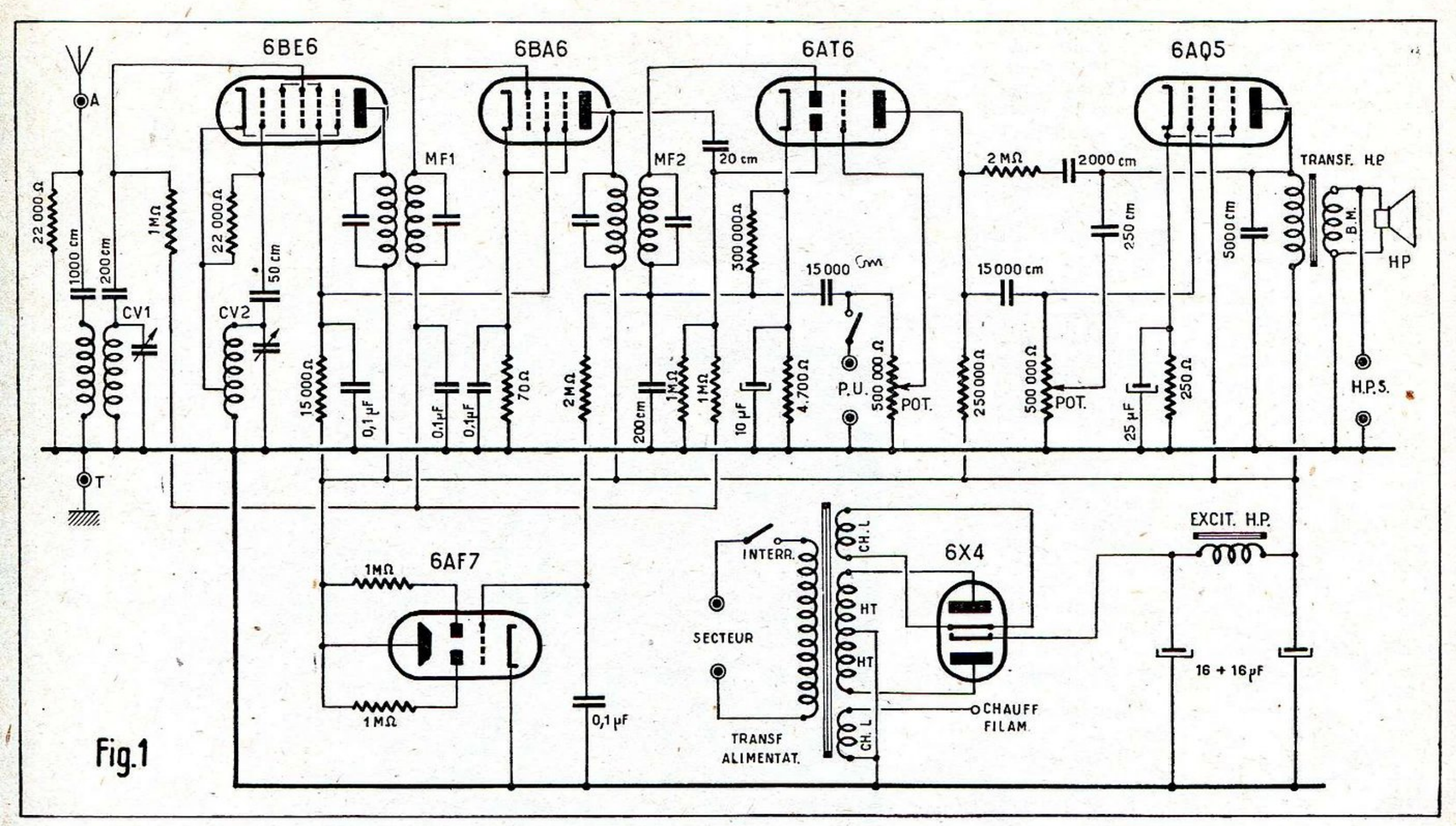


Fig.1

CHANGEUR DE FRÉQUENCE

UTILISANT 4 LAMPES DE LA SÉRIE MINIATURE PLUS LA VALVE ET L'INDICATEUR D'ACCORD

I gamme d'OC étalée et un contrôle de tonalité par contre-réaction

La radio n'est plus au temps où chaque saison, même chaque mois voyaient l'apparition de montages révolutionnaires, plus sensationnels les uns que les autres. Est-ce à dire que l'on est arrivé au maximum de perfectionnement, que rien ne peut plus être fait ? Le croire serait une erreur. Tout au plus la technique s'est stabilisée autour de certains points essentiels, comme par exemple le mode général de réception qui utilise à peu près universellement le changement de fréquence. Mais que d'améliorations sont constamment trouvées ! Les pièces détachées sont réalisées avec des caractéristiques de plus en plus poussées et de plus en plus constantes. Elles se présentent sous des dimensions de plus en plus réduites. Alors qu'aux premiers temps de la radio celles existantes étaient utilisées plus ou moins empiriquement, maintenant des lois bien précises permettent de les adapter exactement les unes aux autres de manière à réaliser des circuits donnant le maximum de rendement. Ces circuits sont eux-mêmes perfectionnés. Des dispositifs accessoires sont périodiquement imaginés en vue de l'amélioration de la musicalité, de la sensibilité, de la souplesse de réglage, etc., etc. On peut donc dire que si l'évolution est moins spectaculaire, elle n'en est pas moins réelle, et ce qui ne gâche rien, elle a lieu d'une façon plus rationnelle car la radioélectricité est maintenant passée au rang de technique exacte.

Les montages que nous présentons chaque mois à nos lecteurs s'efforcent d'être le reflet exact de cette évolution. Il ne faut surtout pas croire qu'amélioration veut dire montage de plus en plus compliqué avec un nombre d'étages sans cesse croissant. Il y a toujours toute une gamme de récepteurs allant du plus simple au plus compliqué et chaque catégorie bénéficie des progrès réalisés par la technique et de ce fait s'améliore continuellement.

Ainsi le récepteur que nous présentons aujourd'hui peut être considéré comme le récepteur classique du moment, c'est-à-dire le poste à nombre d'étages moyen d'un prix de revient très abordable. Pourtant ces performances le mettent à un niveau supérieur de beaucoup d'appareils de luxe des années passées. Bien que nous allons procéder à un examen détaillé de sa constitution, nous pouvons dire d'ores et déjà qu'il utilise 4 lampes de la série miniature dont on connaît les qualités et les possibilités. Il est équipé d'un bloc de bobinages à haute sensibilité comportant une gamme d'ondes courtes étalée qui facilite grandement la réception des stations intéressantes du bas de la gamme OC. Il comporte un système de réglage de tonalité par contre-réaction variable dont l'action est rationnelle, c'est-à-dire dose mais n'escamote pas certaines bandes de fréquences du spectre sonore. Enfin, sa présentation est élégante grâce à l'emploi d'un grand cadran aux proportions et à la décoration sobres, mais de bon goût. La démultiplication de ce cadran est souple et donne une grande sûreté de manœuvre. Mais nous n'en finirions pas d'énumérer les avantages de cet appareil, et nous pensons qu'il est maintenant préférable de passer à l'étude de son schéma.

Le schéma.

Il est donné à la figure 1. Le premier étage est l'étage changeur de fréquence équipé par une heptode 6BE6. Le circuit d'accord comprend un circuit d'antenne apériodique formé d'une résistance de 22.000 Ω. Il attaque le bobinage antenne du bloc de bobinage par un condensateur de 1.000 cm. Le circuit secondaire est accordé par un condensateur variable de 490 pF, il attaque la grille modulatrice de la lampe (4 grilles) par l'intermédiaire d'un condensateur de 200 cm. La tension de régulation antifading est amenée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. L'oscillateur local est du type ECO dont la stabilité est très grande surtout en OC. Le bobinage oscillateur est accordé par un condensateur variable de 490 pF. Il est contenu dans le circuit de la première grille de la lampe. Une prise intermédiaire est reliée à la cathode. La cathode, la première grille forment avec la grille écran une triode fonctionnant en génératrice d'oscillations. Le condensateur de grille fait 50 cm et la résistance de fuite 22.000 Ω. La grille écran est alimentée conjointement avec celle de la lampe de l'étage moyenne fréquence sous 100 V grâce à une résistance de 15.000 Ω découplés par un condensateur de 0,1 µF.

A la suite, vient l'étage moyenne fréquence dont la lampe est une pentode à

pente variable 6BA6. La liaison se fait par un transformateur accordé sur 455 Kc. Nous avons vu comment est alimentée la grille écran de ce tube. La polarisation est obtenue par une résistance de cathode de 70 Ω, shuntée par un condensateur de 0,1 μF. La tension antifading est appliquée à la base du secondaire du transformateur MF qui la transmet à la grille de commande de la lampe. Une cellule de constante de temps, formée d'une résistance de 1 MΩ et un condensateur de 0,1 μF, est prévue.

Le signal amplifié en moyenne fréquence est appliqué à une des sections diodes d'une 6AT6 (double diode triode) en vue de la détection. Le signal BF est recueilli aux bornes d'une résistance de 300.000 Ω shuntée par un condensateur de 200 cm. Il est transmis à la grille de commande de la section triode par un condensateur de liaison de 15.000 cm et un potentiomètre de 0,5 MΩ monté en résistance de fuite dont le rôle est de régler la puissance d'audition. La tension continue, qui apparaît aux bornes de la résistance de 300.000 Ω, est utilisée pour commander l'indicateur d'accord qui est un 6AF7. Cette tension est transmise à la grille de commande de ce tube indicateur par une cellule formée d'une résistance de 2 MΩ et d'un condensateur de 0,1 μF. Les deux résistances de charge plaque de ce tube font 1MΩ.

La tension antifading est obtenue par la deuxième section diode de la 6AT6. A cet effet, le signal MF est appliqué à la plaque diode par un condensateur de 20 cm branché entre elle et la plaque de la lampe MF. La tension antifading apparaît lors de la réception d'une station aux bornes d'une résistance de 1 MΩ. Il s'agit d'un antifading retardé qui n'entre en action que pour les stations reçues au-dessus d'un certain niveau. De la sorte, on ne réduit pas la sensibilité du récepteur pour les stations faibles qui sont ainsi captées avec le maximum d'intensité possible.

La partie triode de la 6AT6 amplifie le signal BF délivré par le détecteur. Cette triode est polarisée par une résistance de cathode de 4.700 Ω découplée par un condensateur de 10 μF. La résistance de charge plaque fait 250.000 Ω. La liaison avec la grille de commande de la lampe finale se fait par un condensateur de 15.000 cm, et un potentiomètre de 0,5 MΩ monté en résistance de fuite de grille. Nous allons voir que ce potentiomètre est incorporé dans un circuit de contre-réaction destiné au réglage de la tonalité.

La lampe finale est une 6AQ5 : son montage est classique. La polarisation nécessaire de 12,5 V est obtenue par une résistance de cathode de 250 Ω shuntée par un condensateur de 25 μF. Dans le circuit plaque nous trouvons le haut-parleur de 17 cm de membrane et son transformateur d'adaptation dont l'impédance moyenne est de 5.000 Ω.

Le circuit de contre-réaction est formé de deux branches. Une des branches est à taux de CR fixe et est formée : d'un condensateur de 2.000 cm et d'une résistance de 2 MΩ branchée entre la plaque de la préampli BF et la plaque de la lampe finale. La présence du condensateur a pour effet de procurer une contre-réaction plus importante pour les fréquences aiguës que pour les fréquences basses. Ces dernières sont donc favorisées. Le second circuit est formé d'un condensateur de 250 cm et le potentiomètre de 0,5 MΩ. Il est donc branché entre la grille et la plaque de la lampe finale. La valeur du condensateur fait que ce circuit agit surtout sur les fréquences les plus aiguës. La présence du potentiomètre permet de faire varier le taux de contre-réaction. Lorsque le curseur est côté masse, la contre-réaction est nulle et les aiguës ne sont pas atténués par cette branche. Au

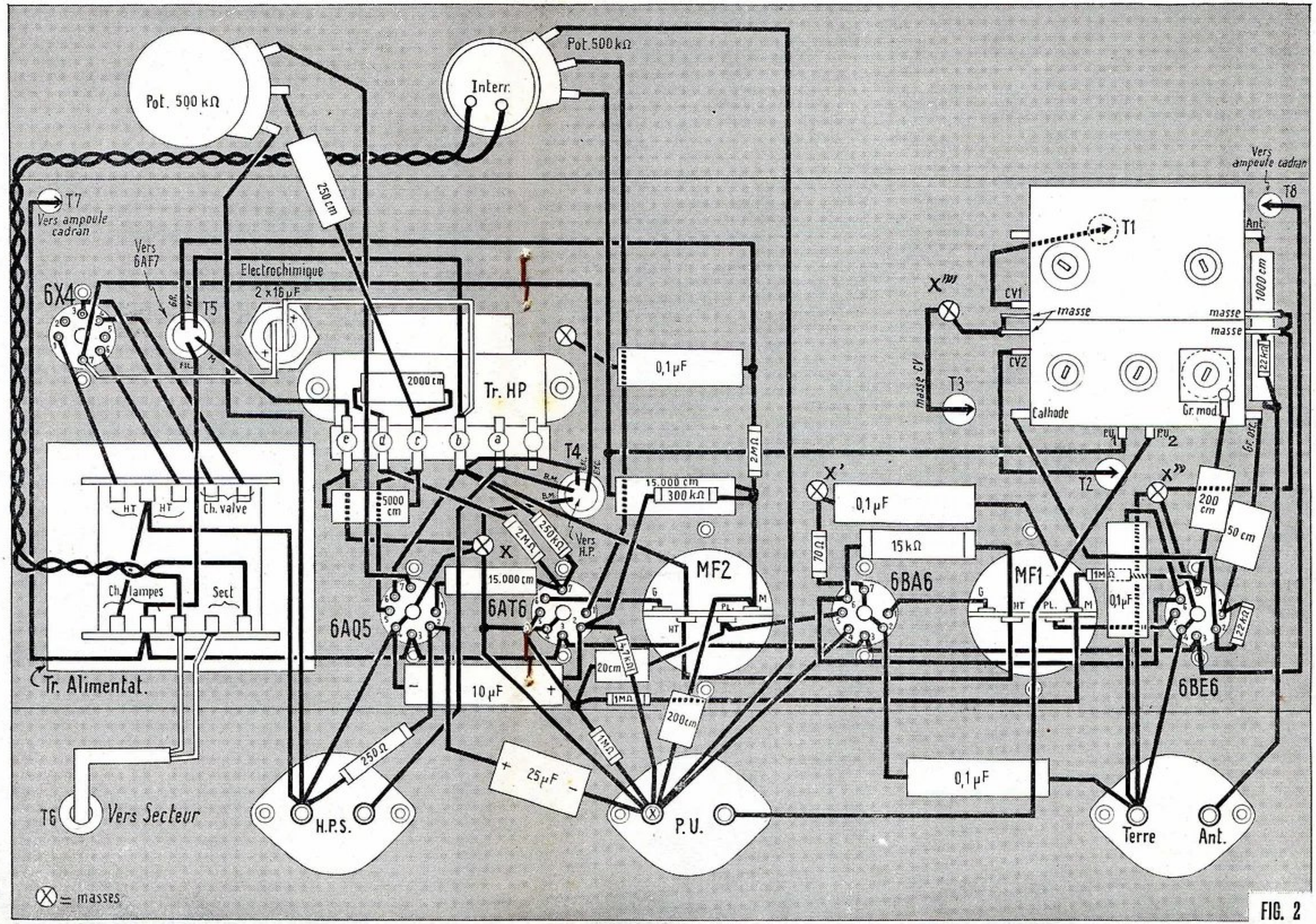


FIG. 2

contraire, lorsque le curseur est à l'autre extrémité de la résistance la contre-réaction est maximum et les fréquences aiguës réduites ; on obtient ainsi un timbre plus grave. Les positions intermédiaires du curseur donnent toute une gradation de timbres et c'est ainsi que l'usager peut choisir celui qui convient le mieux à ces goûts auditifs.

L'alimentation comprend un transformateur de 65 MA. Le redressement de la haute tension se fait par une valve biplaque 6 × 4, le filtrage par une self qui est concrétisée par la bobine d'excitation du haut-parleur et par deux condensateurs électrochimiques de 16 μF.

Notons la prise de pick-up qui peut être mise en service par la manœuvre du commutateur du bloc de bobinages et la prise de haut-parleur supplémentaire qui est effectuée au secondaire du transformateur d'adaptation du HP principal.

Préparation du châssis.

Maintenant que nous connaissons bien ce récepteur, que nous avons pu juger de ses qualités et de ses possibilités, il faut songer à le réaliser pratiquement. Pour cela on fera l'acquisition du matériel nécessaire dont nous donnons la liste à la fin de cet exposé. Certains possèdent peut-être déjà des pièces dont les caractéristiques sont exactement celles indiquées et dans ce cas rien ne s'oppose à les utiliser. Pourtant nous vous mettons en garde contre l'emploi d'organes dont on dit : « Oh ! ils sont presque pareils et iront très bien. » Le malheur c'est que bien souvent ils ne vont pas très bien et c'est comme cela qu'on aboutit à des déboires. Combien avons-nous vu d'amateurs qui se plaignaient du mauvais fonctionnement de leur poste, lequel provenait uniquement de l'utilisation d'un matériel disparate !

Parmi les pièces nécessaires se trouve un châssis métallique qui sert de support à l'ensemble du montage. On commence le travail en y fixant les organes essentiels. Par l'examen des figures 2 et 3, on se rend facilement compte de l'emplacement et de l'orientation de ces pièces. On commence par les supports de lampes qui sont au nombre de cinq. Attention à l'orientation ! Entre le support de la 6BE6 et celui de la 6BA6, on monte le premier transformateur MF, celui dont les enroulements sont les plus éloignés les uns des autres. Le second transformateur MF prend place naturellement entre le support de la 6BA6 et celui de la 6AT6. On notera que, pour avoir l'orientation logique qui est indiquée sur la figure 2, les noyaux de réglage doivent être accessibles de l'arrière du récepteur.

Sur la face arrière du châssis on monte les plaquettes AT, PU et HPS ; sur la face interne du châssis on boulonne le transformateur d'adaptation du haut-parleur.

Sur le dessus du châssis, on monte le condensateur électrochimique 2 × 16 μF, le transformateur d'alimentation dont le répartiteur de tension doit être tourné vers l'arrière du récepteur, le condensateur variable.

A l'intérieur du châssis et sur la face interne, on monte le potentiomètre sans interrupteur de tonalité, le potentiomètre de puissance qui, lui, possède un interrupteur, et le bloc de bobinage.

Le cadran du condensateur variable comporte un baffle en matière insonore. Sur ce baffle, on fixe le haut-parleur par quatre boulons. Le cadran est lui-même fixé sur le châssis en trois points : sur le dessus par deux équerres et sur la face avant par une patte prévue à cet effet. Il est prudent de retirer la glace qu'on ne remettra en place qu'une fois le câblage terminé. Sans cette précaution on risque de la briser.

Lorsque le travail que nous venons de décrire est accompli, on peut passer à la pose des connexions des résistances et des condensateurs fixes : ce qui constitue le câblage.

Comment exécuter le câblage.

L'outillage nécessaire se compose essentiellement : du fer à souder, de la pince coupante et de la pince plate.

Si nous examinons le schéma de la figure 1, nous constatons que de nombreux points des circuits aboutissent à la masse. Cette masse est constituée par le châssis, et on peut réaliser ces points de masse par soudure directe sur la tôle, c'est d'ailleurs ce qui a lieu dans ce montage. La liaison se fera de préférence avec du fil nu étamé de forte section. Avec ce fil, on réunit une des cosses de l'enroulement chauffage lampes, du transformateur d'alimentation, au point X du châssis (voir *fig.* 2). A ce point X on relie de la même façon : la cosse *e* du transformateur d'adaptation du haut-parleur, la cosse 4 et le blindage central du support de la 6AQ5, une des ferrures de la plaquette HPS et une des ferrures de la plaquette PU. A cette ferrure de la plaquette PU on relie avec du fil de masse : la cosse 4 et le blindage central du support de la 6AT6, la cosse 4 du support de la 6BA6 et une cosse extrême du potentiomètre de puissance. La ferrure Terre de la plaquette AT est reliée au point X". A cette ferrure on relie la cosse 4 et le blindage central du support de la 6BE6. Ce blindage est aussi réuni avec du fil souple au point X". D'un côté du bloc (voir plan de câblage) les deux cosses de masse sont reliées ensemble et au point X". De l'autre côté du bloc une des cosses de masse est connectée à la fourchette du condensateur variable qui apparaît par le trou T3. Cette fourchette est reliée au point de masse X".

Nous avons mis un des côtés du circuit filament des lampes à la masse. Il faut maintenant réaliser l'autre côté de ce circuit. Pour cela on réunit ensemble les cosses 3 des supports des 6BE6, 6BA6, 6AT6 et 6AQ5 par du fil semblable à celui qui nous a servi pour les masses. Ce fil est prolongé au-delà du support de la 6AQ5 pour être soudé sur le seconde cosse de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation. Sur cette partie, ce fil doit être protégé par du souplisso.

Une des cages du condensateur variable est reliée à la cosse CV1 du bloc de bobinages par un fil qui traverse le châssis par le trou T1. La seconde cage du condensateur variable est connectée à la cosse CV2 du bloc et le fil passe par le trou T2. Entre la ferrure Ant de la plaquette AT et la cosse Ant du bloc de bobinage, on soude un condensateur de 1.000 cm. Entre la ferrure Ant de la plaquette et la masse, on soude une résistance de 22.000 Ω.

La cosse Gr mod du bloc est réunie à la cosse 7 du support de la 6BE6 par un condensateur au mica de 200 cm. Entre la cosse Gr osc du bloc et la cosse 1 du support de la 6BE6, on soude un condensateur au mica de 50 cm. Entre les cosses 1 et 2 de ce support de lampes, on place une résistance de 22.000 Ω. La cosse 2 est réunie à la cosse cathode du bloc de bobinages. Entre la cosse 7 du support de la 6BE6 et la cosse M du premier transformateur MF, on soude une résistance de 1 MΩ. Entre la cosse M du premier transformateur MF. et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μF.

La cosse 6 de la 6BE6 est reliée par du fil à câbler à la cosse 6 du support de la 6BA6. Entre la cosse 6 du support de la 6BE6 et la masse, on dispose un condensateur de 0,1 μF. Entre la cosse 6 du support de la 6BA6 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 15.000 Ω 1 W. La cosse HT du premier transformateur MF est reliée à la cosse HT du second transformateur MF.

La cosse 5 du support de la 6BE6 est connectée à la cosse P du premier transformateur MF. La cosse G de cet organe est reliée à la cosse 1 du support de la 6BA6.

Les cosses 2 et 7 du support de la 6BA6 et le blindage central sont réunis ensemble. Entre la cosse 2 et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μF, et entre la cosse 7 et la masse, une résistance de 70 Ω. La cosse 5 du support de la 6BA6 est reliée à la cosse P du second transformateur MF. La cosse G de cet organe est connectée à la cosse 6 du support de la 6AT6. Sur la cosse 2 du support de la 6AT6, on soude le pôle positif d'un condensateur de 10 μF et une résistance de 4.700 Ω. Le pôle négatif et le second fil de la résistance sont soudés à la masse.

Entre la cosse M du second transformateur MF et la masse, on soude un condensateur au mica de 200 cm. Entre cette cosse M et la cosse 2 du support de la 6AT6, on soude une résistance de 300.000 Ω. Sur la cosse M du transformateur MF, on soude aussi un condensateur de 15.000 cm. L'autre fil de ce condensateur est relié à la seconde cosse extrême du potentiomètre de puissance. Ce point est aussi relié à la cosse PU1 du bloc de bobinages. La cosse PU2 de cet organe est réunie à la seconde ferrure de la plaquette PU. La cosse du curseur du potentiomètre de puissance est reliée à la cosse 1 du support de la 6AT6.

Entre la cosse P du second transformateur MF et la cosse 5 du support de la 6AT6, on soude un condensateur au mica de 20 cm. Entre cette cosse 5 et la masse,

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES
Nécessaires à la construction du
CHANGEUR DE FRÉQUENCE
4 lampes miniature + valve et indicateur d'accord (décrit ci-contre).

Châssis	650
Cadran et CV « J.D. »	1.850
Transfo 65 millis	1.350
Haut-parleur 16 cm	700
Transfo de sortie	200
1 potentiomètre avec inter. 0,5	165
1 potentiomètre sans inter 0,5	145
1 bloc Babytax	750
2 MF	700
1 condensateur 2 × 16	330
16 condensateurs	370
14 résistances	150
3 plaquettes AT, PU, HP	36
5 supports miniature	75
1 support octal	15
2 ampoules	70
1 cordon avec prise	90
4 m fil câblage	40
4 boutons	160
Fils, souplisso, vis, écrous	150
3 passe-fils	15
Jeu de 6 lampes	2.600
Ebénisterie	2.700
Cache	690
Complet en pièces détachées	14.000

Expéditions immédiates contre mandat ou virement postal à la commande (C.C.P. Paris 6037-64).

RADIO-MANUFACTURE
104, avenue du Général-Leclerc, Paris XIVe.
Métro : Alésia — Téléphone : VAU. 55-10.

LISTE DU MATÉRIEL

1 châssis selon figure 2.
1 bloc de bobinages 3 gammes + 1 gamme BE.
2 transformateurs MF 455 Kc.
1 condensateur variable 2 × 490 pF.
1 grand cadran démultiplicateur pour CV avec le baffle du HP.
1 transformateur d'alimentation HT 2 × 350 V 65 mA.
1 haut-parleur 17 cm excitation 1.800 Ω
1 transformateur d'adaptation de HP impédance 5.000 Ω.
1 condensateur électrochimique 2 × 16 μF 500 V.
1 potentiomètre interrupteur 0,5 MΩ.
1 potentiomètre sans interrupteur 0,5 MΩ.
5 supports de lampes miniatures.
1 support de lampe octal.
1 plaquette AT.
1 plaquette PU.
1 plaquette HPS.
1 jeu de lampes comprenant : 1 6BE6, 1 6BA6, 1 6AT6, 1 6AQ5, 1 6X4, 1 6AF7.
2 ampoules cadran 6,3 V 0,3 A.
4 boutons.
3 passe-fils caoutchouc.
1 fusible pour transformateur.
1 cordon secteur avec fiche.
Fil de masse, fil de câblage, soudure. Vis, écrous, rondelles.

Résistances :

2 2 MΩ 1/4 W.
5 1 MΩ miniature.
1 300.000 Ω 1/4 W.
1 250.000 Ω 1/4 W.
2 22.000 Ω miniature.
1 15.000 Ω 1 W.
1 4.700 Ω miniature.
1 250 Ω 1/2 W.
1 70 Ω 1/4 W.

Condensateurs :

1 25 μF 50 V.
1 10 μF 50 V.
4 0,1 μF 1.500 V.
2 15.000 cm 1.500 V.
1 5.000 cm 1.500 V.
1 2.000 cm 1.500 V.
1 1.000 cm 1.500 V.
1 250 cm 1.500 V.
2 200 cm mica.
1 50 cm mica.
1 20 cm mica.

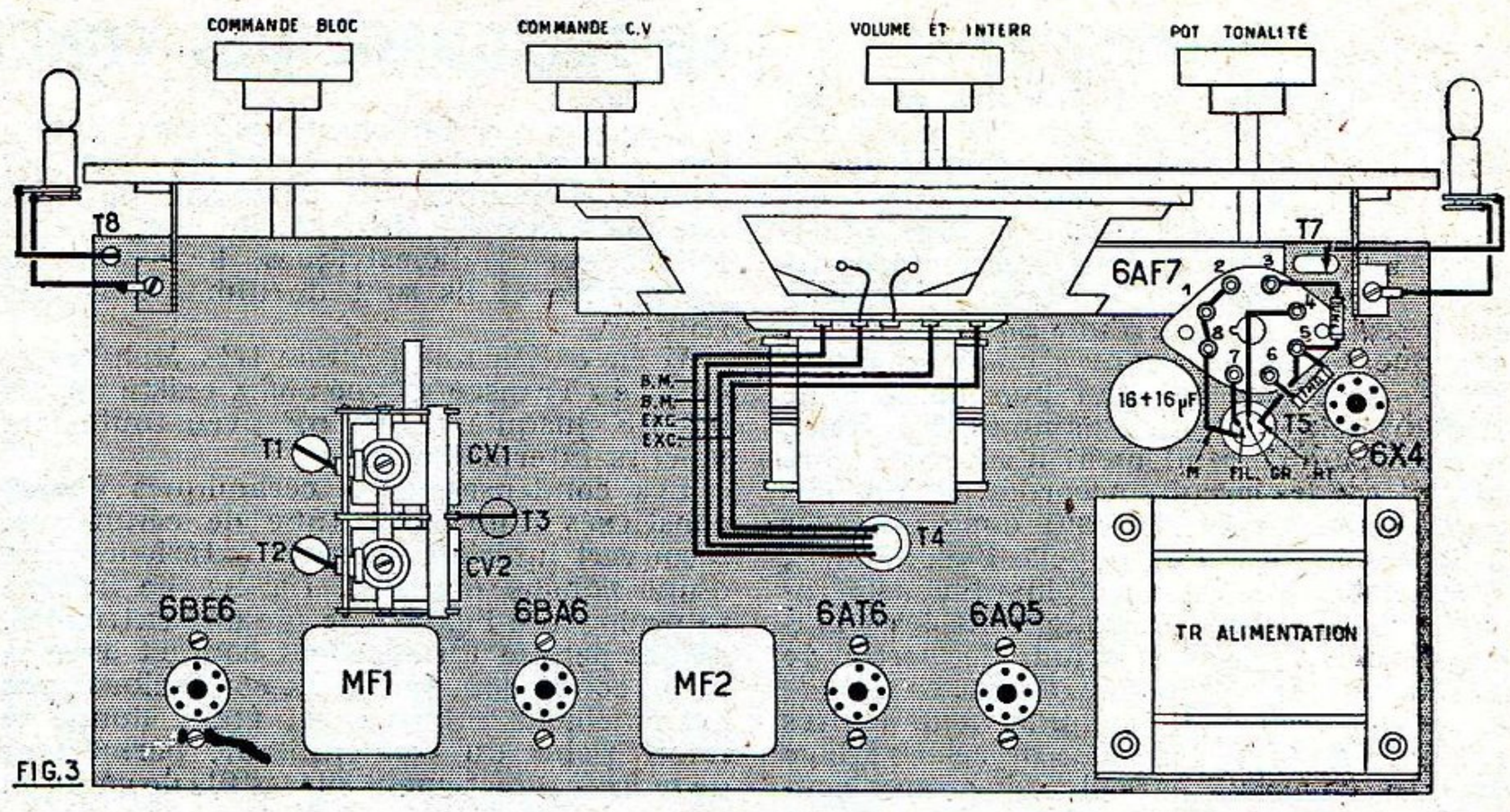


FIG.3

on dispose une résistance de 1 MΩ. Toujours sur la cosse 5 du support, on soude une seconde résistance de 1 MΩ dont l'autre fil est connecté à la cosse M du premier transformateur MF.

La cosse HT du second transformateur MF est reliée à la cosse *b* du transformateur d'adaptation du haut-parleur. Entre la cosse 7 du support de la 6AT6 et la cosse *b* du transformateur d'adaptation du haut-parleur, on soude une résistance de 250.000 Ω. Cette cosse 7 doit aussi être reliée à la cosse 1 du support de la 6AQ5, par un condensateur de 15.000 cm. Entre la cosse 7 du support de la 6AT6 et la cosse *d* du transformateur d'adaptation du haut-parleur, on soude une résistance de 2 MΩ. Cette cosse *d* est réunie à la cosse *c* par un condensateur de 2.000 cm. La cosse *c* est reliée à la masse sur la cosse *e* par un condensateur de 5.000 cm. Elle est aussi connectée à la cosse 5 du support de la 6AQ5, puis réunie à la cosse du curseur du potentiomètre de tonalité par un condensateur de 250 cm. Une des cosses extrêmes de ce potentiomètre est mise à la masse sur la ferrure de la plaquette HPS, et l'autre cosse extrême est reliée à la cosse 7 du support de la 6AQ5.

Sur la cosse 2 du support de la 6AQ5, on soude le pôle positif d'un condensateur de 25 μF et une résistance de 250 Ω. Le pôle négatif du condensateur et l'autre fil de la résistance sont soudés à la masse. La cosse 6 du support de la 6AQ5 est connectée à la cosse *b* du transformateur d'adaptation du haut-parleur. A cette cosse *b* on relie aussi une des cosses positives du condensateur électrochimique 2 × 16 μF. L'autre cosse positive de cet organe est réunie à la cosse 7 du support de la 6X4.

Une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation est reliée à la cosse 3 du support de la 6X4 ; l'autre cosse de cet enroulement est connectée à la cosse 4 du même support. Une des cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur est réunie à la cosse 1 du support de la 6X4; l'autre cosse extrême de cet enroulement est réunie à la cosse 6 de ce support. Quant au point milieu, il est mis à la masse sur la ferrure de la plaquette HPS que nous avons déjà reliée au point X du châssis. On passe le cordon secteur par le trou T6. Un de ses brins doit être soudé sur une des cosses secteur du transformateur d'alimentation, et l'autre brin sur la cosse libre qui se trouve entre les cosses secteur et les cosses chauffage lampes. Cette cosse libre et l'autre cosse secteur sont réunies chacune à une cosse de l'interrupteur du potentiomètre par une torsade de fil de câblage.

Nous allons maintenant effectuer le branchement du haut-parleur. Auparavant, nous devons relier la ferrure de la plaquette HPS restée libre jusqu'à présent à la cosse *a* du transformateur d'adaptation. La liaison entre le haut-parleur et le montage se fait par quatre fils souples qui traversent le châssis par le trou T4. Un premier fil relie une des cosses excitation du haut-parleur à la cosse 7 du support de la 6X4; un second fil établit la liaison entre l'autre cosse excitation du HP et la cosse *b* du transformateur d'adaptation ; un troisième réunit une des cosses bobine mobile à la cosse *a* de ce transformateur, et un quatrième relie l'autre cosse bobine mobile à la cosse *e* de cet organe.

L'indicateur d'accord dont nous allons nous occuper est un 6AF7. Il doit être monté sur un support octal. On prend donc un tel support. On réunit ensemble les cosses 1, 2 et 8. Entre les cosses 3 et 5, on soude une résistance de 1 MΩ. Une résistance de même valeur est placée entre les cosses 5 et 6. La liaison entre ce support et le reste du montage se fait par 4 connexions souples, qui passent par le trou T5. Pour donner à ces fils une longueur convenable, ni trop grande ni trop petite, nous vous conseillons de mettre le tube 6AF7 sur son support et de le mettre en place sur le cadran par la pince prévue pour cela. Un premier fil réunit la cosse 8 du support à la masse sur la cosse *e* du transformateur d'adaptation du HP. Un second fil relie la cosse 7 du support à la cosse de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation qui a déjà été réunie aux cosses 3 des supports de lampes. Un troisième fil relie la cosse 5 du support octal à la cosse *b* du transformateur d'adaptation du haut-parleur. Enfin, un quatrième fil est soudé sur la cosse 4 du support. A l'extrémité de ce fil, à l'intérieur du châssis, on soude une résistance de 2 MΩ et un condensateur de 0,1 μF. L'autre fil de la résistance est soudé sur la cosse M du second transformateur MF et l'autre fil du condensateur est soudé à la masse.

Le cadran est éclairé par deux ampoules situées de part et d'autre de la glace. Pour chaque support de ces ampoules on relie la cosse du contact central à la masse. La cosse du contact latéral d'un des supports est connectée à la cosse de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation qui est déjà en liaison avec les cosses 3 des supports de lampes et la cosse du contact latéral de l'autre support est reliée à la cosse 3 du support de la 6BE6.

Voilà notre récepteur terminé. On peut alors remettre en place la glace du cadran. Par la même occasion on vérifiera si, les lames du condensateur variable étant complètement rentrées, l'aiguille du cadran coïncide bien avec la première gradation de la glace côté droit en regardant le poste de face. Sinon on rectifiera cette position.

Comme l'erreur est humaine, il est toujours possible qu'un mauvais branchement ait été fait au cours du montage malgré les explications que nous venons de donner. S'il en est ainsi il est préférable de déceler l'erreur avant d'effectuer les premiers essais. Nous vous engageons donc vivement à revoir sérieusement votre câblage en le comparant pour chaque connexion avec le plan de câblage de la figure 2 et la vue en plan de la figure 3. Après cela on peut mettre les lampes sur leur support, placer le cavalier fusible dans la position en rapport avec la tension du secteur. Le récepteur est alors en état pour procéder aux essais et à la mise au point définitive.

Essais et mise au point.

Nos maquettes sont étudiées avec un soin tel, que si le réalisateur s'est conformé exactement à la disposition donnée sur le plan de câblage, si le matériel utilisé est celui que nous préconisons, le fonctionnement doit être immédiat. Aucun tâtonnement n'est à redouter. On branche le poste sur le secteur et, muni d'une antenne, il doit, dès que les lampes sont « chaudes », permettre la réception d'un bon nombre de stations sur toute les gammes. Pourtant, le maximum de rendement n'est pas encore atteint car les circuits accordés ne sont pas réglés parfaitement. Il faut donc procéder à l'opération que l'on appelle l'alignement. Cette opération est maintenant considérablement simplifiée puisque tous les bobinages sont préréglés avant de sortir de l'usine de fabrication. Cependant, ce réglage est en partie détruit lorsqu'ils sont montés sur un récepteur. La cause de ce déréglage sont les capacités parasites dues aux connexions et qui varient suivant le montage et la manière dont il a été effectué. Ce déréglage, on comprend que le constructeur de ce bobinage ne peut l'apprécier et par conséquent le corriger. Il faut donc que le réalisateur du poste fasse lui-même la retouche, et c'est en cela que se résume maintenant l'alignement.

On commence par retoucher l'accord des transformateurs MF qu'on cherchera à régler le plus exactement possible sur 455 Kc. Pour cette opération, ainsi d'ailleurs que pour toutes celles de l'alignement, une hétérodyne est d'un grand secours. Pourtant, on peut à la rigueur la réaliser avec suffisamment de précision en écoutant des stations émettrices.

On accorde de préférence tout d'abord le premier transformateur MF dont le réglage est beaucoup plus pointu.

On passe ensuite à l'alignement des circuits accord et oscillateur.

Les trimmers du condensateur variable sont réglés sur 1.400 Kc ; les noyaux PO sur 574 Kc, les noyaux GO sur 160 Kc et les noyaux OC sur 6,5 Mc. Ce dernier réglage peut être fait indifféremment en position OC ou en position BE. Néanmoins, nous recommandons plus particulièrement cette dernière position qui permet d'obtenir une plus grande précision.

A. Barat.

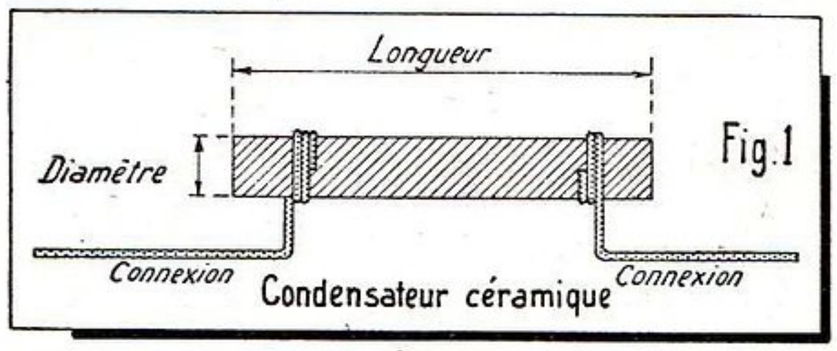
LE MARQUAGE DES CONDENSATEURS « CERAMIQUE »

L'emploi des condensateurs « céramique » tend à se généraliser, eu égard aux qualités de ces accessoires. Ils possèdent en effet une résistance d'isolement élevée et de très faibles pertes diélectriques, leur stabilité est grande et ils sont de dimensions très réduites.

Il en existe une gamme très étendue et la série « Transco », type 5539, existe depuis 0,8 pF jusqu'à 1.500 pF avec toutes les valeurs intermédiaires.

Les condensateurs « céramiques » sont constitués d'un petit tube de céramique, recouvert intérieurement et extérieurement d'une couche d'argent. La couche interne se prolonge à l'extérieur sur une extrémité, ce qui permet un excellent contact avec le fil de connexion. Les deux connexions sont extrêmement robustes et, étant donné le faible poids du condensateur, permettent de le fixer directement sur les fils de câblage, donnant ainsi la possibilité de faire des circuits très courts.

Notre figure 1 donne l'aspect et les dimensions (se reporter au tableau ci-dessus) d'un condensateur céramique.



Valeur nominale picofarads	Valeur Code	Longueur en mm	Diamètre en mm	Tolérance				
				± 20 %	± 10 %	± 5 %	± 2 %	± 1 %
0,8	E8	17	2,9	P	—	—	—	—
1	1E	17		P	—	—	—	—
1,2	1E2	17		P	—	—	—	—
1,5	1E5	17		P	—	—	—	—
1,8	1E8	17		P	—	—	—	—
2,2	2E2	17		P	—	—	—	—
2,7	2E7	17		P	—	—	—	—
3,3	3E3	17		P	—	—	—	—
3,9	3E9	17		P	—	—	—	—
4,7	4E7	17		P	—	—	—	—
5,6	5E6	17		P	—	—	—	—
6,8	6E8	17		P	—	—	—	—
8,2	8E2	17		P	—	—	—	—
10	10E	17		P	A	—	—	—
12	12E	17		—	A	—	—	—
15	15E	17		P	A	—	—	—
18	18E	17		—	A	B	—	—
22	22E	17		P	A	B	B	—
27	27E	17		—	A	B	—	—
33	33E	17		P	A	B	—	—
39	39E	17		—	A	B	—	—
47	47E	17		P	A	B	C	—
56	56E	17		—	A	B	C	—
68	68E	17		P	A	B	C	—
82	82E	17		—	A	B	C	—
100	100E	17	2,9	P	A	B	C	D
120	120E	17	4,1	—	A	B	C	D
150	150E	18	4,1	P	A	B	C	D
180	180E	20	4,1	—	A	B	C	D
220	220E	22		P	A	B	C	D
270	270E	25		—	A	B	C	D
330	330E	29		P	A	B	C	D
380	380E	32		—	A	B	C	D
470	470E	37		P	A	B	C	D
560	560E	42		—	A	B	C	D
680	680E	49		P	A	B	C	D
820	820E	57		—	A	B	C	D
1.000	1K	68		P	A	B	C	D
1.500	1K5	74	4,1	P	—	—	—	—

Caractéristiques des condensateurs céramique.

Les valeurs de capacité s'échelonnent depuis 0,8 pF (micromicrofarad) jusqu'à 1.500 pF.

Les tolérances sur la valeur nominale indiquée peuvent être de ± 1 %, ± 2 %, ± 5 %, ± 10 % ou ± 20 %, suivant l'indication de tolérance portée sur l'accessoire.

Les tensions de service sont de 530 V pour les capacités de 0,8 à 47 pF et de 350 V pour les capacités de 56 à 1.500 pF. Les tensions d'essais étant respectivement de 1.500 V et 1.050 V.

La température de fonctionnement maximum est de 75° C.

La résistance d'isolement est toujours supérieure à 50.000 MΩ.

Marquage.

Le marquage se fait uniquement par lettres et par chiffres, à l'exclusion de tout code coloré comme pour les résistances, et de la façon suivante :

1° Le numéro du type (ici 5539, puisque c'est cette série que nous examinons).

2° Une lettre indiquant la tolérance autour de la valeur nominale. La répartition des lettres est la suivante :

± 1 % = D | ± 2 % = C | ± 5 % = B
± 10 % = A | ± 20 % = P

3° Un ensemble de lettres et chiffres correspondant au code ci-après et indiquant la valeur nominale en picofarads (micromicrofarads). Ce groupe de lettres et chiffres est séparé de la lettre indiquant la tolérance par une barre de fraction.

Exemple : 5539 C/3E9 est une capacité du type 5539, de tolérance ± 2 % et de valeur nominale 3,9 pF.

5539 P/100E est une capacité du type 5539, de tolérance ± 20 % et de valeur nominale 100 pF.

LE BRANCHEMENT DES PICK-UPS ET MICROPHONES
sur les amplificateurs BF

Comment se pose le problème ?

Étant donné un amplificateur BF de puissance convenable pour l'usage qu'on vent en faire et ne comportant qu'une seule entrée, comment y adapter suivant les besoins : un pick-up, un microphone ou une sortie de détection-radio ?

A première vue, le problème paraît simple puisque, en fait, il suffit d'appliquer à la grille de commande de la lampe d'entrée de l'ampli la tension BF musicale recueillie aux bornes du pick-up ou du microphone, pour obtenir à la sortie et dans le haut-parleur une certaine puissance généralement exprimée en « watts modulés ».

Mais, en pratique, le problème se complique pour deux raisons essentielles :

1° Les différents types de pick-ups et de microphones délivrent à leurs bornes de sortie des tensions extrêmement diverses suivant les types d'appareils.

C'est ainsi que, pour un niveau d'enregistrement donné, un pick-up magnétique pourra donner une tension de 2 V, alors qu'un pick-up léger pour disques microsillons ne donnera que 0,5 V, et qu'un microphone à ruban n'atteindra pas 0,02 V qui seront réduits à 0,005 V dans le cas d'un microphone à condensateur.

On voit donc que la tension délivrée par ces appareils peut varier dans la proportion de 1 à 1.000.

2° Il est souvent indispensable de passer très rapidement de pick-up à microphone, soit en commutation directe, soit avec un système de mixage. Là encore, il faudra tenir compte de la différence des tensions d'entrée d'une part et, d'autre part, réaliser un circuit complexe permettant de prendre soit la tension pick-up, soit la tension microphone, soit une certaine proportion (réglable) des deux mélangées.

Ayant ainsi posé les grandes lignes du problème, nous pouvons maintenant aborder les différentes solutions proposées.

Nous commencerons cependant par quelques considérations sur les amplificateurs, considérations qui permettront de mieux comprendre la suite.

Caractéristiques des amplificateurs BF.

Quel que soit le montage adopté, quel que soit le nombre de lampes utilisées, un amplificateur peut se définir par deux caractéristiques importantes :

1° *Sa tension d'entrée.*

Elle dépend entièrement de la première lampe de l'amplificateur et correspond à la tension que l'on peut appliquer sur sa grille de commande sans atteindre les parties coudées de la caractéristique. On appelle cette tension le « swing de grille ».

Cette tension d'entrée de l'amplificateur est généralement comprise entre 0,5 et 2 V, suivant les lampes utilisées.

2° *Sa puissance de sortie.*

Elle dépend uniquement de la lampe de sortie (ou des lampes dans le cas de montages « push pull » ou « parallèle »). On l'exprime en « watts modulés », ce qui est d'ailleurs fort critiquable, car ces « watts » correspondent à la puissance *électrique* développée par la lampe finale et non à la puissance *acoustique* délivrée par le haut-parleur qui, seule, intéresse l'usager et qui dépend de la qualité du haut-parleur et de son ensemble acoustique. Pour nous conformer à l'habitude, nous parlerons donc de « watts modulés » et, de suite, s'impose une remarque :

Lorsqu'un amplificateur admettant 1 V à l'entrée est donné pour délivrer en sortie 10 W modulés, il est bien évident que cette puissance ne peut être atteinte qu'avec une tension d'entrée de 1 V. Donc, pour tirer un rendement convenable de l'ampli, il est indispensable de l'attaquer par un pick-up ou un microphone délivrant une telle tension.

Si cela n'est pas le cas, il y a lieu d'adapter l'accessoire à l'ampli par un montage convenable, qui sera souvent, avec l'appareillage moderne, un petit préamplificateur à un étage, comme nous le verrons plus loin.

Caractéristiques des pick-ups et microphones.

On se sert de différentes indications pour caractériser les pick-ups et les microphones.

1° La *tension* du signal, délivrée par l'appareil.

Cette indication est généralement donnée pour tous les types de pick-ups vendus dans le commerce.

2° Le *niveau* en décibels, qui indique le rapport logarithmique de la tension délivrée par l'appareil par comparaison avec une tension de base de 1,73 V (correspondant à une puissance de 6 mW sur une impédance de 500 Ω).

3° *L'impédance* de l'appareil, qui correspond à sa résistance interne à un courant alternatif musical de 800 p.p.s.

Il est évident que plus cette impédance est élevée, plus la tension développée aux bornes sera élevée ; en effet, dans tout appareil électromagnétique la tension aux bornes est fonction du nombre de spires de l'enroulement, ainsi d'ailleurs que l'impédance.

Les caractéristiques des microphones du commerce n'étant pas toujours clairement indiquées, nous donnons ci-dessous un petit tableau résumant leurs caractéristiques moyennes, ceci afin d'aider l'amateur dans le travail d'adaptation de ces accessoires.

CARACTÉRISTIQUES DES MICROPHONES

Types d'appareils	Tension développée	Niveau en db	Remarques
Charbon à grenaille simple.....	2 volts	— 35 db	Type téléphonique
Carbone type transversal.....	0,5 volt	— 45 db	Type amateur
Carbone double bouton.....	3 volts	— 35 db	Type amateur
Cristal à membrane.....	0,05 volt	— 55 eb	Type amateur
Cristal à cellule.....	0,001 volt	— 100 db	Haute fidélité
Électro-dynamique à membrane	0,05 volt	— 60 db	Type amateur
Électro-dynamique à ruban.....	0,02 volt	— 80 db	Haute fidélité
A condensateur.....	0,005 volt	— 90 db	Haute fidélité

RADIO à la portée de TOUS

En 9 mois, à raison d'une leçon par semaine, nous vous apprendrons à réparer et à construire des postes de T. S. F. modernes.

Cours par correspondance, très simple, pratique et absolument complet. Devoirs corrigés par professeurs-correcteurs compétents.

Demandez aujourd'hui même, sans engagement de votre part, et gratuitement en renvoyant cette annonce :

LEÇON-TYPE ET DOCUMENTATION COMPLETE

Nous joignons gracieusement schéma et plan de câblage d'un poste à une lampe.

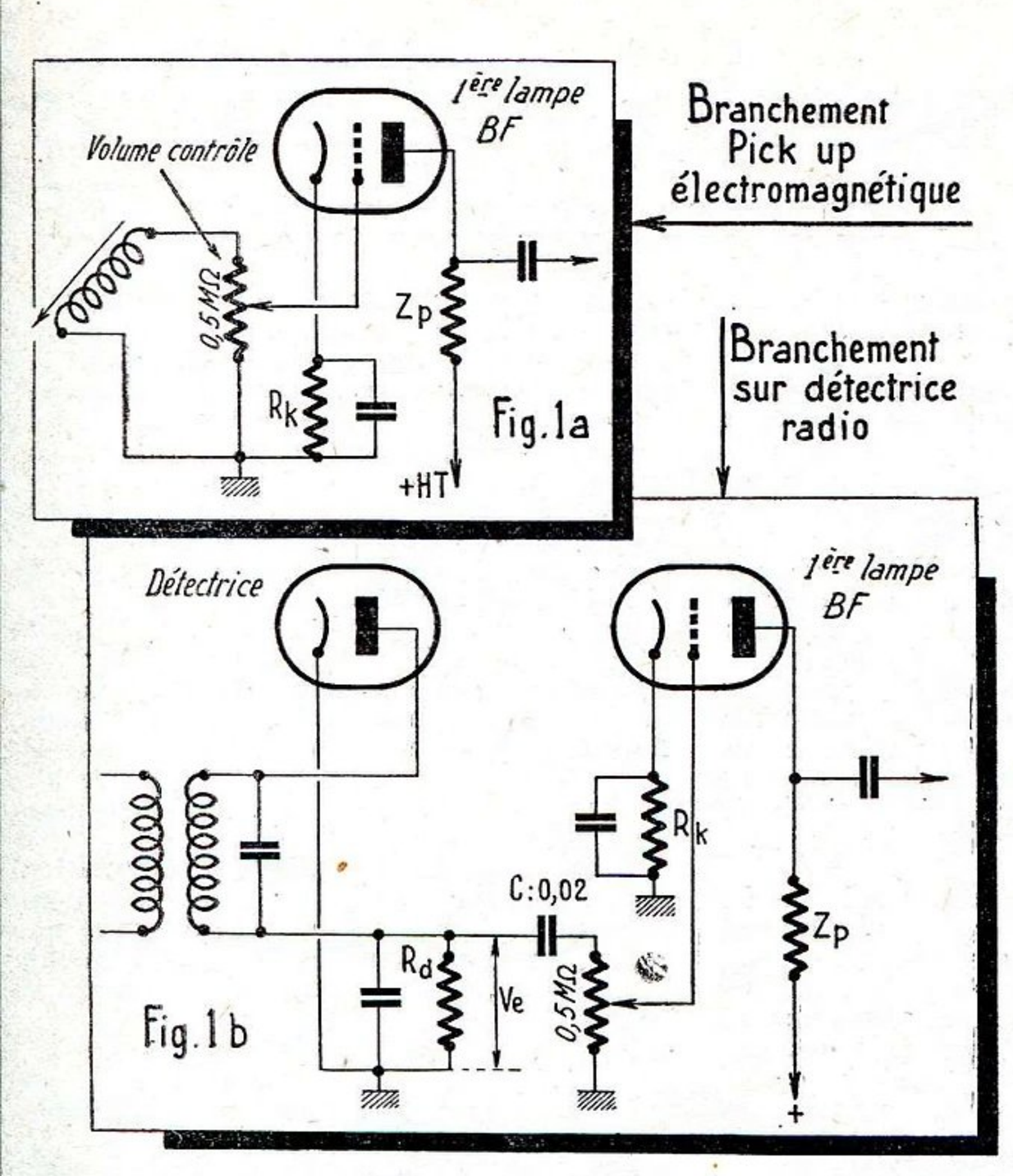
INSTITUT DE RADIOTECHNIQUE "AMAVOX"

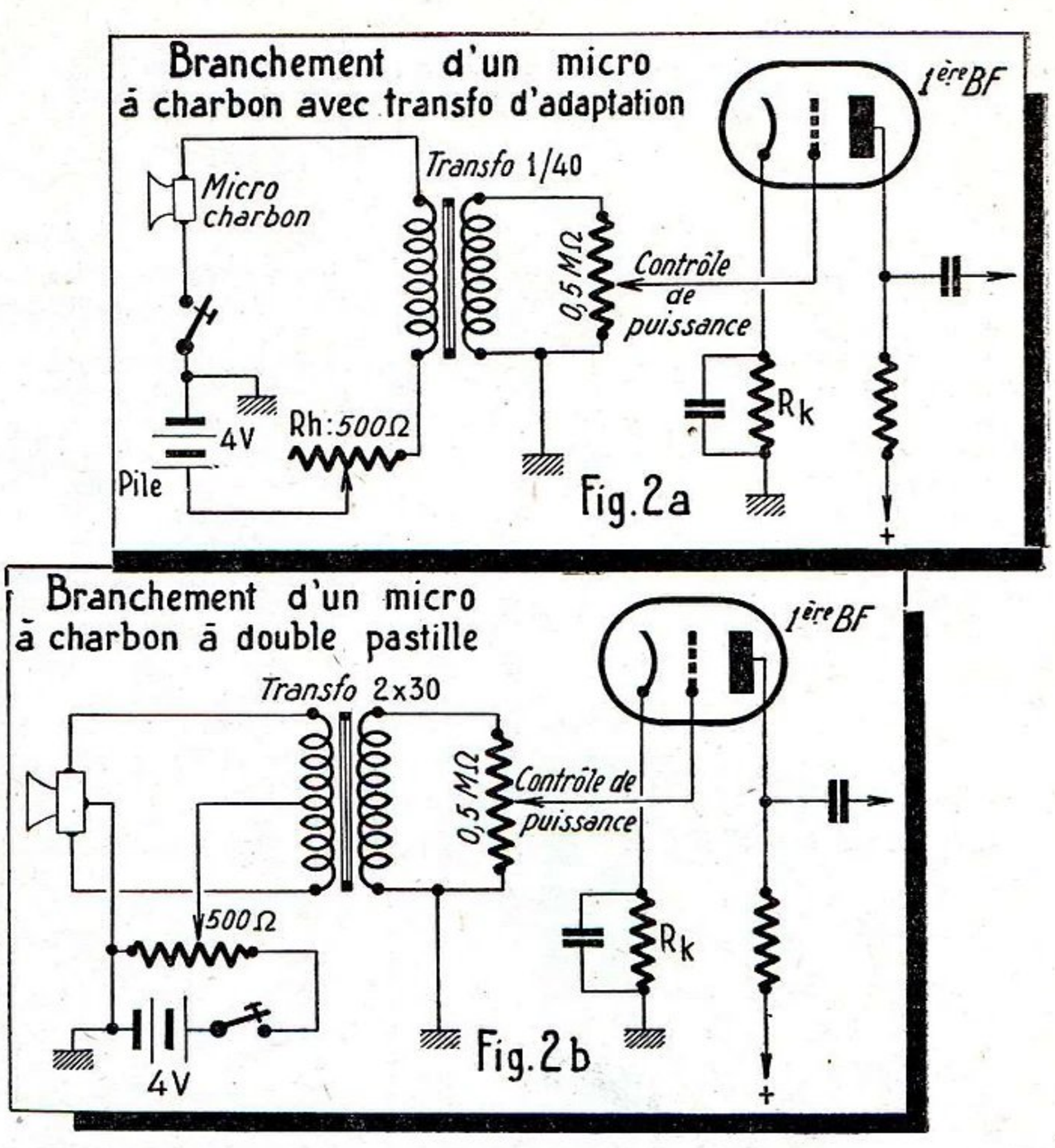
DIRECTEUR GÉNÉRAL : FRENCKEN

Pour la France :
4 et 6, rue Halévy à **Lille (Nord)**

Pour la Belgique :
41, rue Royale-Sainte-Marie à **Bruxelles**

Filiales :
Luxembourg - Aix-la-Chapelle - Hamont





Liaison d'entrée simple.

Lorsque le pick-up ou microphone délivre une tension suffisante (de l'ordre du volt), la jonction avec l'amplificateur se fait de façon très classique sur la grille de la première lampe de celui-ci.

C'est le branchement adopté pour tous les accessoires à haute impédance (au-dessus de 500 Ω). Il convient également à la liaison avec une détectrice radio dont la tension moyenne de sortie est supérieure à 1 V.

Nous avons représenté ces cas en figure 1.

En 1*a*, le branchement d'un pick-up électromagnétique à haute impédance, en parallèle, le potentiomètre de contrôle de puissance dont le curseur est relié à la grille de commande de la première lampe BF.

En 1*b*, le branchement classique et bien connu d'une détectrice radio ; la tension alternative est prise aux bornes de la résistance de détection R*d* et appliquée sur le potentiomètre de contrôle de puissance à travers un condensateur C de liaison.

Il y a lieu de signaler que les pick-ups et microphones à cristal à haute impédance ne peuvent être branchés seuls dans le circuit grille de la lampe d'entrée. En effet, la présence d'une résistance, d'une valeur maximum de 1 MΩ, est indispensable dans ce circuit pour dériver à la masse les charges électroniques qui s'accumulent sur la grille.

Or, la résistance d'un accessoire au cristal est extrêmement élevée et il est indispensable de la shunter par une résistance de 500.000 Ω à 1 MΩ, ce qui est fait généralement à l'aide du potentiomètre de contrôle de puissance, le schéma de branchement revenant à celui de la figure 1*a*.

Liaison à transformateur.

Lorsqu'on utilise des accessoires à faible impédance, donc à faible tension de sortie, une excellente solution consiste à utiliser un transformateur élévateur de tension.

On équipe ainsi :

Les pick-ups électromagnétiques à faible impédance (presque tous les pick-ups pour disques microsillons).

Les microphones à charbon et électrodynamiques (à membrane ou à ruban).

Le rapport du transformateur de couplage peut aller de 20 (micro à carbone, type transversal) à 500 pour les microphones à ruban. Il est généralement de 100 pour les micros dynamiques à membrane, de 30 à 40 pour les micros à charbon, et de 30 à 100 pour les PU à faible impédance.

Le branchement d'un transformateur d'adaptation est schématisé en figure 2.

En 2*a*, branchement d'un micro à grenaille (type téléphone), on remarquera la pile d'excitation et la résistance variable de 500 Ω pour régler la tension.

En 2*b*, branchement d'un micro à charbon à double pastille, également avec sa pile d'excitation.

En 2*c*, branchement d'un micro électrodynamique.

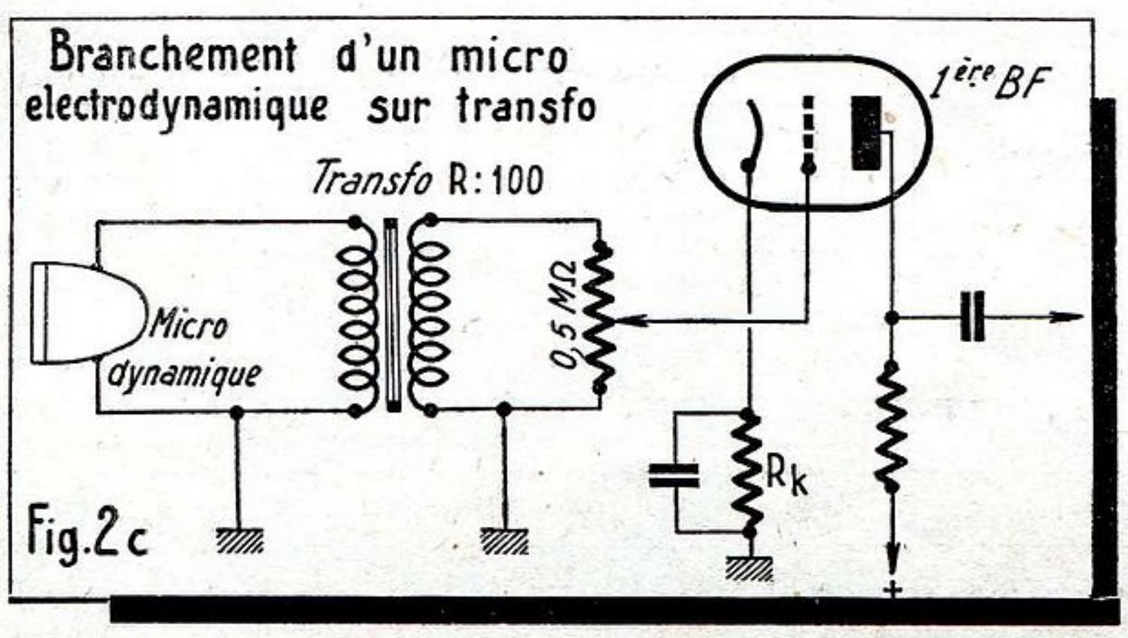
En 2*d*, montage spécial d'un micro électrodynamique de reportage comportant un câble de liaison important. On se sert dans ce cas de deux transformateurs : un directement à la sortie du micro et l'autre directement à l'entrée de l'amplificateur. La ligne doit être équilibrée à 500 Ω. En somme, le rapport de transformation est réparti sur deux transformateurs et se calcule à partir de l'impédance du microphone, suivant la formule bien connue

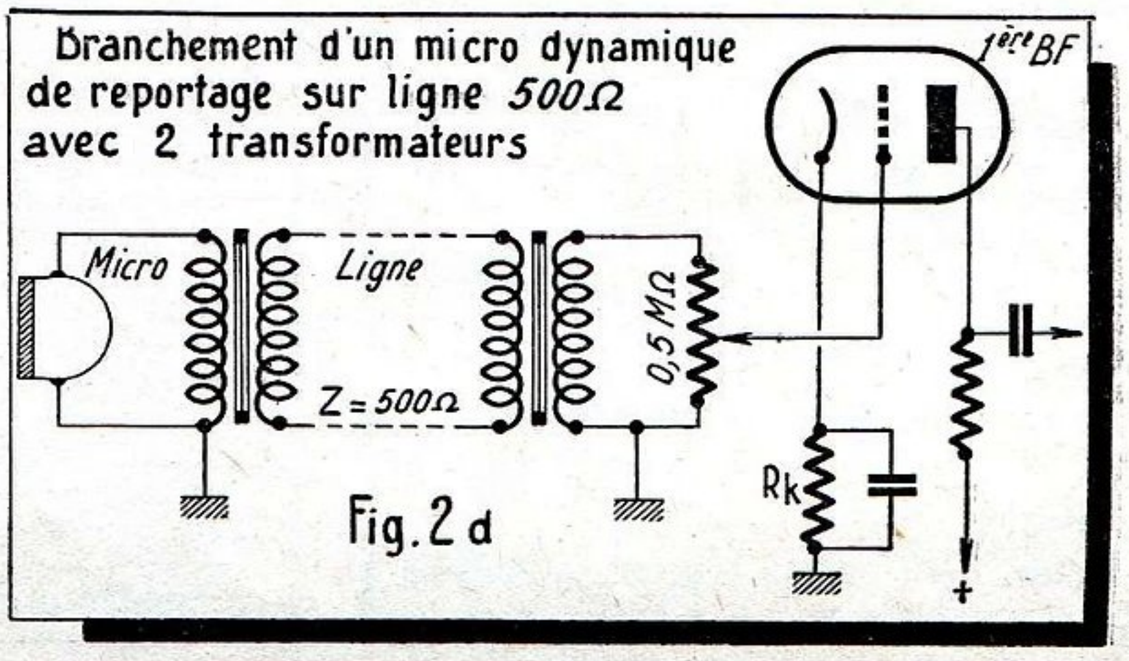
$$R = \sqrt{\frac{Z1}{Z2}}$$

Liaison à lampe préamplificatrice.

Au lieu d'augmenter la tension trop faible fournie par un microphone à l'aide d'un transformateur d'adaptation, on peut également utiliser une lampe préamplificatrice à résistance. Cela est d'ailleurs recommandable dès que le rapport du transformateur devient trop élevé, notamment pour les microphones à ruban et, obligatoirement, pour les microphones à condensateur.

Le gain de cet étage amplificateur doit être calculé en fonction, d'une part, de la





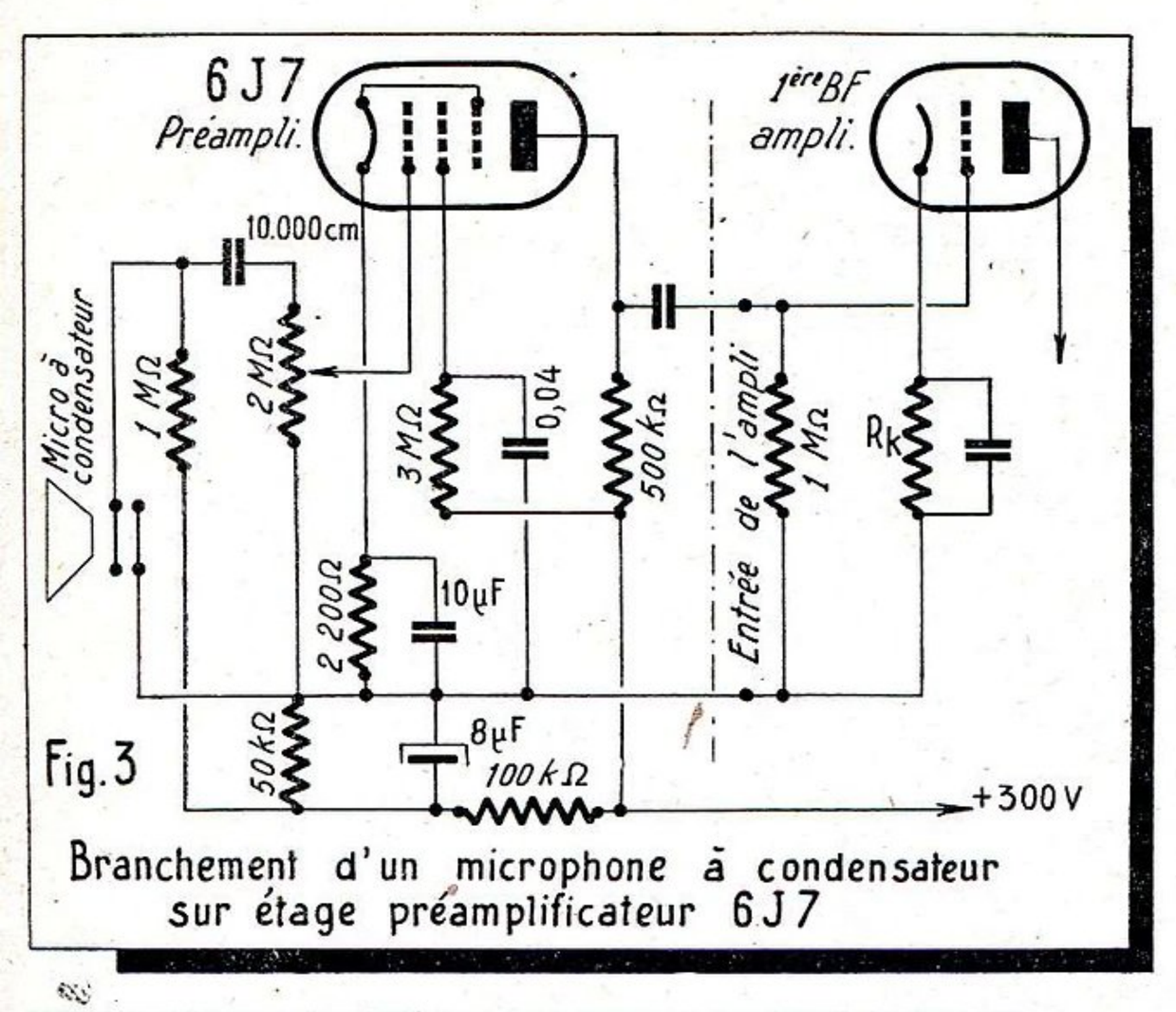


Fig. 3

Branchement d'un microphone à condensateur sur étage préamplificateur 6J7

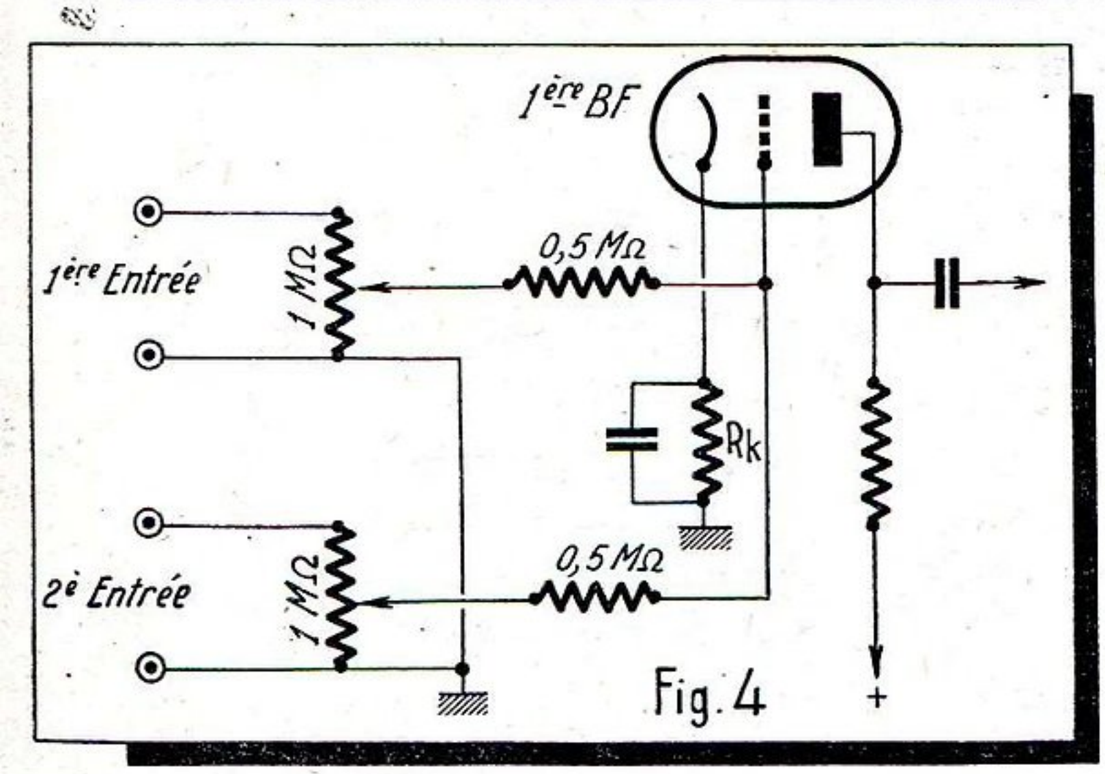


Fig. 4

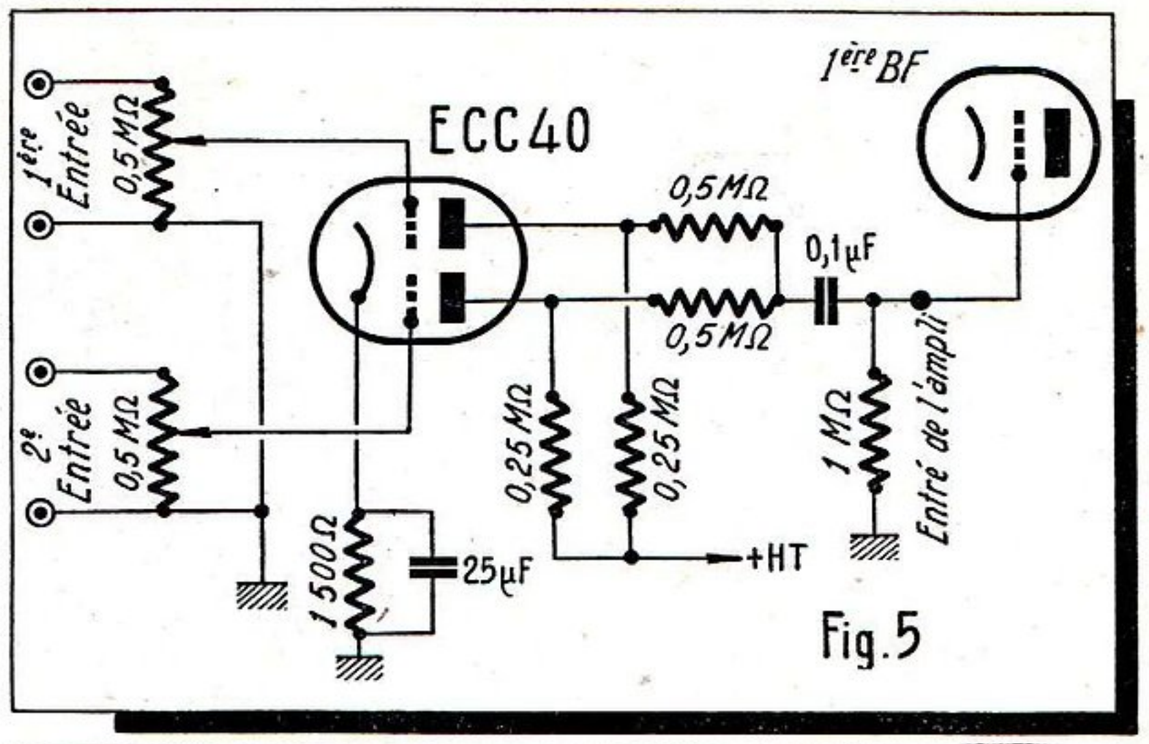


Fig. 5

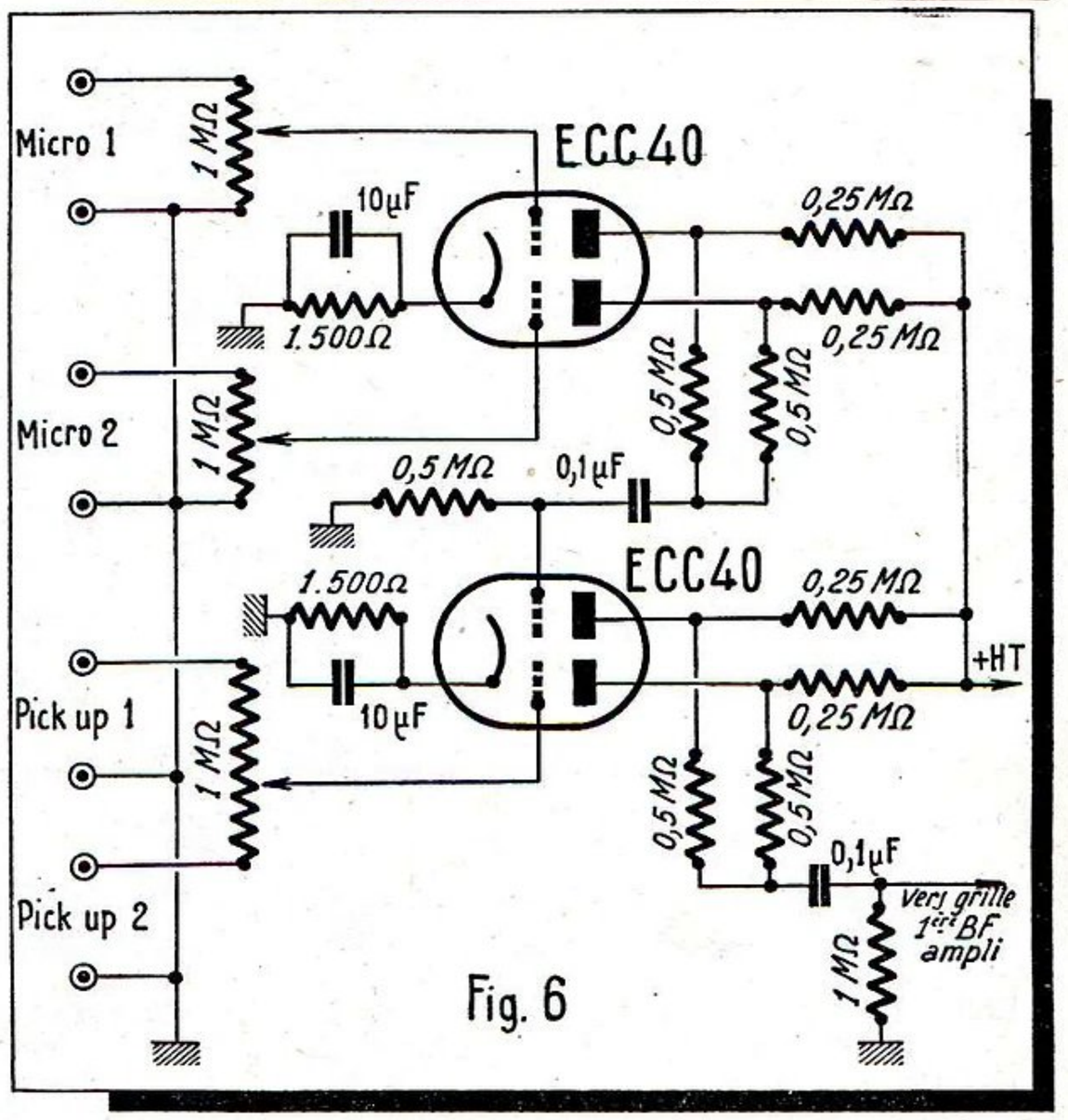


Fig. 6

tension fournie par le microphone et, d'autre part, de la tension nécessaire à l'entrée de l'amplificateur principal.

On utilise souvent des pentodes HF (genre 6J7) pour ce travail. Leur gain de l'étage peut être légèrement supérieur à 200, ce qui permet de ramener une tension de 0,005 V disponible à la sortie d'un microphone à condensateur, à une tension de : 0,005 × 200 = 1 V, suffisante pour attaquer un amplificateur ordinaire.

Nous reproduisons en figure 3 le montage d'un microphone à condensateur sur étage préamplificateur équipé d'une 6J7.

Les mélangeurs (mixers).

En général, on désire pouvoir faire intervenir, au choix, à l'entrée de l'amplificateur : soit le micro, soit le pick-up, soit les deux ou même des combinaisons de plusieurs d'entre eux (tables de pick-ups à deux plateaux, microphones différemment situés, etc...)

On a donc conçu des montages permettant ces diverses combinaisons et nous les indiquerons dans l'ordre croissant de complexité.

Il reste entendu que pour « mélanger » différentes entrées sur un amplificateur, il est *indispensable* qu'à l'aide des procédés décrits plus haut tous les accessoires soient ramenés au même niveau et donc munis chacun de leur transfo d'adaptation ou de leur préamplificateur particulier.

1° *Mélangeur simple sans lampe.*

On se sert uniquement d'un jeu de potentiomètres et de résistances pour mélanger *deux* entrées sur la grille de la première BF.

Le schéma est celui de la figure 4. Ce système est simple et peu coûteux. Les résistances de 0,5 MΩ évitent l'interaction d'un potentiomètre sur l'autre, permettant de régler simultanément le niveau de chaque entrée à la valeur désirée.

Néanmoins, ce montage, étant donnée la capacité d'entrée (entre grille et plaque) du tube BF, influe sur la courbe de réponse et ne permet pas une réponse uniforme sur les fréquences élevées aux différents réglages possibles.

2° *Montage à lampe.*

Pour supprimer cet inconvénient, on utilise, de préférence, le montage de la figure 5, plus compliqué, mais d'une souplesse parfaite et n'apportant pas de distorsions en fréquence.

On utilise dans ce montage une lampe double de préférence à deux lampes séparées. Les types 6N7 ou ECC40 conviennent parfaitement. De plus, cet étage peut apporter un gain appréciable (environ 20) et souvent utile.

3° *Montages à entrées multiples.*

Le principe du montage de la figure 5 indique la voie à suivre pour utiliser de multiples entrées avec diverses combinaisons entre elles :

Il suffit de faire chaque entrée particulière sur une grille de commande, les anodes des tubes pouvant être réunies directement ou par l'intermédiaire de potentiomètres mélangeurs.

Il ne saurait être question de décrire ici tous les montages possibles qui doivent être adaptés aux besoins de chaque cas particulier. Nous nous contenterons, pour terminer cette étude, d'indiquer un montage à quatre entrées comprenant :

Deux microphones et une table à deux pick-ups (chaque pick-up étant utilisé alternativement). Les deux micros, séparément ou ensemble, peuvent être mélangés au pick-up, donnant, par exemple, la possibilité de faire un reportage avec « fond sonore » sur disque, un micro de reporter et un micro d'ambiance.

Le montage comprend deux lampes doubles-triodes (6N7 ou ECC40). Les deux grilles de la première lampe sont attaquées chacune par un micro (par l'intermédiaire de potentiomètres).

La seconde lampe double est attaquée, d'une part, par la sortie (les deux anodes réunies) de la première lampe et, d'autre part, par le potentiomètre sélectionnant les pick-ups.

La sortie de cette seconde lampe attaque directement l'amplificateur.

Ainsi, par la manœuvre des trois potentiomètres, on peut choisir et mélanger les pick-ups et micros désirés.

A remarquer que le montage permet d'avoir, sur les micros, une préamplification considérable (deux triodes en cascade) et sur les pick-ups une préamplification moyenne (une triode). Ainsi se trouvent judicieusement combinés les préamplifications nécessaires à chaque accessoire, la possibilité de commandes individuelles et un mixage d'une parfaite souplesse, exempt de distorsions.

P. Garric.

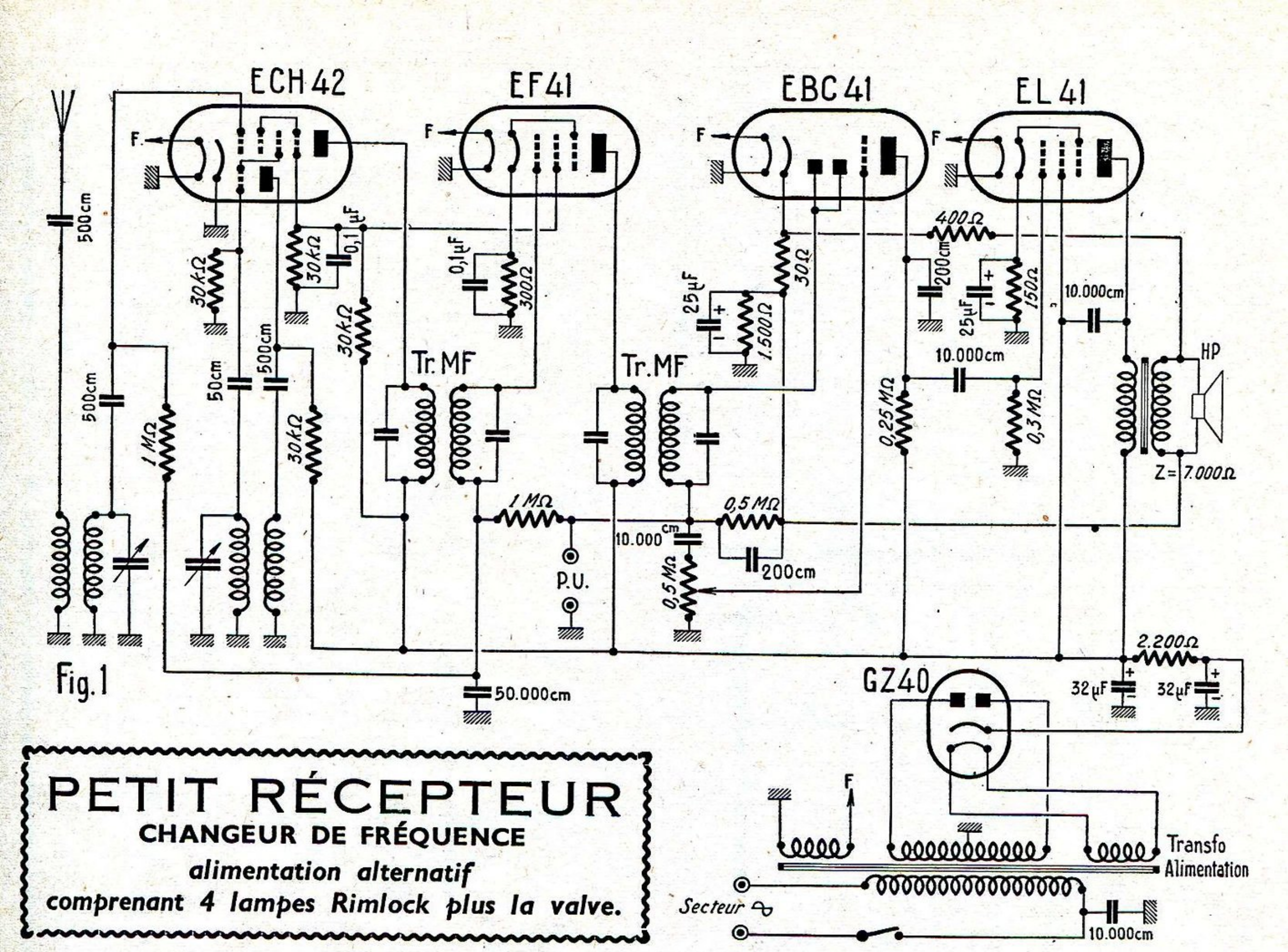


Fig. 1

PETIT RÉCEPTEUR

CHANGEUR DE FRÉQUENCE

alimentation alternatif

comprenant 4 lampes Rimlock plus la valve.

Le récepteur que nous allons décrire se caractérise spécialement par le fait qu'il possède des dimensions qui sont généralement réservées aux appareils tous courants alors qu'il s'agit d'un poste alimenté sur le secteur alternatif. On sait que ce mode d'alimentation présente sur l'autre des avantages certains. Pour n'en citer qu'un, disons qu'il permet d'obtenir une haute tension plus élevée, de sorte que les lampes fonctionnent dans de bien meilleures conditions.

Nous sommes donc en présence d'un récepteur alternatif 4 lampes plus la valve avec tous ses avantages et, en plus, ayant des dimensions très réduites qui le rendent facilement transportable et qui lui donnent la possibilité de prendre place dans un appartement sans être un sujet d'encombrement. Beaucoup d'usagers de la radio ont une préférence marquée pour ces petits récepteurs qui, par ailleurs, sont généralement très élégants.

Certains pourront objecter que ces petits postes n'ont pas une musicalité suffisante en raison des faibles dimensions du haut-parleur. En grande partie, ce manque de musicalité tient, dans la plupart des cas, à ce qu'on veut faire donner à ce haut-parleur une puissance beaucoup trop grande pour lui. Ainsi dans notre cas, la lampe finale est susceptible de fournir au haut-parleur une puissance modulée de 4,5 W. Eh bien! si on applique intégralement cette puissance au haut-parleur de 10 cm qui est utilisé, la membrane sera soumise à des efforts démesurés, elle subira des déformations considérables et il s'ensuivra une distorsion importante. Pour éviter cela nous avons préféré abaisser volontairement la puissance délivrée par la lampe finale en réduisant la valeur de la haute tension, en utilisant une résistance de fuite de grille assez faible et surtout par l'emploi d'un circuit de contre-réaction qui, outre la réduction de puissance, améliore considérablement la linéarité des caractéristiques de la lampe et abaisse ainsi son taux de distorsion. Cette sage façon de procéder nous a permis d'obtenir un appareil de puissance largement suffisante pour un fonctionnement en appartement et dont la musicalité est tout à fait satisfaisante.

Le schéma.

Si nous nous reportons à la figure 1, nous avons sous les yeux le schéma théorique de ce poste. Un technicien averti peut parfaitement monter le récepteur en suivant ce schéma, mais beaucoup d'amateurs lui préfèrent, pour le montage, le plan de câblage que nous donnons à la figure 2. En effet, sur ce dessin on voit clairement la disposition des pièces à adopter et l'emplacement exact des connexions. Mais pour l'étude des différents circuits d'un poste, le schéma est plus explicite, c'est donc à lui que nous allons nous reporter immédiatement. Le plan de câblage nous servira au cours de la description du montage qui suivra.

Il s'agit, somme toute, d'un récepteur assez classique sinon dans sa forme tout au moins dans les étages qui le constituent. Nous avons donc en premier lieu l'étage changeur de fréquence dont le tube est une triode hexode ECH42. La grille de commande de l'exode ou grille modulatrice est polarisée par la tension d'antifading, la cathode étant à la masse. Cette grille modulatrice est attaquée par le signal capté par l'antenne. Ce signal arrive à cette électrode de la façon suivante : l'antenne le transmet à un enroulement primaire à travers un condensateur de 500 cm. Cet enroulement primaire le transmet par induction à un circuit oscillant accordé par un condensateur variable de 490 pF qui, lui, l'applique à la grille de commande de la lampe par un condensateur de 500 cm.

Pour qu'il y ait changement de fréquence, c'est-à-dire pour transformer la fréquence du signal reçu en une fréquence fixe de valeur moins élevée et par conséquent plus facile à amplifier, il faut faire interférer le signal HF avec une oscillation locale. Cette oscillation est obtenue par la partie triode de la ECH42. Cette triode est donc montée en génératrice d'oscillations; pour cela on a placé dans le circuit grille un circuit oscillant accordé par un condensateur de 490 pF, et dans le circuit plaque un enroulement d'entretien couplé suivant un sens bien déterminé avec la self du circuit oscillant de grille. La liaison entre le circuit oscillant et la grille se fait par un condensateur de 50 cm. Pour fixer le potentiel continu de cette grille par rapport à la cathode, on a placé entre ces deux électrodes une résistance de 30.000 Ω. L'alimentation de la plaque de la triode se fait par une résistance de 30.000 Ω. Pour que cette tension ne soit pas mise en court-circuit par l'enroulement d'entretien, on place, entre ce dernier et la plaque de la lampe, un condensateur de 500 cm. Il est évident que les selfs du circuit d'accord et celles du circuit oscillateur changent suivant la gamme (OC, PO, GO). Pour cela elles sont contenues, ainsi que les capacités destinées à modifier la courbe de variation

des condensateurs variables pour permettre la commande unique, dans un ensemble que l'on appelle le bloc d'accord.

Le signal recueilli dans le circuit plaque de l'hexode de la ECH42 a une fréquence de 455 Kc. Son amplitude est trop faible pour être appliquée directement à l'étage détecteur qui ferait apparaître la modulation BF. Il faut donc l'amplifier et c'est le rôle du second étage, dit étage amplificateur moyenne fréquence. Cet étage est équipé par une EF41 pentode à pente variable. Pour transmettre le signal de la plaque de la changeuse de fréquence à la grille de commande, on utilise un transformateur dont les enroulements sont accordés sur la fréquence du signal, soit 455 Kc. Cette grille de commande est polarisée par rapport à la cathode par une résistance de 300 Ω placée entre la cathode et la masse et shuntée par un condensateur de 0,1 μF. La grille écran de la EF41 est alimentée en même temps que celle de l'hexode de la ECH42 par un pont formé par deux résistances de 30.000 Ω et découplé par un condensateur de 0,1 μF.

Après son passage dans l'étage MF, le signal peut efficacement être détecté et pour cela il est appliqué à la section diode d'une EBC41 (double diode triode). La tension modulée BF apparaît aux bornes d'une résistance de 0,5 MΩ shuntée par un condensateur de 200 cm. Elle est transmise à la grille de commande de la section triode par un condensateur de 10.000 cm et un potentiomètre de 0,5 MΩ. Ce dernier sert à doser la puissance de l'audition.

La tension de régulation antifading est prise au sommet de la résistance de 0,5 MΩ du détecteur. Elle est appliquée à la grille de commande de la EF41 par une résistance de 1 MΩ et un condensateur de 50.000 cm. Elle est aussi appliquée à la grille de commande de l'exode de la ECH42 par une résistance de 1MΩ.

La section triode de la EBC41 a sa grille de commande polarisée par une résistance de cathode de 1.500 Ω shuntée par un condensateur de 25 μF. Entre cet ensemble et la cathode, nous remarquons une résistance de 30 Ω qui fait partie du circuit de contre-réaction. Le signal BF amplifié par la triode est recueilli aux bornes d'une résistance de charge de 250.000 Ω. Il est transmis à la grille de commande de la lampe finale (une EL41) par un condensateur de 10.000 cm et une résistance de fuite de 300.000 Ω. On notera, en passant, la faible valeur de cette résistance qui habituellement est prise de 500.000 Ω. Nous avons déjà dit que ce moyen était utilisé pour réduire la puissance de sortie.

La EL41 est polarisée par une résistance de cathode de 150 Ω shuntée par un condensateur de 25 μF. La grille écran de cette lampe est alimentée directement à partir de la haute tension. Dans le circuit plaque, nous trouvons le haut-parleur et son transformateur d'alimentation. Aux bornes de la bobine mobile de ce HP, nous voyons le circuit de contre-réaction qui est formé de la résistance de 30 Ω déjà mentionnée et d'une de 400 Ω. Ces deux résistances forment un diviseur de tension. De cette façon, une partie de la tension aux bornes de la bobine mobile est appliquée au circuit cathode grille de la préamplificatrice BF (partie qui existe aux bornes de la résistance de 30 Ω). Si le sens de branchement sur la bobine mobile est correct, cette tension est en opposition de phase avec le signal détecté appliqué à la grille de commande de la EBC41. On obtient ainsi l'effet de contre-réaction désiré et tous les avantages qu'il apporte.

L'alimentation comprend le transformateur destiné à fournir la haute tension, tension de chauffage valve et lampes. La haute tension est redressée par une valve GZ40. Elle est filtrée par une cellule formée de deux condensateurs électrochimiques de 32 μF et d'une résistance de 2.200 Ω. Cette résistance assure un excellent filtrage et réduit légèrement la valeur de la haute tension. En raison de la valeur du courant qui la traverse, cette résistance doit pouvoir dissiper 10 W.

Mise en place du matériel.

Lorsque l'on est en possession des pièces qui figurent sur la liste que nous donnons ci-dessous, on peut commencer le montage. On fixe en premier lieu sur le châssis les cinq supports de lampes Rimlock. Chaque support est maintenu par deux boulons. Pour tous les supports, sauf celui de la valve, on met sur chaque boulon, à l'intérieur du châssis, une cosse à souder qui servira de point de masse. Sur la face arrière du châssis et toujours à l'intérieur, on monte les plaquettes A-T et PU. Sur le boulon de fixation de la plaquette A-T côté ferrure Terre, on met une cosse à souder. On en met une également sur un des boulons de la plaquette PU. Parmi les pièces il y a deux transformateurs MF. Un est marqué T : il se place entre les supports ECH42 et EF41. Le second, qui ne comporte aucune marque particulière, doit être monté entre les supports de EF41 et EBC41. Sur le boulon de la plaquette A-T, côté Ant, on met un relais à une cosse isolée (A). Sur la face interne du châssis, on monte les relais B, C et D. Sur le dessus du châssis, on monte les deux condensateurs électrochimiques de 32 μF et le transformateur d'alimentation. Sur trois des tiges de fixation (voir *fig.* 2), on met à l'intérieur du châssis une cosse à souder.

Sur la face avant et à l'intérieur du châssis, on fixe le potentiomètre de 0,5 MΩ et le bloc de bobinages.

Le condensateur variable est solidaire de son cadran. C'est par ce dernier que s'opère la fixation sur le châssis. Avant de procéder à ce montage, il faut fixer sur le baffle qui constitue l'arrière du cadran le haut-parleur et son transformateur d'adaptation. La fixation du cadran s'opère en trois points sur la face avant du châssis : par deux pattes situées de chaque côté du cadran, et par une entretoise prévue près de l'axe de commande.

Notre récepteur est maintenant en état pour être câblé et c'est à cela que nous allons nous employer.

Câblage.

La ligne de masse par quoi nous allons commencer est exécutée en fil nu de forte section. Nous la distinguons très nettement sur le plan de câblage de la figure 2. Elle part d'une des cosses prévues sur les tiges de fixation du transformateur d'alimentation ; elle est coudée de manière à contourner cet organe. Elle est soudée sur les deux autres cosses des tiges de fixation. Elle longe la face arrière du châssis et est soudée sur les cosses des vis de fixation des supports EBC41 et EF41. Elle est encore coudée à angle droit de manière à suivre la face latérale du châssis et est soudée sur la cosse de fixation du relais C.

A cette ligne de masse, on relie une des cosses de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation et le point milieu de l'enroulement haute tension. On y soude aussi la cosse 8 et le blindage central des supports de EBC41 et EF41, et les cosses 7 et 8 et le blindage central du support de ECH42. Les cosses HT et VCA du bloc de bobinage sont reliées à la ligne de masse sur la cosse de fixation du relais C. La cosse masse de ce bloc est réunie au blindage central du support de ECH42. Sur la ligne de masse, on soude encore le fil négatif des deux condensateurs électrochimiques de filtrage. Le condensateur variable possède deux fourchettes (contact avec les lames mobiles). Ces deux fourchettes sont reliées entre elles et réunies au châssis par de la tresse métallique.

La cosse 8 du support de EL41 est mise à la masse. On réunit aussi à la masse : la ferrure Terre et la plaquette A-T, une des ferrures de la plaquette PU et une cosse extrême du potentiomètre de puissance.

La seconde cosse de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation est reliée par du fil de câblage à la cosse 1 du support de la EBC41. La cosse 1 de ce support est réunie de la même façon à la cosse 1 du support de la EL41 et à la cosse 1 du support de la EF41. La cosse 1 du support de la EF41 est connectée à la cosse 1 du support de la ECH42.

Nous allons maintenant mettre en place

LISTE DU MATÉRIEL

1 châssis selon figure 2.
1 condensateur variable 2 × 490 pF avec son cadran.
1 bloc de bobinages 3 gammes P1.
2 transformateurs MF miniatures 455 Kc
1 transformateur d'alimentation 55 mA.
1 haut-parleur à aimant permanent de 10 cm.
1 transformateur d'adaptation de haut-parleur.
2 condensateurs électrochimiques de 32 μF 500 V.
1 potentiomètre interrupteur 0,5 MΩ.
1 jeu de lampes ECH42, EF41, EBC41, EL41, GZ40.
1 plaquette Antenne-Terre.
1 plaquette pick-up.
5 supports de lampes Rimlock.
1 fusible pour transformateur.
2 relais 4 cosses isolées.
1 relais 1 cosse isolée.
3 boutons.
1 passe-fil en caoutchouc.
2 ampoules cadran 6 V 0,1 A.
1 cordon secteur.
Fil de câblage, fil de masse, fil blindé.
Vis, écrous, cosses, rondelles.

Résistances :	*Condensateurs :*
2 1 MΩ 1/4 W.	2 25 μF 50 V.
1 0,5 MΩ 1/4 W.	2 0,1 μF 1.500 V.
1 300.000 Ω 1/4 W.	1 50.000 cm 1.500 V.
1 250.000 Ω 1/4 W.	4 10.000 cm 1.500 V.
2 30.000 Ω 1/4 W.	3 5.000 cm mica.
1 1.500 Ω 1/4 W.	1 300 cm mica.
1 400 Ω 1/4 W.	1 200 cm mica.
1 300 Ω 1/4 W.	1 50 cm mica.
1 30 Ω 1/4 W.	
2 30.000 Ω 1/2 W.	
1 150 Ω 1/2 W.	
1 2.200 Ω 10 W bobinée.	

Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient, complet en pièces détachées, aux environs de 13.000 francs.

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

POUR TOUTES VOS RÉALISATIONS
Demandez, sans engagement pour vous, un **DEVIS GRATUIT** des pièces détachées
AU GRAND SPÉCIALISTE
COMPTOIR MB RADIO, 160, rue Montmartre, PARIS-2e

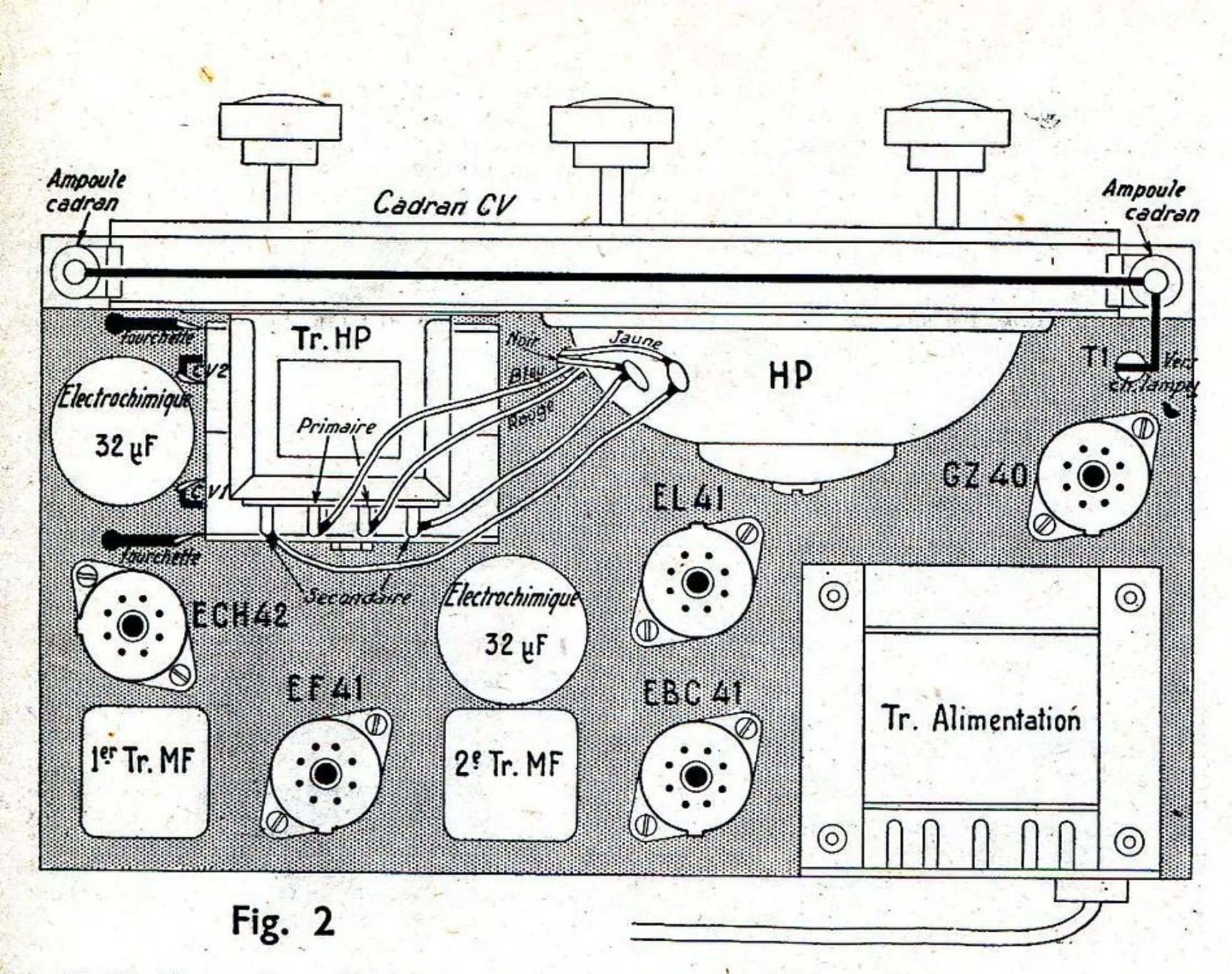


Fig. 2

les fils blindés avant que d'autres connexions ne gênent. Ces fils sont au nombre de deux. Un premier réunit la seconde cosse extrême du potentiomètre de puissance à la cosse *j* du relais D. Un second réunit la cosse du curseur du potentiomètre à la cosse 3 du support de la EBC41. Les gaines de blindage sont soudées à la masse.

Pour la facilité du câblage, il est avantageux bien souvent de prévoir une ligne haute tension. C'est ce que nous avons fait sur cette réalisation. La ligne haute tension est faite avec du fil nu de forte section. Elle part de la cosse *e* du relais B. Elle passe au-dessus du support de la EL41. Au niveau du support de la EBC41, elle est coudée à angle droit et passe ainsi au-dessus du second transformateur MF et du support de la EF41. Entre ce support et le premier transformateur MF, elle est encore soudée à angle droit et vient se souder sur la cosse *g* du relais D.

Entre la ferrure Ant de la plaquette A-T et la cosse *a* du relais A, on soude un condensateur au mica de 500 cm. La cosse *a* du relais est connectée à la cosse Ant du bloc d'accord. Entre la cosse 6 du support de la ECH42 et la cosse Gr mod du bloc, on soude un condensateur au mica de 500 cm. La cosse Gr mod du bloc est connectée à la cage CV1 du condensateur variable par un fil qui passe par le trou T4. La seconde cage du condensateur variable est reliée à la cosse Gr osc du bloc par une connexion qui traverse le châssis par le trou T3.

Entre la cosse 6 du support de ECH42 et la cosse *h* du relais D, on soude une résistance de 1 MΩ 1/4 W. Entre la cosse *g* du relais et la masse, on dispose un condensateur de 50.000 cm. La cosse *g* est aussi connectée à la cosse M du premier transformateur MF. Entre la cosse 4 du support de la ECH42 et la cosse Gr osc du bloc de bobinages, on soude un condensateur au mica de 50 cm. La cosse 4 est reliée à la masse par une résistance de 30.000 Ω 1/4 W. Entre la cosse 3 du support de la ECH42 et la cosse P1 osc du bloc de bobinages, on place un condensateur au mica de 500 cm. La cosse 3 est, en outre, reliée à la ligne haute tension par une résistance de 30.000 Ω 1/4 W. La cosse 5 du support de ECH42 est reliée à la cosse 5 du support de EF41. Entre la cosse 5 du support de ECH42 et la masse, on place une résistance de 30.000 Ω 1/2 W. Entre la cosse 5 du support de EF41 et la masse, on soude un condensateur de 0,1 µF, et entre cette cosse et la ligne HT, une résistance de 30.000 Ω 1/2 W. La cosse 2 du support de ECH42 est connectée à la cosse P du premier transformateur MF. La cosse HT de cet organe est réunie à la ligne haute tension. Le fil G de ce transformateur est soudé sur la cosse 6 du support de EF41.

Entre la cosse 7 du support de la EF41 et la masse, on soude une résistance de 300 Ω 1/4 W et un condensateur de 0,1 µF. La cosse 2 de ce support est relié à la cosse P du second transformateur MF. La cosse HT de ce transformateur est connectée à la ligne haute tension. La cosse M du transformateur MF est réunie à la seconde ferrure de la plaquete PU; elle est aussi reliée à la cosse *i* du relais D. Entre les cosses *i* et *h* de ce relais, on soude une résistance de 1 MΩ 1/4 W. Entre la cosse *i* du relais D et la cosse *b* du relais B, on soude une résistance de 0,5 MΩ et un condensateur de 200 cm. Entre les cosses *b* et *d* de ce relais, on dispose une résistance de 30 Ω miniature. Sur la cosse *b* du relais, on soude aussi une résistance de 1.500 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 MF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif d'un condensateur de 25 µF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. Entre les cosses *c* et *d* du relais B, on soude une résistance de 400 Ω 1/4 W. Entre les cosses *i* et *j* du relais D, on dispose un condensateur de 10.000 cm. Le fil G du second transformateur MF est soudé sur les cosses 5 et 6 du support de la EBC41. La cosse 7 de ce support est connectée à la cosse *d* du relais B. La cosse 4 du support de la EBC41 est reliée à la masse. Entre la cosse 2 de ce support et la ligne HT, on soude une résistance de 250.000 Ω. Entre cette cosse 2 et la masse, on dispose un condensateur au mica de 200 cm. Cette cosse 2 est reliée à la cosse 6 du support de la EL41, par un condensateur de 10.000 cm. Entre la cosse 5 du support de EL41 et la masse, on soude une résistance de 300.000 Ω 1/4 W. Sur la cosse 7 de ce support, on soude une résistance de 150 Ω 1/2 W et le pôle positif d'un condensateur de 25 µF. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. La cosse 5 du support de EL41 est réunie à la ligne HT.

Le fil positif d'un des condensateurs électrochimiques de filtrage est soudé sur la cosse HT du second transformateur MF. Le fil positif de l'autre condensateur électrochimique est soudé sur la cosse *f* du relais C. Cette cosse *f* est connectée à la cosse 7 du support de GZ40. Entre cette cosse 7 et la ligne HT, on soude une résistance bobinée 10 W de 2.200 Ω.

La cosse 1 du support de GZ40 est reliée à une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation. La cosse 8 du support est connectée à l'autre cosse chauffage valve. La cosse 2 du même support est réunie à une des cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur et la cosse 6 à l'autre cosse extrême de cet enroulement.

On passe le cordon secteur par le trou T5 sur lequel on aura soin de mettre un passe-fil. Un des brins de ce cordon est soudé sur une des cosses secteur du transformateur et l'autre brin sur la cosse libre. On exécute une torsade avec du fil de câblage. Cette torsade est soudée, d'un côté, sur la cosse libre du transformateur et sur la seconde cosse secteur, et à son autre extrémité sur les cosses de l'interrupteur du potentiomètre.

Le moment est venu de brancher le haut-parleur.

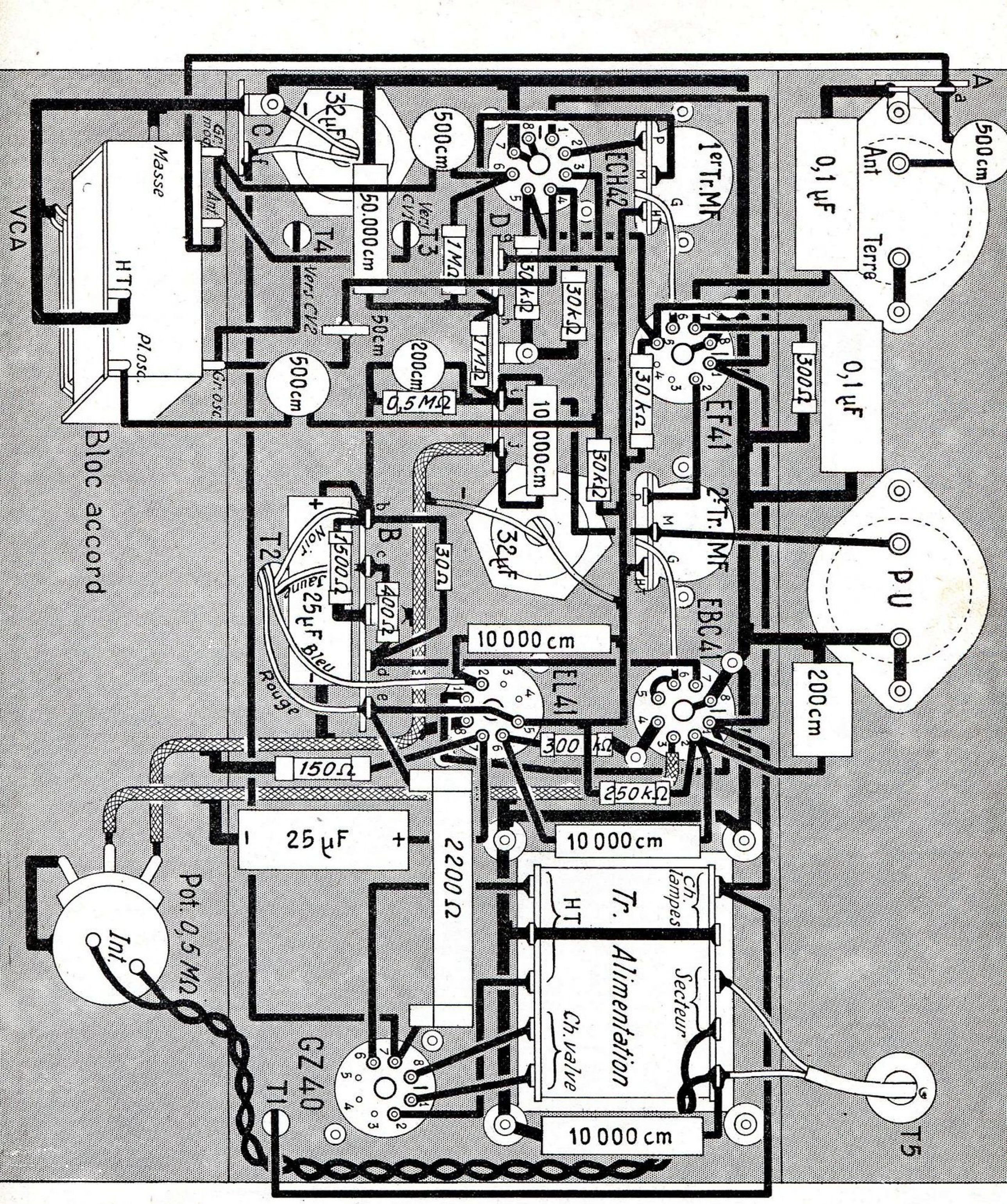
Les cosses de la bobine mobile sont reliées, par un cordon à deux conducteurs, aux cosses du secondaire du transformateur d'adaptation. On prend ensuite un cordon à 4 conducteurs. Le fil jaune de ce cordon est soudé sur une des cosses de la bobine mobile du HP ; le fil noir est soudé sur l'autre cosse de la bobine mobile. Le fil rouge est soudé sur une des cosses primaires du transformateur d'adaptation, et le fil bleu sur l'autre cosse primaire de ce transformateur. On passe ce cordon par le trou T2. A l'intérieur du châssis, le fil jaune est soudé sur la cosse *c* du relais B ; le fil noir sur la cosse *b* de ce relais ; le fil rouge est soudé sur la ligne haute tension, et le fil bleu sur la cosse 2 du support de la EL41. Entre cette cosse 2 et la ligne haute tension on dispose un condensateur de 10.000 cm.

Le cadran est éclairé par deux ampoules dont les supports sont situés de part et d'autre de la glace. Ces ampoules sont alimentées par le circuit des filaments du poste. Pour cela, on réunit à la masse sur la pince de fixation des supports la cosse du contact latéral. Par un fil de connexion, on relie la cosse du contact central d'un des supports à la cosse du contact central de l'autre support. La ligne ainsi réalisée est réunie à la cosse de l'enroulement chauffage lampes du transformateur d'alimentation qui a déjà été connectée à la cosse 1 du support de EBC41.

Cette dernière connexion posée, le montage de notre petit récepteur est terminé, et évidemment on a hâte de l'essayer. Pourtant nous vous conseillons de ne pas trop vous hâter. Une erreur de câblage est toujours possible, aussi une vérification détaillée s'impose.

Essais et mise ou point.

On place les lampes sur leur support. Pour faciliter les manœuvres, on monte les boutons de commande sur les axes. On branche le cordon secteur sur une prise de courant et, par la manœuvre de l'interrupteur du potentiomètre, on met l'appareil en fonctionnement. Il est possible alors que le haut-parleur émette un hurlement qui indique un accrochage. La raison de cet accrochage est un mauvais branchement du circuit de contre-réaction sur la bobine mobile du haut-parleur. Il suffit pour remettre tout dans l'ordre d'inverser le branchement, sur les cosses de la bobine mobile des fils jaune et noir qui viennent des cosses *b* et *c* du relais B.



A partir de ce moment, le poste doit fonctionner correctement. Pour s'en assurer, on cherchera à capter quelques stations sur les trois gammes. Si une anomalie est constatée, ce qui est peu probable, on aura intérêt à vérifier les tensions appliquées aux différentes électrodes des lampes. Nous donnons ici les valeurs que l'on doit trouver :

Haute tension avant filtrage, 350 V.

Haute tension après filtrage, 225 V.

EL41 : Tension plaque 210 V ; tension écran 225 V ; polarisation 6 V.

EBC41 : Tension plaque 60 V ; polarisation 1 V.

EF41 : Tension plaque 225 V ; tension écran 50 V ; polarisation 1 V.

ECH42 : Tension plaque 225 V ; tension écran 50 V ; tension plaque triode 80 V.

Si les résultats sont satisfaisants, on passe à l'alignement des circuits. Les transformateurs MF sont accordés sur 455 Kc. Les trimmers du condensateur variable en position PO sont réglés sur 1.400 Kc, les noyaux PO sont réglés sur 574 Kc. Les noyaux GO sur 200 Kc et les noyaux OC sur 6,5 Mc.

A. Barat.

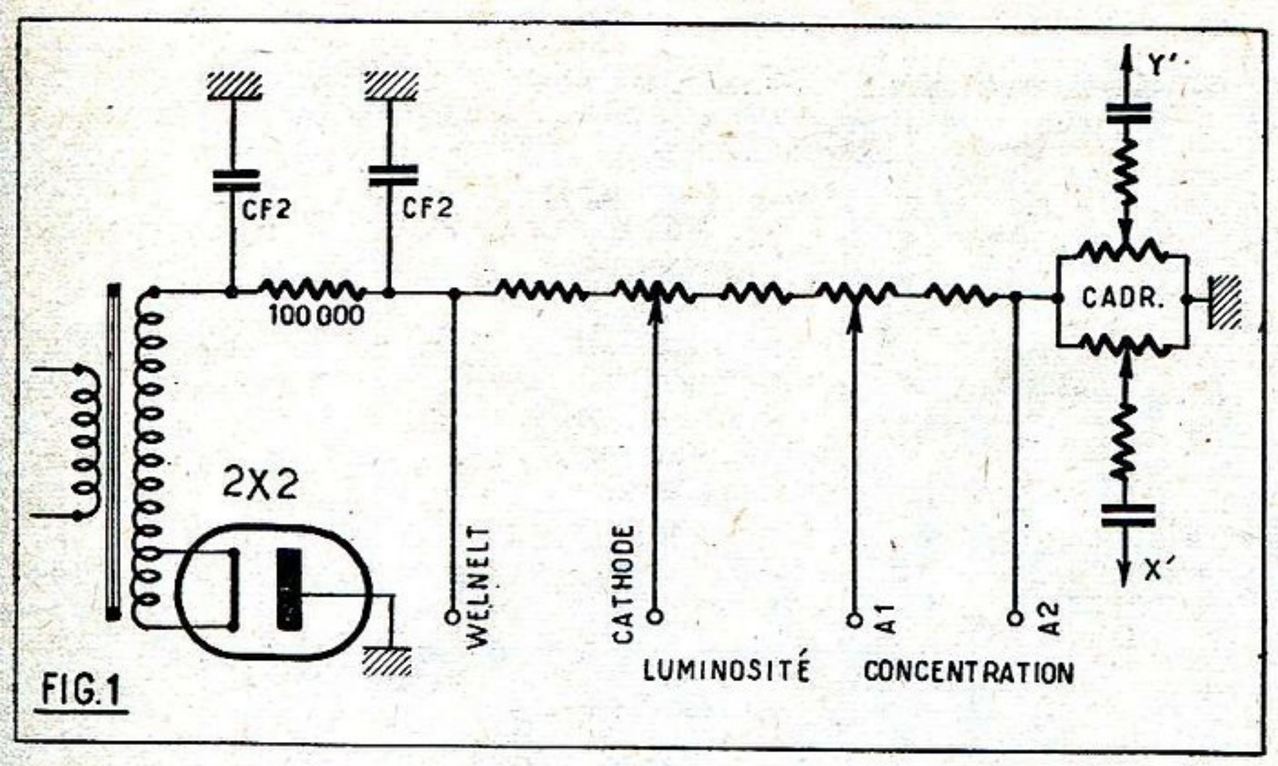


FIG.1

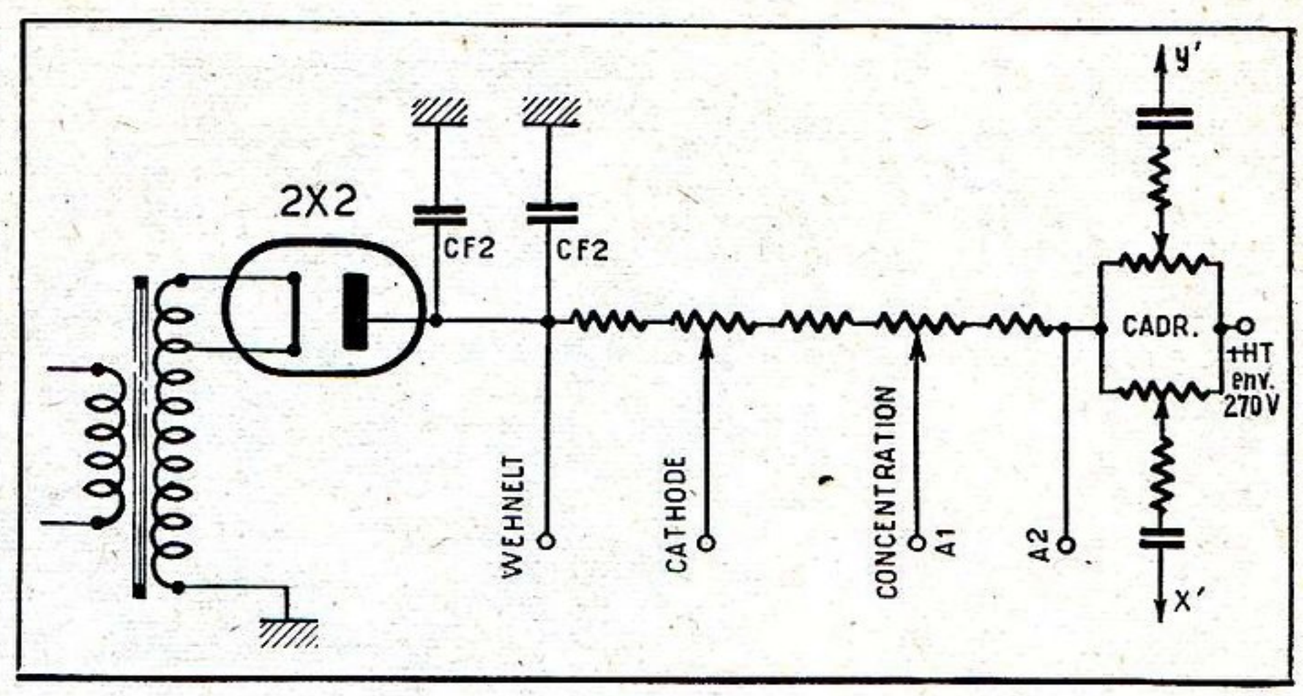


FIG. 2

VOICI L'OSCILLOSCOPE

dérivé de notre TV VCR 97

L'effet quasi magique qu'exerce le mot d'oscilloscope, surtout technicien, se justifie largement. Aucun autre appareil ne permet d'entrer aussi directement en contact avec la réalité de l'électronique. Grâce à lui, on peut réellement « voir » toutes les tribulations d'une onde et ce, surtout en télévision. Nous ne voulons pas parler de l'image elle-même, dont la perception sur l'écran est normale. Non; toute la diversité des signaux ronds, modulés, complexes, rectangulaires devient tangible et l'on comprend alors la nécessité d'établir des amplis corrects.

Notre oscillo est donc prévu particulièrement pour l'observation de tout signal de télévision; mais, bien entendu, il peut rendre de grands services en radio. Et surtout, il s'agit ici de ce fameux appareil, dont nous avons annoncé la description dans notre dernier article, appareil qui, intégralement, utilise les pièces de notre téléviseur précédent devenues inutiles.

Les autres pièces, celles qui effectivement trouvent leur réemploi dans notre nouveau modèle de téléviseur, font l'objet d'un article séparé, fort détaillé.

L'alimentation très haute tension.

Théoriquement, le maximum de pièces est récupéré. Pratiquement, cependant, nous sommes obligés d'y apporter quelques changements. La première de ces modifications porte sur l'alimentation THT. C'est en effet aux plaques de déviation que nous appliquons les signaux à observer alors que le Wehnelt reste toujours à un potentiel fixe. (En réalité, la différence de potentiel entre Wehnelt et cathode varie, car c'est elle qui détermine l'intensité lumineuse du flux électronique.) Ces signaux sont transmis aux plaques, généralement, par des fiches bananes ou même des pinces croco, et il serait fâcheux de vous faire entrer en contact avec la THT.

Notre figure 1 rappelle surtout le schéma qui, déjà, avait servi pour notre téléviseur. Mais ici, l'ensemble des alimentations est inversé : le Wehnelt est au potentiel le plus rapproché de la THT, alors que les plaques de déviation sont tout près de la masse. Une fois de plus, se justifie ici l'existence de notre transfo de chauffage séparé, CD4, car, bien entendu, il n'est pas question de chauffer le filament du tube directement sur le secteur ou sur un enroulement, dont une extrémité se trouve à la masse, lorsque la cathode est portée à environ 1.800 V. Cette tension constitue d'ailleurs le minimum de l'isolement nécessaire pour ce transfo, et 2.500 V sembleraient plus indiqués encore.

Toutefois, notre préférence va très nettement au schéma de la figure 2. Le principal effet de cette amélioration est un cadrage plus efficace. Comme, pratiquement, aucune tension importante n'est appliquée aux plaques de déviation venant de l'extérieur, il en résulte un déséquilibre dans les tensions que l'on peut combattre en ramenant l'extrémité de la chaîne des résistances, non pas à la masse, comme précédemment, mais au point + HT.

Le balayage.

Le but du balayage est d'abord, comme son nom l'indique, de dévier le spot pour permettre l'observation directe. En général, on ne prévoit qu'un seul balayage pour un oscillo; la deuxième déviation étant constituée précisément par la tension presque toujours variable que nous voulons observer et que nous appliquons pour cela à la deuxième paire de plaques de déviation. Par contre, un tel balayage ne se contente pas, comme c'est le cas dans un téléviseur, de deux fréquences bien déterminées, l'une devant assurer le balayage image et l'autre le balayage lignes, — mais la diversité des rôles qu'est appelé à jouer notre oscillo crée immédiatement le besoin d'une gamme étendue de balayages (*fig.* 4).

Pour pouvoir se servir correctement d'un balayage, il est indiqué de le rendre dépendant d'un système de synchronisation. Cela est aisé et normal en télévision, où l'émission elle-même se propose de fournir ce top de synchro.

Mais ici, pratiquement, notre oscillo est abandonné à lui-même. Et c'est en circuit fermé, seulement, que nous pouvons espérer trouver une certaine stabilité. Disons tout de suite que les figures à observer ne seront réellement stables que dans une plage assez étroite et surtout vers les fréquences moyennes. Autrement dit, pour toutes les fréquences où aucun élément extérieur, telles par exemple que les 50 périodes du secteur, ne vient suggérer traîtreusement au balayage de se synchroniser sur lui. Pour cette fonction, et parce que précisément l'oscillation est en quelque sorte auto-régulée, nous faisons appel à un thyratron. C'est une lampe qui, au lieu du vide traditionnel de nos tubes radio, renferme au contraire dans son ampoule un mélange gazeux. Seules, des tensions d'une importance déterminée arrivent à vaincre l'inertie naturelle de ce gaz et le tube ne devient conducteur que pour ces tensions. L'adjonction d'un condensateur fait donc varier le rythme de ses amorçages et la forme même de la tension produite est celle de la charge et décharge d'un condensateur. D'où la présence de ces sept condensateurs dont la valeur va de 0,5 μF à 100 pF à peine, et qui sont mis en service successivement par le jeu de notre contacteur. Ainsi, nous couvrons pratiquement sans trous une gamme de fréquences qui va de 10 périodes par seconde (où la continuité de l'image elle-même n'est plus assurée) jusqu'au-delà de 30.000 périodes, incluant ainsi largement la fréquence lignes de notre 819. A l'intérieur de chaque tube de ces gammes de fréquences, la variation est obtenue par un potentiomètre P1 qui ralentit plus ou moins la décharge du condensateur. L'importance de la dent de scie est commandée par le potentiomètre P2 inséré dans la plaque.

Le déphasage.

Cette tension en dents de scie ainsi créée est appliquée à une EF41 provenant précisément de notre téléviseur (*fig.* 5) et dont le fonctionnement correspond en tous points à ce qui a été dit lors de la description de cet appareil. La plaque Y2 est donc alimentée au départ de l'EC50 directement. La plaque Y1, par contre, ne reçoit son signal qu'après la traversée de la EF41 déphaseuse.

Le système amplificateur.

Nous voulons bien faire ressortir ici que la partie, dont nous allons parler maintenant n'entre dans le cadre de notre oscilloscope que pour des soucis de précision.

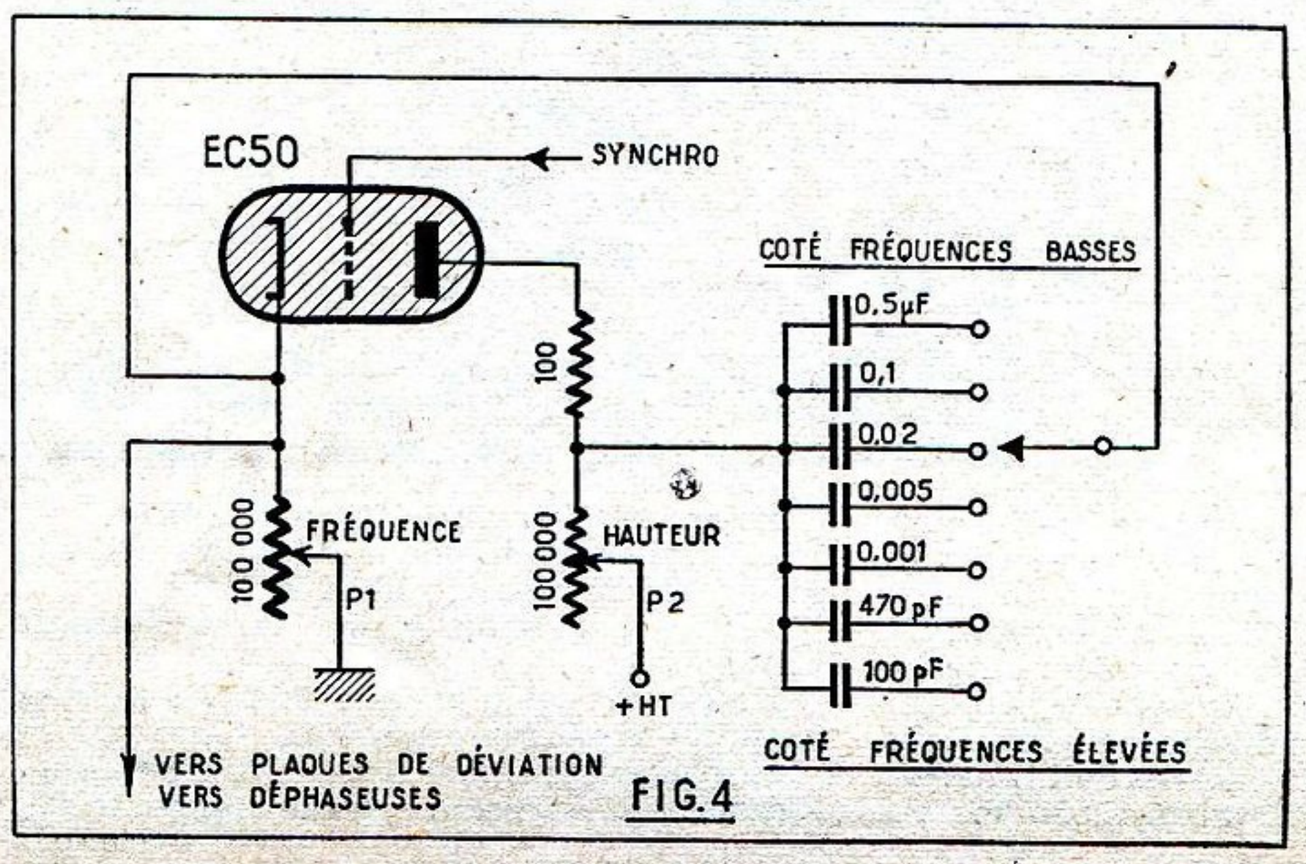
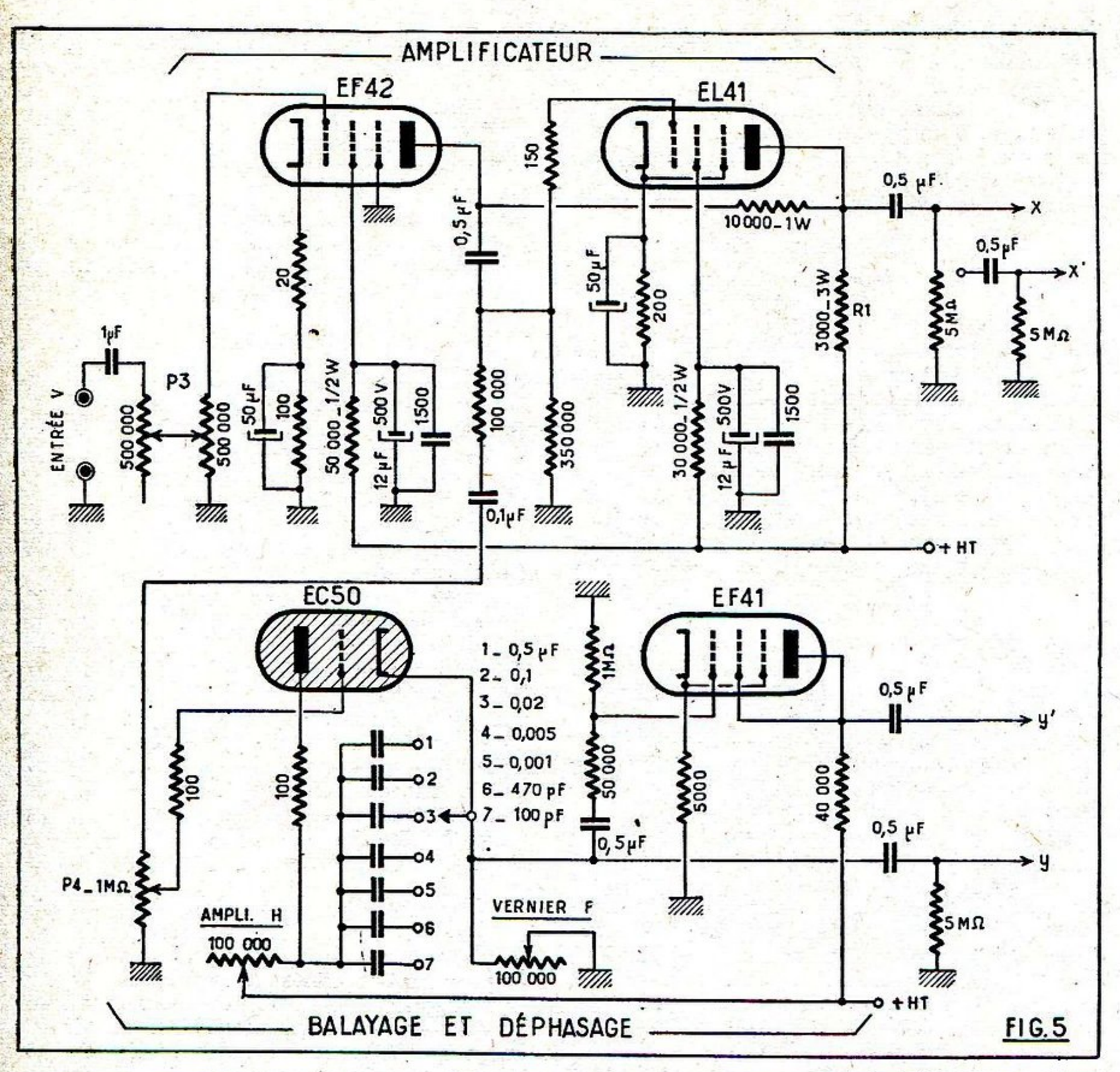


FIG.4



détruirait alors les caractéristiques propres de l'appareil qui fait l'objet de notre étude, et le résultat serait alors complètement faussé.

Comme nous le disions tout à l'heure, nous allons synchroniser notre thyratron directement par une faible fraction du signal de l'entrée.

Ce signal, nous allons tout de même l'amplifier un peu avant de lui faire subir ce traitement, et cette fraction nous la prélevons alors entre les deux étages amplificateurs (P4).

Rien ne s'oppose à l'application pure et simple du signal ainsi amplifié aux deux plaques de déviation. Toutefois, nous estimons que cet appareil mérite un traitement plus respectueux, et nous prévoyons également un déphasage pour l'alimentation de ces autres pla ques. Ce déphasage ne sera pas toujours nécessaire ; aussi, avons-nous voulu le rendre aussi simple que possible, tout en prévoyant sa mise hors de circuit. Le montage, qui tout simplement fait appel à une EF41, peut tout aussi bien se contenter de l'élément penthode de la ECL80 que la transformation de notre télé a pu laisser en notre possession. Toujours est-il qu'il constitue l'application du principe du cathodyne : la tension est appliquée à la grille de commande, et les tensions déphasées sont prélevées respectivement dans la plaque et dans la cathode.

Nous remarquons ici, comme nous l'avons déjà fait pour la déphaseuse du thyratron, que les condensateurs de liaison vers ces plaques de déviation n'ont pas besoin d'être à fort isolement puisque la résistance de charge n'est plus ramenée à la THT comme pour notre téléviseur mais plutôt vers la masse.

Tout cet ensemble est dûment complété

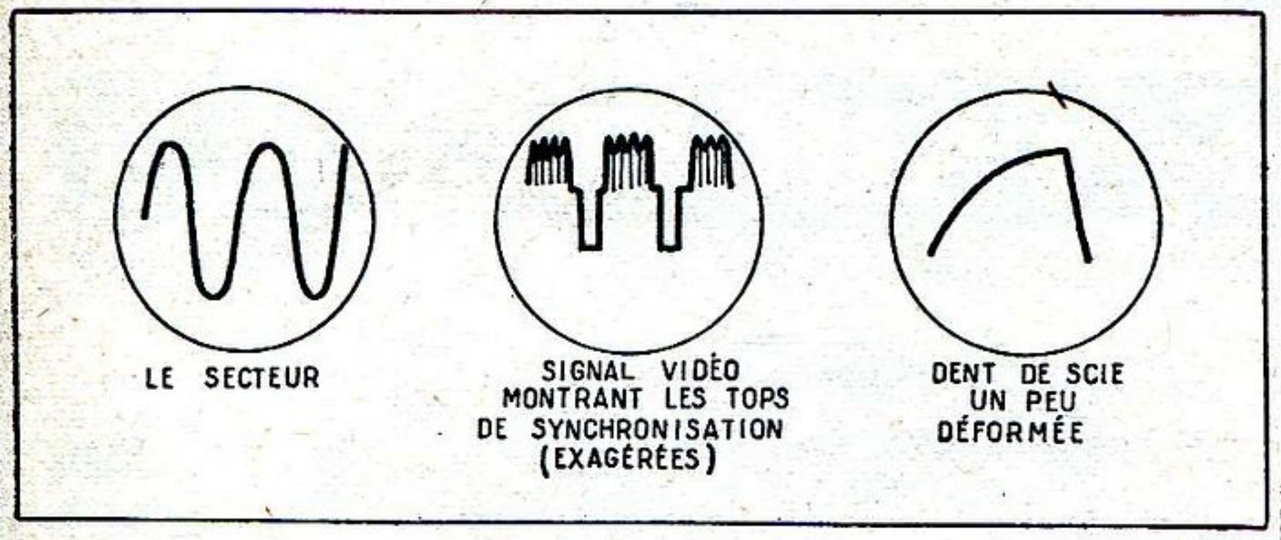
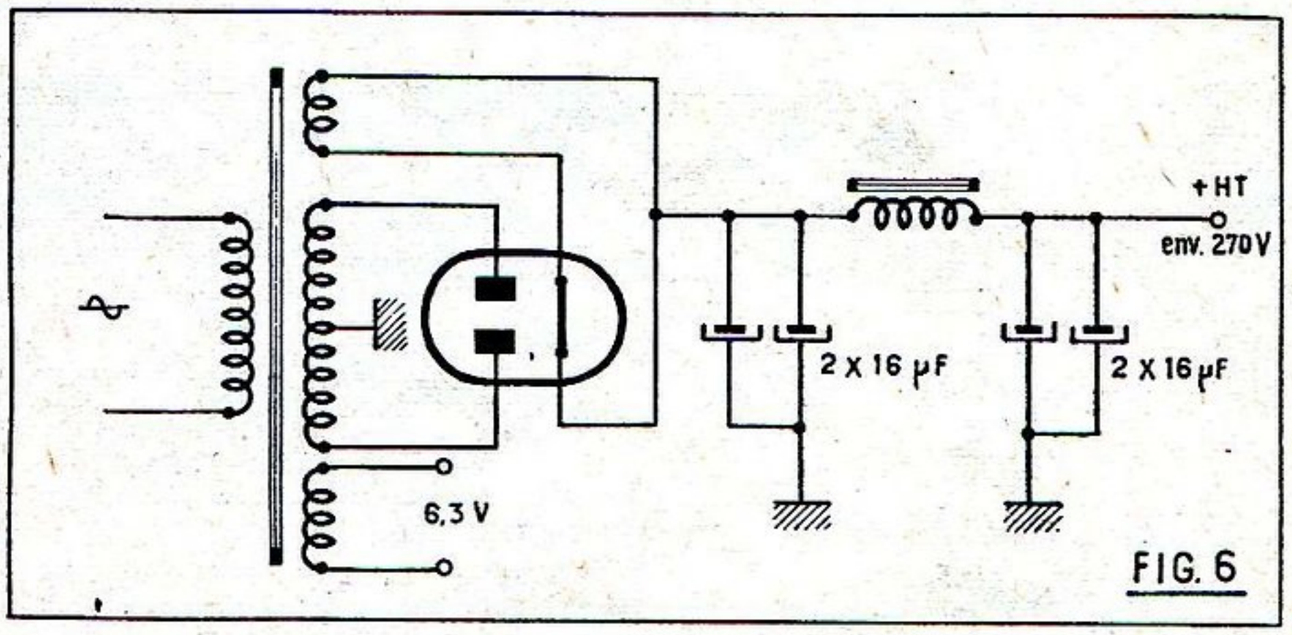


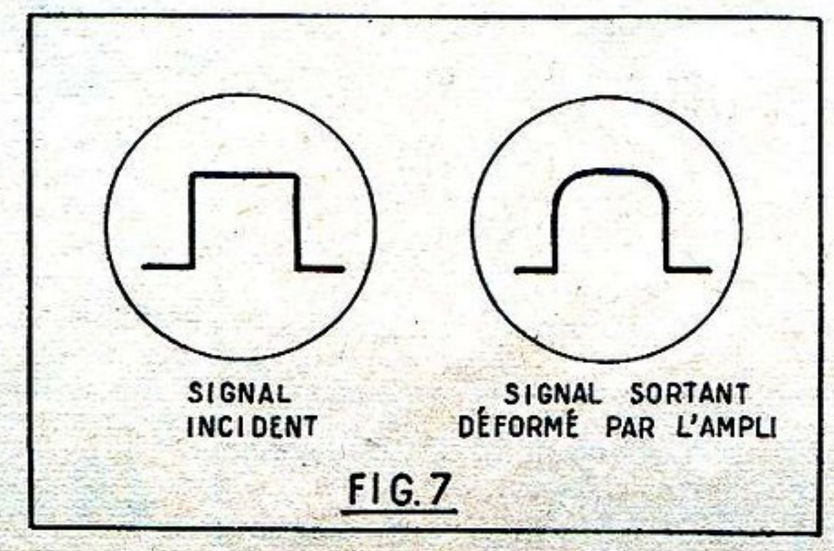
FIG. 3

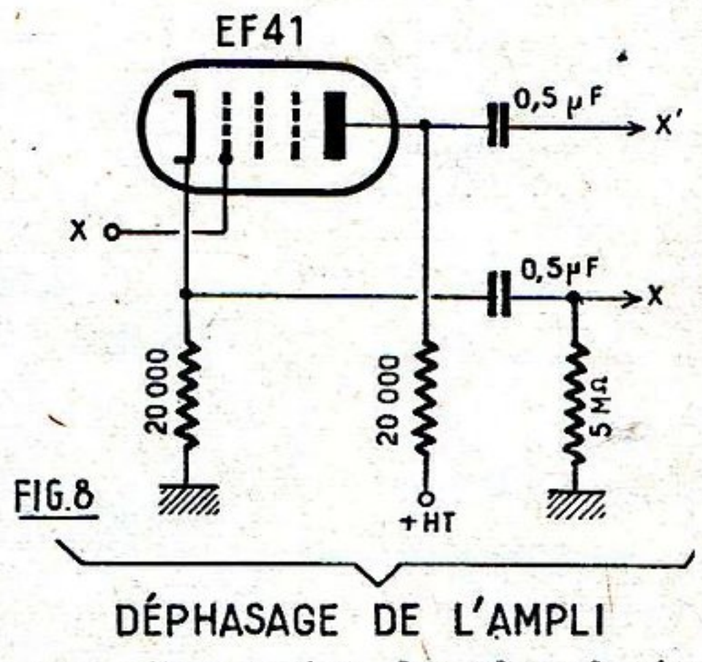


Cette partie amplificatrice est, en effet, chargée d'augmenter le signal incident qui peut être des plus faibles, de façon à le rendre perceptible à la hauteur des plaques de déviation. Théoriquement, ce n'est donc rien de plus qu'un simple amplificateur qui pourrait tout aussi bien trouver sa place à l'extérieur de notre oscillo. Cela est tellement vrai que pour étudier un amplificateur basse fréquence, par exemple, nous pouvons directement appliquer aux plaques de déviation le signal fourni à la sortie. Inversement, des signaux suffisamment puissants, ou bien sont directement dirigés sur les plaques, ou encore ne traversent notre ampli à nous que pour mémoire, avec un minimum de sensibilité.

Le « souci de précision » évoqué plus haut nous pousse surtout vers la constitution d'un ampli qui fait traverser rigoureusement, sans déformation aucune, tous les signaux à étudier et ce, dans la limite même des fréquences que notre thyratron est capable de délivrer. Nous aurons, en particulier, souvent affaire à des signaux rectangulaires et à aucun prix nous ne pourrons permettre à notre ampli d'en « raboter » les coins (*fig.* 7). C'est ce qui détermine la présence de deux lampes réputées à forte pente complétées par des découplages divers et nombreux. De plus, nous créons une très forte contre-réaction entre les deux étages — par l'emploi de la résistance de charge R1 commune de 3.000 Ω — dont l'effet est précisément d'égaliser l'amplification de toute la gamme de fréquences.

Signalons le potentiomètre P3 qui commande l'entrée de la EF42. Il est en réalité double, et ses curseurs sont reliés ensemble pour créer une sorte de compensation d'impédance. Supposez, en effet, que le signal à injecter soit prélevé aux bornes d'une résistance : le fait de shunter cette résistance





par une alimentation des plus classiques et toute description de cette partie nous semble inutile (*fig.* 6).

Nous donnons ici (*fig.* 3) un petit aspect de quelques-unes des figures qui pourraient se tracer sur votre écran ; elles ne sont pas nouvelles, mais nous nous proposons dans un prochain numéro de vous montrer mieux : des photos mêmes, prises sur l'oscilloscope de signaux provenant d'un récepteur de télévision.

E. LAFFET.

TABLE DES MATIÈRES *des numéros 51 à 62 de RADIO-PLANS (1952)*

AMPLIFICATION

Amplificateur à haute fidélité..... 57 16
Ampli à couplage cathodique..... 56 11
Ampli 12 watts..... 58 7
Branchement des pick-up et micro. 62 29
Haut-parleur (Montage d'un deuxième). 62 19
Puissance dans les installations sonores (Réglage de la)..... 57 8

ALIMENTATION

Alimentation en doubleur de tension. 55 25

ANTIPARASITES

Antennes d'automobiles..... 53 15
Antennes et prise de terre..... 57 15
Antennes d'émissions..... 58 23
Antenne antiparasite..... 62 20
Cadre antiparasite universel..... 59 11
Cadre antiparasite..... 53 39
Cadre pour poste batterie..... 54 16
Dispositif antiparasite..... 58 13
Filtre passe-bas contre les parasites. 57 26
Parasites (Elimination des)..... 61 15
Ronflement et bruit..... 60 13

APPAREILS DE MESURE

Comptage de pièces au moyen d'un montage à thyratron tétrode.... 53 13
Consommation d'un récepteur..... 60 25
Hétérodyne (Pour aligner un récepteur sans)..... 55 17
Mesure d'une tension basse B.F... 61 34
Mesure des tensions haute fréquence. 53 38
Mesure de tension anodique..... 54 15
Volt-ohmmètre universel..... 58 11

DIVERS

Baffle à cavité résonante..... 51 33
Détectrice à réaction par piles.... 54 13
Gamme d'ondes courtes étalée..... 62 17
Morse (Pour apprendre le)..... 58 25
Oscillateur phono-radio..... 51 33
Oscillateur à lampe au néon..... 51 13
Police des ondes (La) est à l'écoute.. 59 28
Robot (Fabrication d'un)..... 51 35
Vieux transformateurs..... 56 24

EMISSION

Emetteur « Graphic » deux lampes. 51 17

LAMPES

Chauffage des filaments dans récepteurs tous courants..... 56 27
Décibels et leur utilisation..... 59 25
Lampes (Diverses séries de)..... 58 18
Lampes de la série « Médium »..... 56 26
Lampe (Ce qu'on peut faire en ajoutant une)..... 55 16
Lampes (Les et leurs caractéristiques). 58 27
Lampe mélangeuse micro..... 51 31
Lampes résistantes (Caractéristiques) 62 22

RÉCEPTEURS

Poste miniature 3 lampes..... 55 20
Poste OC portatif..... 62 19
Changeur de fréquence 4 lampes.... 59 16
Récepteur économique 4 lampes... 53 11
Récepteur 4 lampes Rimlock..... 54 19
Changeur de fréquence 4 lampes.... 59 16
Changeur de fréquence 4 lampes... 62 23
Changeur de fréquence 4 lampes... 62 32
Changeur de fréquence 5 lampes.... 53 14
Récepteur 5 l. fonctionnant sur alt.. 51 21
Récepteur alt. 5 l. Rimlock..... 51 14
Récepteur ultra-moderne 5 lampes. 57 24
Récepteur 6 lampes à tubes Rimlock. 54 17
Récepteur 6 lampes Rimlock..... 52 21
Récepteur à cristal..... 54 31
Récepteur 7 lampes plus 2 valves... 60 16
Récepteur perfectionné 8 lampes... 55 18
Récepteur à transistors..... 62 15
Trilampe sensible et puissant..... 58 19

RÉCEPTEURS BATTERIE-SECTEUR

Poste portatif 4 lampes..... 53 15
Récepteurs batterie-secteur..... 52 31
Récepteur à galène..... 59 27
Récepteur portatif 4 lampes batterie-secteur..... 56 31
Récepteurs batterie-secteur..... 51 34
Récepteur-voiture-secteur..... 57 11

TÉLÉVISION

Alimentation 7.000-10.000 volts... 52 16
Circuits nouveaux (Montage 14CP4). 59 20
Piège à ions..... 55 30
Récepteur de télévision TV830..... 51 20
Réception à grandes distances 450 l. 52 19
Récepteur de télévision équipé du tube tout verre 14CP4..... 53 33
Réception 8-9 à grande distance.... 57 21
Récepteur de télévision très grande distance à tube rectangulaire..... 59 21
Récepteur de télévision de 819 lignes utilisant le VCR97..... 61 21
Télévision-alimentation 10 à 14.000 54 27
Télévision américaine..... 55 32
Téléviseur (Retour sur notre)..... 55 27
Tubes cathodiques pour télévision.. 53 28
Tubes à rayons cathodiques..... 54 30
Tubes cathodiques..... 59 20
Tubes cathodiques (Explosion des)... 51 30
Tube cathodique..... 57 23
Tubes cathodiques..... 62 36

TUYAUX - TOURS DE MAIN

Conseils et tours de main..... 54 24
Découplages (ce qu'il faut savoir des).. 57 9
Impulsions (Ce qu'il faut savoir des).. 51 13
Noyaux de bobinages bloqués..... 52 33
Récepteur (Accord d'un)..... 58 28
Tuyaux et conseils pratiques..... 52 35

Le guide de l'AUDITEUR

DANS LE LABYRINTHE DES PROGRAMMES

20.000 émissions par semaine environ, la SEMAINE RADIOPHONIQUE nouvelle formule se révèle un guide merveilleux.

En un clin d'œil

vous découvrez le panorama radiophonique de la journée. Chaque émission saute aux yeux. Sans hésiter, vous fixez votre choix. Chaque jour, 4 pages de programmes et 1 page de sélection. C'est la plus importante documentation radiophonique de langue française publiée dans le monde

...les plus belles émissions...

9 fois sur 10, vous manquez les plus belles émissions, faute de renseignements précis. Désormais, vous n'en raterez plus une seule. Des spécialistes qualifiés étudient à fond tous les programmes français et européens et présentent sur une page entière, les meilleures émissions de chaque jour, dans chaque genre. Vous ne trouverez nulle part ailleurs une sélection de programmes aussi détaillés et commentés.

du monde entier

Vous pouvez faire le tour du monde en écoutant les émissions sur ondes courtes, en langue française, de 40 nations. Vous ferez sur les ondes courtes de passionnantes découvertes. Le Folklore international est plein d'attrait et d'imprévu. La SEMAINE RADIOPHONIQUE nouvelle formule publie les programmes ondes courtes et donne des comptes-rendus d'écoute.

Tous les spectacles chez vous...

Le prodigieux essor de la télévision met chez vous tous les genres de spectacles et de manifestations. Hâtez-vous de faire connaissance avec la télévision. Entendre c'est bien : voir et entendre c'est sensationnel. La SEMAINE RADIOPHONIQUE, nouvelle formule, publie et commente les programmes de télévision.

Les meilleurs romans

LA SEMAINE RADIOPHONIQUE, nouvelle formule, publie en fascicules de 8 pages, dans chaque numéro, des romans inédits signés des meilleurs auteurs. Ces fascicules sont détachables et faciles à relier. Les romans ainsi reliés feront l'ornement de votre bibliothèque.

Album de vedettes

Dans chaque numéro, en première page, LA SEMAINE RADIOPHONIQUE présente vos vedettes préférées. Vous pouvez rassembler ces pages et en faire de beaux albums. Notes, échos et chroniques complètent chaque numéro de 52 pages, dont le prix dérisoire est de 16 fr., pour un abonnement de 1 an.

Veuillez servir un abonnement d'un an (52 numéros de LA SEMAINE RADIOPHONIQUE) à :

Mr .....

Rue ..... N° .....

Localité .....

Dépar' .....

Je vous adresse la somme de 850 francs par :

Rayer les mentions inutiles { Chèque barré ci-joint. Mandat-poste ci-joint. Versement à votre compte chèque postal n° 1749-36 PARIS.

Profitez de cette offre exceptionnelle

LA SEMAINE RADIOPHONIQUE ne coûte que 25 francs. Mais, vous pouvez durant ce mois souscrire un abonnement d'un an à LA SEMAINE RADIOPHONIQUE (donc 52 numéros à 25 francs), soit 1.300 fr., au prix exceptionnel de :

850 Frs

Il vous suffit de remplacer ou de recopier le bon ci-contre (en y joignant un mandat-poste ou un chèque barré de 850 francs) et de l'adresser a

LA SEMAINE RADIOPHONIQUE

142, rue Montmartre - PARIS (2e)

ATTENTION : Cette offre n'est pas valable pour l'étranger.

Connaissez-vous les pays dont vous captez les émissions ?

Grâce à

L'ENCYCLOPÉDIE GÉOGRAPHIQUE DE POCHE

NOUVELLE ÉDITION

500 PAGES — FORMAT 8×16

PRIX : **450** FRANCS

vous aurez :

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

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

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

Ajoutez **50** francs pour frais d'envoi recommandé et adressez commande à la SOCIÉTÉ PARISIENNE D'ÉDITION, 43, rue de Dunkerque, PARIS-Xe, par versement à notre compte chèque postal : Paris 259-10 en utilisant la partie « correspondance » de la formule du chèque. (Les timbres et chèques bancaires ne sont pas acceptés.) Ou demandez-la à votre libraire qui vous la procurera. (Exclusivité Hachette.)

POUR VOS CADEAUX

Ce superbe Meuble Radio-Phono

Prix : 30.000 frs

2 portes galbées - 2 portes à glissieres - 2 tiroirs intérieurs.

DISCOTHÈQUE

DIMENSIONS : Haut. : 930. Larg. : 950. Prof : 430. Disponible pour châssis 470-300.

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

EN STOCK
Tourne-disques et châssis câblés, fils lampes - Condensateurs, résistances, etc...
TOUTES FOURNITURES RADIO
Catalogue spécial contre 15 frs en timbres.
EXPÉDITION : France - Union Française - Étranger. Paiement : Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement.

RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS-IIIe

C. C. P. PARIS 1875-41. Tél. ARC- 10-74.
Métro : TEMPLE et RÉPUBLIQUE

TÉLÉVISION

NOUS FOURNISSONS TOUTES LES PIÈCES POUR

« ORPHÉE 97 »

LE TÉLÉVISEUR absolument complet, toutes les pièces les lampes le **tube** au prix de..... **39.800**

CE RÉCEPTEUR EST ÉQUIPÉ
● **D'UN TUBE VCR 97** statique.

● Nos fameux **« UNITICONES »** (plus que préfabriqués). Toute la partie HF son et image entièrement câblée et réglée, EN ORDRE de MARCHE.
● De nos fameux **TRANSFOS T.H.T.** qui, depuis 5 ANS ont fait leurs preuv

TÉLÉVISEUR IDÉAL pour ÉPROUVER LES CONDITIONS DE RÉCEPTION et pour AMATEUR DÉBUTANT

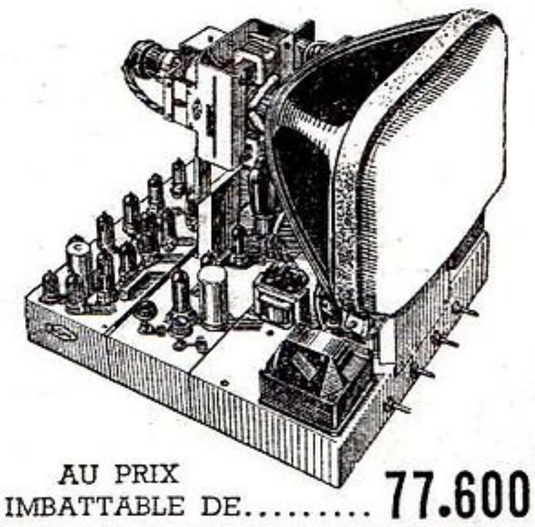
1° Toutes les pièces peuvent être acquises séparément (voir documentation).
2° **SI VOUS POSSÉDEZ CE TUBE :** 10 % de remise pour achat de l'ensemble complet EN UNE SEULE FOIS.
3° **Les 3/4 des pièces resservent** dans les montages de **DIAMÈTRES SUPÉRIEURS** et en particulier nos modèles « OLYMPE 14 et 16 ».
4° Avec le reste, vous réaliserez un **OSCILLOSCOPE** (dont description dans ce numéro) :

DEVIS :
(Les prix ci-dessous ne s'appliquent que dans le cas où les pièces ne proviennent pas du montage « ORPHÉE 97 ».
LE CHASSIS ALIMENTATION. **9.480**
LE CHASSIS BASES DE TEMPS et AMPLIFICATION..... **4.800**
LE PANNEAU AVANT et le COFFRET..... **7.440**

Documentation générale TÉLÉVISION contre 5 timbres pour frais.

« OLYMPE 16 »

TUBE RECTANGULAIRE DE 43 cm.



AU PRIX IMBATTABLE DE..... **77.600**

LES AVANTAGES DE CE MONTAGE GARANTIE DE VOTRE RÉUSSITE : UN MONTAGE SOLIDE DE FONCTIONNEMENT SUR (sans astuces)
UN TÉLÉVISEUR ALTERNATIF
● **TOUTES LES PIÈCES,** sauf lampes et tube **SONT DE NOTRE FABRICATION** (un montage aéré formant un ensemble parfait).
● L'expérience de nos **VENDEURS-TECHNICIENS** est à votre disposition.
● **GRACIEUSEMENT POUR VOUS SERVIR,** notre **LABORATOIRE** équipé des appareils les plus modernes (Iconodyne, wobbulateur).
● ÉQUIPÉ de nos fameux **UNITICONES** (plus que préfabriqués).
● **DEPUIS 5 ANS,** vous voyez régulièrement nos annonces **TÉLÉVISION.**

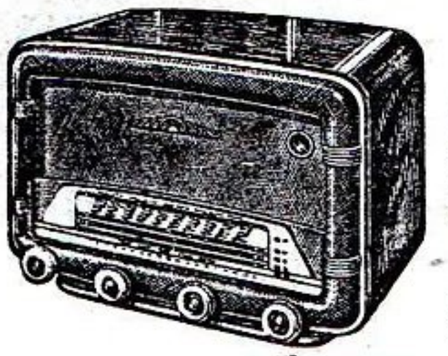
ET ENFIN
vous pouvez l'acquérir par
CHASSIS FRACTIONNÉS
QUI ÉGALENT
« CRÉDIT A REBOURS »
(achat par étapes de 3 à 4.000 francs)

TOUT CE MATÉRIEL ÉGALEMENT DISPONIBLE CHEZ :
MIREA, 215, rue Rogier, à BRUXELLES. — DIFFUNOR, 26, rue Victor-Hugo, à LENS.

UNE FORMULE DE VENTE QUI A FAIT SES PREUVES :

PORT ET EMBALLAGE COMPRIS POUR LA MÉTROPOLE — **"NET"** — TOUTES TAXES INCLUSES PAIEMENT A LA COMMANDE

AUCUN SUPPLÉMENT A PAYER A LA RÉCEPTION DE VOTRE COLIS



« OBÉRON 53 »

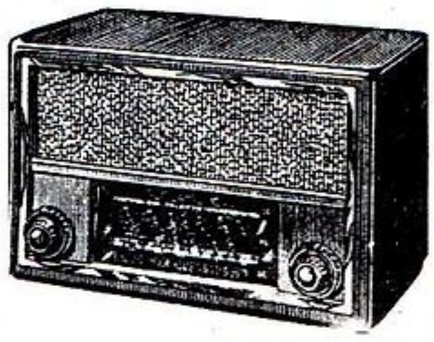
LE PETIT RÉCEPTEUR DES GRANDES PERFORMANCES
● Montage original, rendement surprenant.
● Alternatif 110 à 250 volts.
● ECH42-EAF42-ECL80-6X4.
● 4 gammes d'ondes ● Haut-parleur 17 cm.
● Ébénisterie noyer, dim. : 39 × 27 × 20 cm. Encadrement assorti beige ou vert (spécifier couleur). Glace décalée.

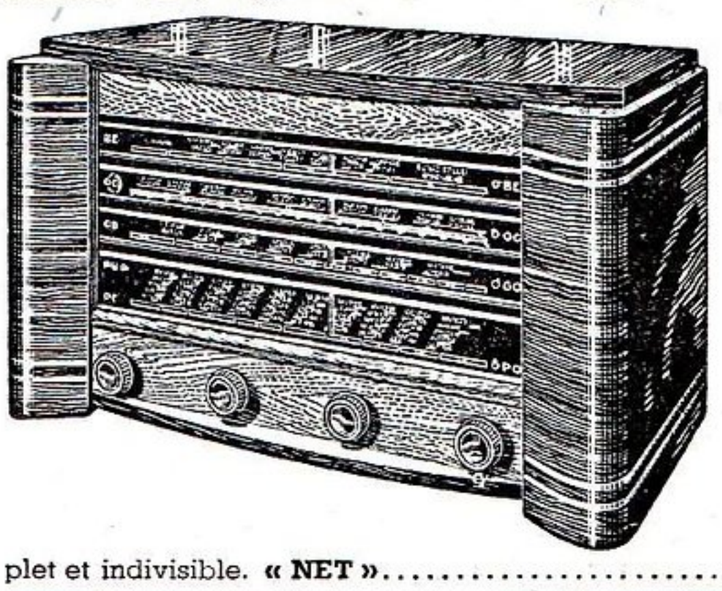
Le récepteur complet et indivisible. y compris lampes et ébéns. « NET ». **11.540**

« MÉDIUM »

UN PETIT POSTE DE GRANDE CLASSE
● Alternatif 110-250 V ● 5 lampes « Rimlock ».
● 3 gammes d'ondes ● Contre-réaction 2 étages.
● Haut-parleur 17 cm ● Coffret bakélite ivoire ou imitation bois, dim. : 31 × 20,5 × 17,5 cm. Glace miroir, boutons doubles. Décor métallique.

LE RÉCEPTEUR complet et indivisible. « NET »..... **11.375**
Imitation bois, supplément de Frs : **390**





" RONDO LUXE 9 "

UN MONTAGE DE LUXE POURTANT FACILE, UNE PRÉSENTATION RIVALISANT AVEC LES GRANDES MARQUES
● Push pull ● H.P. 24 cm spécial ● Contre-réaction compensée.
5 GAMMES (OC-PO-GO-BE-PU) **8 lampes.** Complet et indivisible. « NET » Prix..... **20.550**
10 GAMMES (7 ondes courtes). 7 lampes. Complet et indivisible « NET » Prix..... **25.700**
10 GAMMES (7 ondes courtes). 9 lampes. Complet et indivisible. « NET »..... **28.900**

ATTENTION! Les prix indiqués sont ceux à mentionner sur **VOTRE MANDAT** (formule noire).

PLUSIEURS AUTRES MODÈLES (docu. VOXICONE, contre 2 timbres).

RADIO-TOUCOUR

AGENT GÉNÉRAL S.M.C.

54, rue Marcadet, PARIS-XVIIIe
Téléphone : MON 37-56

LAMPES de RÉCEPTION, d'ÉMISSION et CRISTAUX

DISPONIBLES

(LISTE ALPHANUMÉRIQUE)

A4S
A6
A242
A409
A410
A425
AB2
AF3
AF7
AK2
AL2 (4.682)
AL4
ARNC40
ARP1
ARP5
ARS7
AS 1.000
AT15
AT16
AX50
AZ1
AZ41

B405
B406
B409
B442

CBL1
CBL6
CC2
CE20
CE36D
CK 1.005
CLV7
CY2
C3D
C6J
C405

DA60
DCG1 50
DE 2/200.01
DES1
DET1
DET5
DIF

E 1/30
E2C
E7
E27B
E50N
E60
E140
E151A
E155B
E306
E406
E409
E424
E435
E441
E442
E443H
E443N
E446
E447
E452T
E453
E604
E703
EA
EA50
EAF41
EAF42
EB4
EB41
EBC3
EBC41
EBF2
EBF11
EBF32
EBF80
EBL1
EC41
EC50
ECC40
ECF1
ECH3
ECH21
ECH41
ECH42
ECL80
EE50
EF8
EF9
EF22
EF36
EF40
EF41
EF42
EF80
EG400
EL2
EL3
EL12
EL38
EL39
EL41
EL42
EM4
EM34
ES755.2
EY51
EZ2
EZ4
EZ40

F10
FG17
FH10

G 1.404
GZ32
GZ40
GZ41

H 85 /255/60
HK54

KBC1
KF4
KG24
KL4

LG1
LG6
LG200
LK460
LOT11

MR1
MT12

OC23
OZ4

PB 2/200
PC 03 /3A
PE0,5/15
PE1/80
PEO4710
PH60
PH100
PL81
PL82
PL83
PM07
PY80
PY82
P4
P41/800
P57

R120
R207 (KF4)
R219
R224
R236
R242
R265
RC 15.45.300
RES094
RES 1664D
RG12D60
RG62
RK20
RL1P2
RL2P3
RL2T2
RL2,4P2
RL2,4P45
RL2,4T1
RL12P10
RP6 (954)
RS 18 I
RS31
RS212
RS241
RS242
RS245
RS282
RS287
RS288
RS289
RS291
RS318
RS329
RT75/15
RT150 /200
RT210 /30
RT280 /40
RV2P800
RV2,4P700
RV12P2.000
RV12P2001
RV12P3.000
RV12P4.000
RV25
RV239
RV246
RV258
RV275
RV278
RV335

STE
350/02/035
STED
5.000/5/15
STED
5.000 /10/30
S0,5 /12
S 15 /40 1

TC2/250/01
TE30
TM30
TM36
TM50
TM75
TM100
TM150
TS4
TS5
TS6
TS41
T100G
T250M

UAF41
UAF42
UBC41
UBF11
UBL21
UCH11
UCH21
UCH41
UCH42
UF11
UF41
UF42
UL41
UM4
UY1N
UY41
UY42
U2410P

VH3
VR54
VR75 (OA3)
VR90 (OB3)
VR105(OC3)
VR150(OD3)
VT13C
VT26A
VT127A
VT129
VT166
V400-10.000
V752C

W9
W40
W69

0A2
0A3(VR75)
0A4G
0B2
0B3(VR90)
0C3(VR105)
0D3(VR150)
0Z4
0Z4A

1A3
1A5
1A6
1A7
1AC5
1AD5
1AF4
1AF5
1B5
1B32
1C5
1D5
1E7
1G6
1H5
1J6
1L4
1L6
1LA6
1LB4
1LC6
1LD5
1LE3
1LH4
1LN5
1N5
1N21A
1N21B
1N22
1N23A
1N23B
1N34
1N34A
1N35
1N48
1Q5
1R4
1R5
1S5
1T4
1U4
1U5
1U6

2A3
2A5
2A6
2A7
2B7
2C39
2C40
2C43
2D21
2J31
2J32
2K25
2K28
2X2

3A4
3A8
3B7
3B24
3B29
3PB1
3D6
3E5
3LF4
3Q4
3Q5
3S4
3T12
3T12A1
3T50
3V4
3W350A
3X50 (EO50)
3X75(EO75)
3X75B
(TM100)

4C35
4125A

5C22
5R4
5T4
5U4
5V4
5W4
5X4
5X75
5Y3G
5Y3GB
5Y4
5Z3
5Z4

6A3
6A7
6A8
6AB7
6AC7
6AF6
6AF7
6AG5
6AG7
6AH6
6AJ5
6AK5
6AK6
6AL5
6AN5
6AQ5
6AQ6
6AS6
6AS7
6AT6
6AU6
6AV6
6B4
6B6
6B7
6B8
6BA6
6BA7
6BC5
6BD5
6BE6
6BE6N
6BF6
6BG6
6BH6
6BJ6
6BQ6
6C4
6C5
6C5GT
6C6
6C7
6C8
6CB6
6D6
6E5
6E8
6E102
6F5
6F6
6F7
6F8
6G5
6G6
6H6
6H6G
6H8
6J4
6J5
6J5M
6J6
6J7
6J8
6K5
6K6
6K7
6K8
6L5
6L6
6L6G
6L7
6M6
6M7
6N7
6Q5
6Q7
6P9
6R7
6S7
6SA7
6SC7
6SF5
6SG7
6SH7
6SJ7
6SK7
6SL7
6SN7
6SN7
6SN7GT
6SQ7
6SR7
6SS7
6SU7GTY
6T8
6TP
6V6
6V6GT
6W4
6X4
6X5
6X5GT
6Y6
6Z4
6ZY5

7A4
7A7
7A8
7AD7
7AG7
7AH7
7B4
7B5
7B6
7B7
7B8
7C5
7F7
7H7
7K7
7L7
7N7
7Q7
7S7
7V7
7W7
7X7
7Y4
7Z4

10
10Y

12A5
12A6
12A8
12AH7
12AT6
12AT7
12AU6
12AU7
12AV6
12AX7
12BA6
12BE6
12C8
12E8
12H6
12J5
12J7
12K8
12M7
12Q7
12SA7
12SC7
12SG7
12SH7
12SK7
12SL7
12SN7
12SQ7
12SR7
12Y4
14A7
14B6
14C5
14N7
14S7

24
25A6
25L6
25N6
25T3
25Z5
25Z6
28D7
32
32L7
34
35/51
35AS
35L6
35W4
35Y4
35Z3
35Z4
35Z5
37
38
39/44
41
42
43
46/VT63D3
47
48
50A5
50B5
50L6
51 /35
53
55
56
57
58
70L7
75
76
77
78
80
82
83
84
89
100TH
112A
117L7
117N7
117Z3
117Z6
150C1
210-240 02 A
211 /VT4C
220 /100
254
304
304TL
310A
328A
393A
394A
417A
469
505
506
561
693
715A
715B
717A
723AB
801/VT62
805
807
810
811A
813
815
829B
832
832A
833
837
864
866A
884
927
929
931A
954
955
1012
1148
1291
1294
1560
1561
1603
1613
1619
1624
1625
1626
1629
1654
1734
1738
1805
1832
1875
1876
1877
1878
1883
2050
2051
2583
3017A
3090A
4019A
4211O
4304A
4304B
4357
4642-01
4646
4654
4673
4682(AL2)
4686
4687
4699
7475
8402
8410
8864
9001
9003
9004
9005
9006
13201A
13202X

RADIO M.-J.

19, rue Claude-Bernard, Paris-5e.

Tél. : GOB. 47-69 95-14 — C.C.P. PARIS 1532 67.

MAISON FONDÉE EN 1929

GÉNÉRAL-RADIO

1, boul. Sébastopol, PARIS-1er.

Téléphone : GUT. 03-97 — C.C.P. PARIS 743 742.

MAISON FONDÉE EN 1920

Quelques pièces détachées sélectionnées pour vous des meilleures marques et rigoureusement garanties

APPAREILS DE MESURES

HÉTÉRODYNE A.C.E.R

3 gammes (OC-PO-GO) M.F. fonctionne sur alternatif 115 volts ou sur 220 volts par réducteur. **ÉTALONNAGE TRÈS PRÉCIS.** Sortie modulée et non modulée, atténuateur B.F. Prix net..... **7.500**
Franco..... **7.800**

« CENTRAD »

CONTROLEUR 913..... **38.120**
» 612..... **21.060**
» V.O.C..... **3.900**
GÉNÉRATEUR 521..... **47.710**
HÉTÉRODYNE 722..... **19.760**
« HETERVOC »..... **10.400**
(Notices sur demande.)

CADRES ANTIPARASITES

Gainé. Photo 32 × 26..... **1.170**
» » 26 × 32..... **1.170**
» » 27 × 22..... **1.120**
» » 22 × 27..... **1.120**

A LAMPES INCORPORÉES

32 × 36 cm, tube H.F. accordée.
Alimentation par poste..... **3.900**
» par secteur..... **5.400**

MONOSPIRE « REX »

Alimentation secteur..... **6.445**
» par poste..... **4.970**

BOBINAGES

« OREOR »

Réf. 20R. 3 gammes. 6 réglages pour Rimlock, miniature ou 1R5..... **835**
Réf. B52. 4 gammes dont 1 BE. 6 réglages pour Rimlock ou miniature..... **1.045**
Réf. B49. 4 gammes dont 1 BE. 12 réglages pour Rimlock ou miniature..... **1.850**
Réf. 318. 3 gammes pour dépannage. 8 réglages pour tous tubes..... **900**

M.F. pour tous ces bobinages. Le jeu.. **550**

« FERROSTAT »

Réf. 506. pour lampe 1R5. Cadre haute impédance..... **1.140**
LE JEU DE MF spéciales PILES..... **770**
Réf. 451. 4 gammes dont 1 BE.
Avec le jeu de MF. Prix..... **1.545**

« COREL »

LE CHAMPION DES BLOCS

10 GAMMES dont 7 ONDES COURTES étalées. LIVRÉ câblé et réglé avec le CV et le JEU de MF..... **12.130**

BOUTONS

Diamètre 27 ⅌ noyer..... **20**
» 28 ⅌ » **21**
» 30 ⅌ » **24**
» 38 ⅌ » **25**
» 38 ⅌ ivoire incurvé..... **28**
» 38 ⅌ » bombé..... **30**
» 38 ⅌ ivoire et or..... **38**
» 38 ⅌ cristal et or..... **38**
Manette pour app. de mesures 35 ⅌..... **27**
» » » 50 ⅌..... **35**
Feutre pour boutons..... **2**

BOUCHONS-DÉVOLTEURS

220/110 volts..... **2 10**
130/110 volts..... **185**
Toutes valeurs en stock pour tous types de lampes.

RÉGULATEUR « CELSIOR »

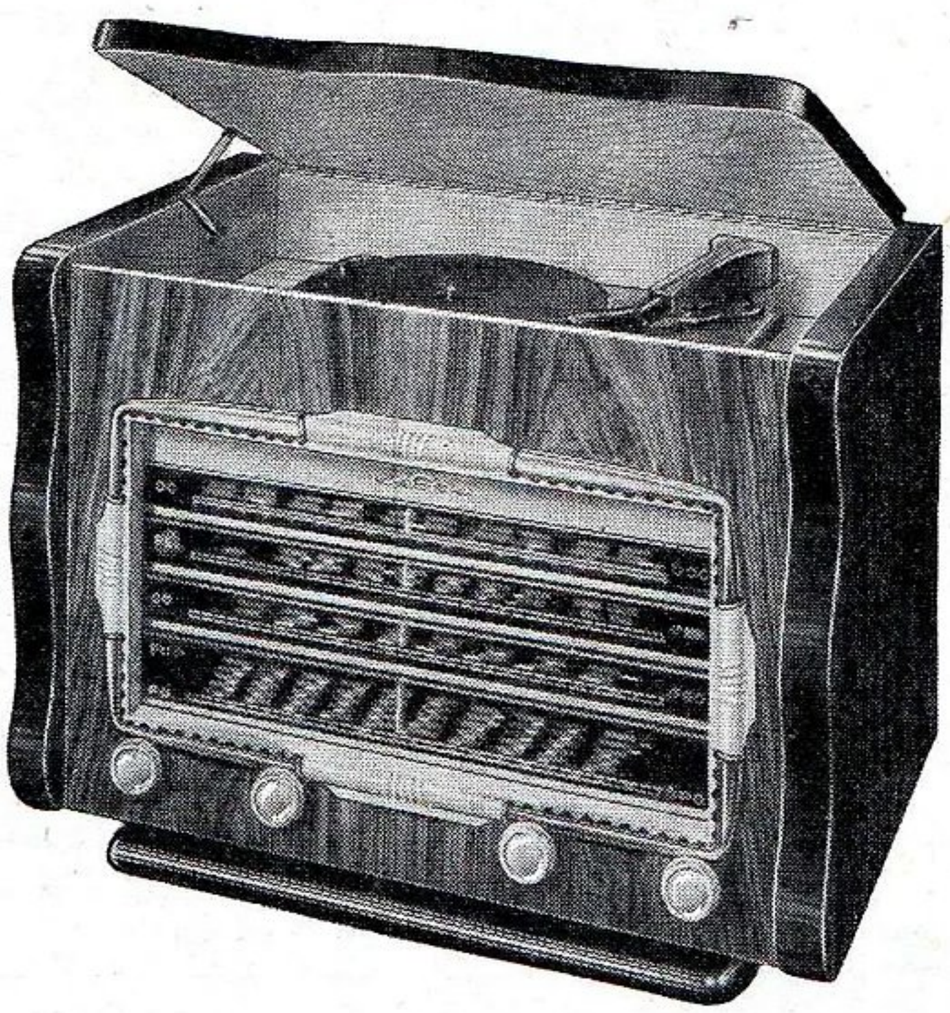
Tous les numéros en stock..... **395**

TUBES RADIO « MAZDA »

Nous avons EN STOCK tous les types de tubes courants
GARANTIE FORMELLE 1 AN

Notre **DOCUMENTATION COMPLÈTE** avec schémas de nos ensembles vous sera adressée contre 5 timbres pour participation aux frais.

COMBINÉ RADIO-PHONO « TD 950 »



Dimensions : Long. 590 × haut. 420 × prof. 350 ⅌.
PEUT ÉQUIPER NOS MODÈLES avec CADRAN DB4 - G280 - H3
RENSEIGNEZ-VOUS (Renseignements sur demande)

VOIR NOTRE GAMME D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER PAGE 11

CONDENSATEURS

a) Mica.

De 5 à 100 cm..... **15**
De 150 à 250 cm..... **17**
300 à 500 cm..... **20**
1.000 cm..... **30**
2.000 cm..... **50**
5.000 cm..... **95**
Mica 7.000 volts.
500 cm..... **420**
1.000 cm..... **590**

b) PAPIER. Tube verre.

	Socofix	Régul.
Jusqu'à 1.000 cm...	**21**	**25**
20.000.....	**22**	**27**
50.000.....	**23**	**28**
0,1.....	**25**	**30**
0,25.....	**51**	**62**
0,5.....	**67**	**80**
1 MF.....	**108**	**140**

Isolement 3.000 volts « Régul ».
5.000 cm. **42** 10.000..... **45**
50.000... **55** 0,1 MF..... **62**
Les condensateurs « Socofix » sont du type miniature.

c) Filtrage. Tube alu.

	S.K.	Oxyvolt.
8 MF 500 volts..	**125**	**175**
12 MF » ..	**150**	**210**
16 MF » ..	**175**	**245**
32 MF » ..	**260**	**380**
8+8 » ..	**195**	**275**
12+8 » ..	**215**	**300**
16+8 » ..	**245**	**330**
16+16 » ..	**280**	**420**

TUBE BAKÉLITE 500 volts.

8 MF 500 volts..	**115**	**175**
16 MF » ..	**150**	—
50 MF 165 volts..	**130**	**145**
50+50 MF » alu.	**240**	**360**

TUBE ALU. Service 900 volts.

8 MF..... **500** 12 MF.. **630**
16 MF..... **650**

ENSEMBLES CADRAN CV.

" STAR "

(Ces prix s'entendent pour ensembles complets cadran, CV et glaces).
Ens. X2..... **1.465**
CD43..... **1.550**
G280..... **2.245**
DB4..... **2.915**
C99..... **2.145**
(Tous CV CADRANS, GLACES « STAR » EN STOCK).

CABLES - FILS - SOUDURE

Fil câblage 7/10. Le mètre... **11**
» » 8/10. » ... **12**
» de H.P. 2 cond. » ... **26**
» » 3 » » ... **43**
» » 4 » » ... **55**
» » 5 » » ... **65**
» blindé 1 cond. » ... **35**
» » 2 » » ... **65**
» » micro 1 cond. ... **80**
» » » » 2 » **140**
Fil secteur Scindex 2 × 7/10.. **33**
» » » 2 × 9/60.. **42**
Cordon chauffant 100 ° Le m. **75**
Cordon secteur avec prise.. **75**
Fil de masse 12/10. Le mètre. **11**
Le kilog. **1.120**
Soudure décapante 40%. Le m **30**
Le kilog. **1.120**

FERS A SOUDER ET PETIT OUTILLAGE

« Micafer » tous voltages. 75 ou 100 watts..... **1.160**
Pince plate et pince coupante. Prix..... **550**
Tournevis morille 95 et 100. **110**
» padding isolé. P. M. Prix..... **100**
Tournevis padding isolé G. M. Prix..... **125**
Tournevis plexi 3 lames... **180**
» » 200 × 4.... **145**
» » 125 × 3.... **120**

HAUT-PARLEURS

Marque « AUDAX »

Aimant permanent Ticonal.

6 cm.	Référence	TA6B sans transfo...	**1.435**
8 cm.	»	TA8B » ...	**1.435**
10 cm.	»	TA10B » ...	**1.440**
12 cm.	»	T12PB8 avec transfo..	**1.400**
17 cm.	»	T17PB8 » ...	**1.505**
21 cm.	»	T21PB8 » ...	**1.870**
21 cm.	»	T21PA12 » ...	**3.180**
24 cm.	»	T24PB9 » ...	**2.860**
24 cm.	»	T24PA12 » ...	**3.980**
28 cm.	»	TA28A sans transfo...	**7.540**

Elliptique.

10 × 14 cm.	Réf.	T10/14 PB8 sans transfo.	**1.510**
12 × 19 cm.	»	T12/19 PB8 avec transfo.	**1.820**
16 × 24 cm.	»	T16/24 PB9 »	**2.840**
16 × 24 cm.	»	T16/24 PA12 »	**3.800**

Excitation.

17 cm..... **1.505** 21 cm..... **1.880**
(Toutes les grandes marques de HAUT-PARLEURS EN STOCK).

TRANSFORMATEURS

Bobinage cuivre.

	A.P.	Excit.
57 mA.....	**990**	**1.080**
65 mA.....	**1.055**	**1.110**
75 mA.....	**1.110**	**1.170**
120 mA.....	**1.915**	**2.070**

SELFS DE FILTRAGE

60 mA..... **175** 75 mA..... **345**
120 mA..... **610**

SURVOLTEURS-DÉVOLTEURS

+ ou — 40 volts.

115 volts	80 watts.	**1.590**	220 volts.	**1.620**
115 »	125 »	**1.795**	220 »	**1.765**
115 »	220 »	**3.430**	220 »	**3.990**

TOURNE-DISQUES

BRAS magnétique très puissant..... **1.450**
» avec arrêt automatique..... **2.520**
MOTEUR 1 vitesse avec plateau..... **4.850**
PLATINE 1 vitesse, départ et arrêt automatiques. Prix..... **7.685**
PLATINES 3 vitesses microsillons..... **14.000**
» 3 V. Perfectone (Suisse)..... **22.535**

MATÉRIEL AMPLIFICATEURS

	Liaison	Sortie	Filtrage
JEU 15 W.....	**1.850**	**1210**	**920**
JEU 25/40 W.....	**2.455**	**2.700**	**1.500**

MICROPHONES

Réf. B110 Cristal forme obus..... **3.320**
» JUNIOR.. **2.400** Soucoupe... **1.910**
MICRO GUITARE..... **2.590**

MAGASIN DE VENTE

42 bis rue de CHABROL
Métro : Poissonnière ou gare de l'Est.

CORRESPONDANCE

94, rue d'HAUTEVILLE, PARIS-Xe.
Téléphone : PROvence 23-31.

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE, contre remboursement ou mandat à la commande.
C. C. P. PARIS 658-42

Cette liste n'est qu'un aperçu de notre matériel en stock !... Pour tous vos besoins... Consultez-nous !...

FLUORESCENCE-ÉLECTRICITÉ

Prix nets spéciaux réservés aux patentés et installateurs

FLUORESCENCE

Réglettes pour éclairage fluorescent transfo incorporé, starter, douilles, tube fluorescent, complètes, prêtes à poser.

TYPE STANDARD	120 V	220 V
0 m 36 alu poli	**2.145**	**2.385**
laqué blanc	**2.198**	**2.385**
0 m 60 alu poli	**2.310**	**2.573**
laqué blanc	**2.365**	**2.573**
1 m 20 alu poli	**3.465**	**3.300**
laqué blanc	**3.540**	**3.375**
TYPE TRAPÉZOIDAL LAQUÉ BLANC		
0 m 60	**2.685**	**3.210**
1 m 20	**3.790**	**3.338**
1 m 20 instantané	**4.425**	**3.975**
1 m 20 compensé E.D.F	**5.325**	**4.875**

Les tubes sont fournis en « Warm Tone », « Blanc », « Blanc 4.500 » ou « Lumière du jour ». Suppl. pour tube en « Soft White » ou « Blanc naturel ».
0 m 60 ..... **80** 1 m 20 ..... **100**

EXCEPTIONNEL : Tube fluorescent 1 m 20 importation anglaise, couleur Daylight ou Nightlight. Net : **600** fr. par carton de 12 tubes (stock limité).

ACCESSOIRES

Transfo 20 W 120 V	**900**	Douille blanche	**68**
Transfo 220 V	**1.350**	Support starter	**49**
Transfo 40 W	**1.690**	Starter 20 ou 40 W	**210**
Transfo 40 W compensé	**3.000**		

Réflecteurs fluorescents, sans installation, se branchent à la place d'une ampoule ordinaire. Aucune modification à l'installation. Livrés complets, avec tube, prêt à poser.

AA 1 tube 0 m 36	**2.560**	B 2 tubes 0 m 60	**4.920**
A 1 tube 0 m 60	**2.647**	Spécifier 120 ou 220 volts.	

Cercline fluorescent, vasque métal laq. blanc, diam. 300 mm, transfo à circuit fermé 32 W, 1.200 lumens, avec tube cercline « Sylvania » **6.200**
Avec tige suspension chromée **7.000**

Appliques et lustres fluorescents, complètes.
Applique laquée avec tube 0 m 60 ..... **4.450**
Applique cuivre rouge avec tube 0 m 60 ..... **5.530**
Applique cristal jaspé avec tube 0 m 60 ..... **8.225**
LUSTRE FLUORESCENT cristal jaspé, 2 tubes 0 m 60 ..... **15.750**
(Décor chromé appliques ou lustres : supplément 10 %).

Lampe bureau fluorescente, orientable, complète, avec tube 0 m 36, 120 V. **5.475**
EN STOCK : Tous les tubes, réglettes, transfos et appareillage « Visseaux ». Lampes éclairage « Visseaux » et Krypton « Tungsram ». Nous consulter.

APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

Inter S.A. 5 A, chromé ϕ 50 type 321	**116**
V et V — type 322	**138**
Inter S.A. 5 A, chromé ϕ 55 type 521	**125**
V et V — type 522	**150**
Inter S.A. 10 A, chromé ϕ 70 type 1521	**228**
V et V — type 1522	**285**
Douille laiton, simple bague, N. 200	**59**
Douille laiton, double bague, N. 201	**68**
Douille D.B., bakélite	**40**
Douille à clé D.B. laiton N. 2 205	**180**
Douille à clé D.B. chromé N. 2 205 CH	**225**
Combiné bipol., 10 A. socle porcelaine	**725**
Fiche bipolaire 5 A, mâle ou femelle	**34**
Fiche bipolaire 5 A multiple	**25**
Fiche bipolaire 5 A triplite	**32**
Douille voleuse **48**	Socle bakélite P.C. **28**
Fiche fer à repasser **38**	Interolive gala **53**

Fers à repasser chromés « CO »
Ménage 350 W 110 ou 220 V 2 kg **1.070**
Atelier 500 W — — 2 kg 750 ..... **1.430**
Tailleur 650 W — — 6 kg 650 ..... **2.520**
Stock fers « Auzor », « Noirot », « AEG », « Thomson ».

Câble bifilo méplat sous caoutchouc, par 25 mètres.
2×7/10.... **20.70** 2×9/10.... **28** 2×12/10 ..... **37.20**

Chatterton « PB » bande bleue, diamètre 72 mm, largeur 15 mm. Le kilo... **800**
NOTA. — Nous consulter pour fils, câbles, tubes, moulures et tout matériel d'installation.

RADIO-CHAMPERRET

12, place Porte-Champerret, PARIS (17e)

Téléphone : GAL. 60-41 Métro : CHAMPERRET

Tous les prix indiqués sont nets pour patentés. Par quantités, prix spéciaux.
Indiquer numéro Registre du Commerce ou des Métiers.

Port et taxes 2,75 % en sus.

Expéditions rapides France et colonies. C. C. P. PARIS 1568.33.
MAGASIN OUVERT DU LUNDI 14 HEURES AU SAMEDI 19 HEURES

Y.P.

INSTITUT SUPERIEUR DE RADIO-ELECTRICITE

51, BOULEVARD MAGENTA - PARIS (Xe)

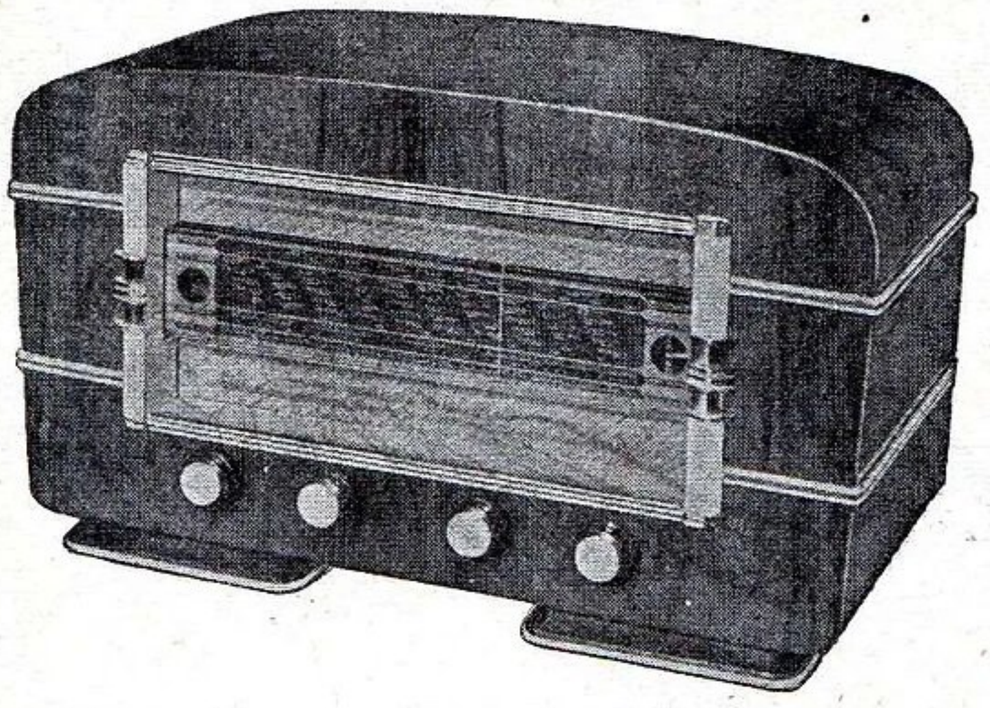
A deux pas de la Gare du Nord

PARINOR

PIÈCES

Le PN 652 ALC

(Décrit dans RADIO-CONSTRUCTEUR de février 1952)
RÉCEPTEUR MODERNE DE TRÈS GRAND LUXE



Ebénisterie noyer verni au tampon. 6 lampes alternatif. HP 19 cm donnant une parfaite musicalité. 4 gammes d'ondes dont 1 OC étalée (bande de 49 m).
Complet en pièces détachées (châssis, lampes, ébénisterie)..... **14.900**

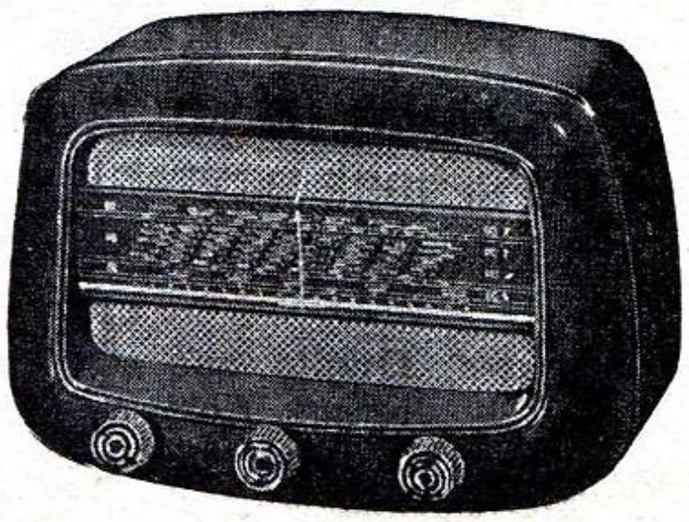
Le PN S 178 RC

Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes Rimlock, ébénisterie noyer verni. Décor ceinture serpent, platine ivoire, motif acétate. HAUT-PARLEUR TICONAL bloc 4 gammes dont une BE.
Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie.
(Supplément pour œil magique et accessoires 625 francs)..... **14.850**

Le PNX 2

Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes miniatures ou Rimlock, tous courants boîte bakélite (indiquer couleur à la commande), 3 gammes d'ondes.

Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie..... **9.875**



Le PN 552

(Décrit dans RADIO-CONSTRUCTEUR n° 72)
Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes miniatures ALTERNATIF, boîte en noyer verni, dimensions extérieures : L. 370. L. 200. H. 240, bloc 4 gammes.
Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie.... **11.875**

CONDITIONS SPÉCIALES A TOUT ACHETEUR DE PLUSIEURS ENSEMBLES
Renseignez-vous !

Schémas et documentation de nos différents ensembles sur demande

PIÈCES DÉTACHÉES RADIO - TÉLÉVISION

PROFESSIONNELS, DEMANDEZ NOTRE CARTE D'ACHETEUR
Des conditions intéressantes vous seront faites.

104, rue de Maubeuge, PARIS-Xe — TRU. 65-55
Entre les métros Barbès et Gare du Nord à 20 m. du Bd Magenta.

PUBL. RAPY

SI VOUS AVEZ UN POSTES A ACCUS,
SI VOUS AVEZ UNE VOITURE,

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

Les ACCUMULATEURS

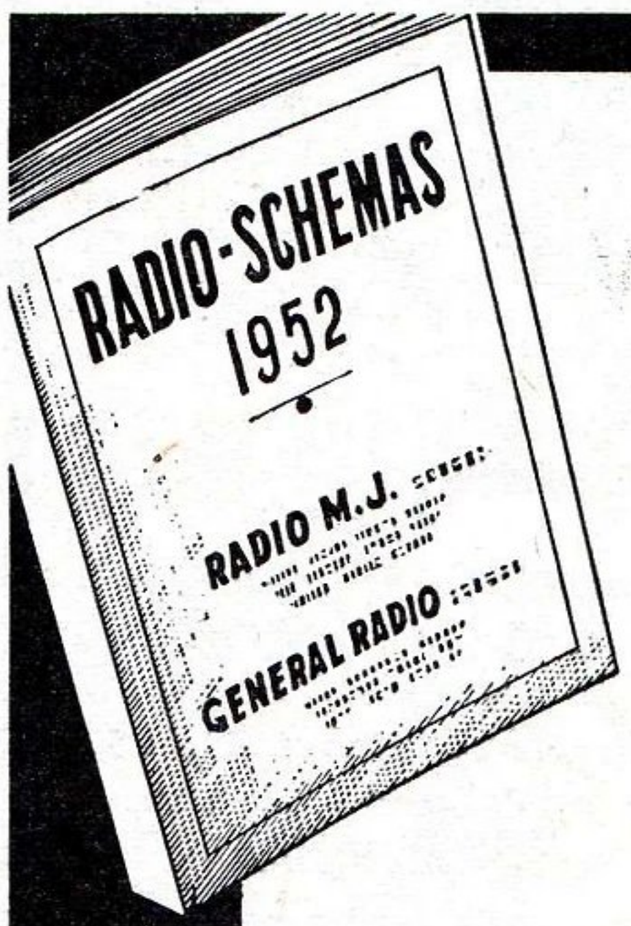
Comment les construire, les réparer, les entretenir

PAR ANDRÉ GRIMBERT

PRIX : 40 FRANCS

Collection « Les Sélections de Système D »

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



- UNE DOCUMENTATION UNIQUE SUR LA RADIO ?
- LE TARIF ACTUEL DU MATÉRIEL RADIO, TÉLÉVISION, ENREGISTREMENT, etc... etc ?
- UNE MULTITUDE DE RENSEIGNEMENTS UTILES sur l'alignement des récepteurs, code Q, contre-réaction, émission lampes militaires, redresseurs, relais, intensité admissible dans les fils de cuivre, etc ?
- PLUSIEURS SCHÉMAS DÉTAILLÉS DE RÉALISATION (du poste à galène au 8 lampes, amplis, etc..)?

VOUS TROUVEREZ TOUT DANS

Radio-Schémas 1952

160 PAGES - FORMAT 12 x 17

130 F EN TIMBRES

RADIO - M J
19, RUE CLAUDE-BERNARD - PARIS 5e
TÉL GOB 47 69 95 14 C C P PARIS 1532 67

GÉNÉRAL-RADIO
1, BOUL SÉBASTOPOL - PARIS 1e
TÉL GUT 03 07 - C C P PARIS 743 742

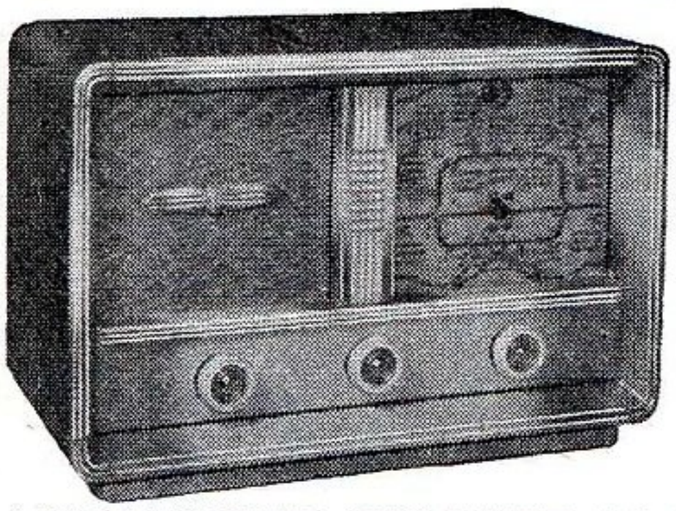
PUBL. RAPY

Pour votre saison 53

RADIO-VOLTAIRE

a étudié pour vous 3 nouveautés à des prix imbattables !

RV 53



SUPER 5 lampes Rimlock - Toutes ondes avec H.-P. 17 cm.

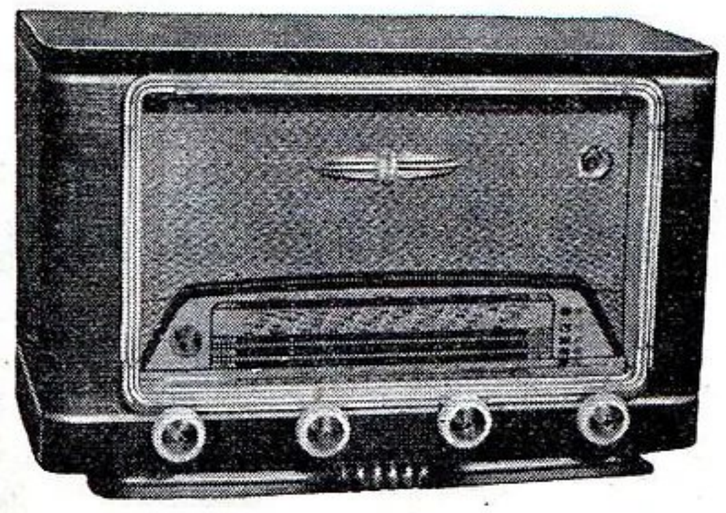
Documentation détaillée de ce modèle sur demande.

ABSOLUMENT COMPLET (ébénisterie, châssis en pièces détachées, lampes). Prêt à câbler :

Tous courants. **11.450** Alternatif... 12.650

BOLÉRO

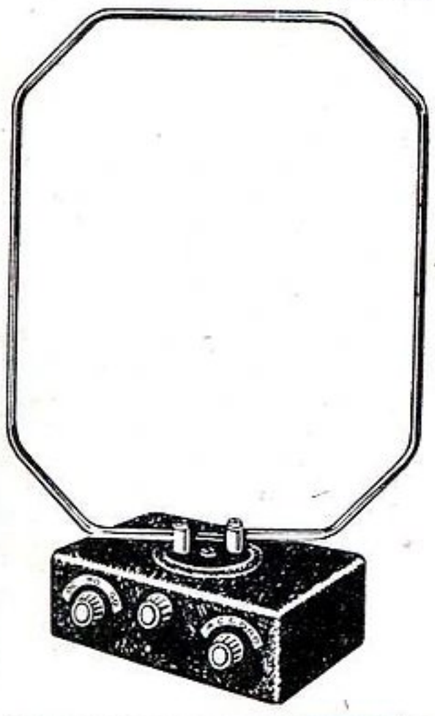
SUPER 6 lampes Rimlock et Noval - Alternatif 4 gammes dont 1 B. E. - H.-P. 17 cm.



ENSEMBLE CONSTRUCTEUR **5 500**

ENSEMBLE ABSOL. COMPLET PRÊT A CABLER **14.850**

R.A.V.



NOUVEAU CADRE A LAMPES A SPIRE UNIQUE

Tous voltages alternatifs.

ENSEMBLE PRÊT A CABLER

Type P. Alimentation par poste.

3.950

Type A. I. Alimentation incorporée.

4.950

Notice sur demande.

Conceptions mécanique et électrique inédites.

Pour tout montage, consultez-nous : un devis ne vous engagera à rien

DOCUMENTATION COMPLÈTE de nos ENSEMBLES sur demande.

Toute la pièce détachée Radio et Télévision

— Dépositaire "MINIWATT-TRANSCO" —

TOUT LE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

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

RADIO-VOLTAIRE

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

PUBL. RAPY

SEULE EN FRANCE

l'École Professionnelle Supérieure

DONNE A SES ÉLÈVES UN

VÉRITABLE LABORATOIRE RADIO-ÉLECTRIQUE

DÈS LE DÉBUT DE VOS ÉTUDES, VOUS POURREZ ENTREPRENDRE MONTAGE, DÉPANNAGE ET MISE AU POINT DE N'IMPORTE QUEL POSTE RADIO

■

Quelle que soit votre résidence : France, Colonies, Étranger, demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous la documentation gratuite accompagnée d'un **échantillon de matériel** qui vous permettra de connaître les résistances américaines utilisées dans tous les postes modernes.

■

Préparation radio : Monteur-Dépanneur, Chef Monteur-Dépanneur, Sous-Ingénieur et Ingénieur radio-électricien, Opérateur radio-télégraphiste.
Autres préparations : Automobile, Aviation, Dessin Industriel, Comptabilité.

NOUS OFFRONS LES MÊMES AVANTAGES A NOS ÉLÈVES BELGES ET SUISSES

ÉCOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

21, RUE DE CONSTANTINE, PARIS VIIe

TOUTES LES LAMPES ANCIENNES ET MODERNES

BOITES CACHETÉES PRIX D'USINE

BOITES CACHETÉES PRIX D'USINE

SÉRIE MINIATURE BATTERIE

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
1L4	810	—	550
1R5	870	—	550
1S5	810	—	550
1T4	810	—	550
3A4	870	—	550
3Q4	870	—	630
3S4	870	—	630

SÉRIE OCTALE ET A BROCHES

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
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
12M7	985	—	640
12Q7	1.100	—	675
19 (1J6)	—	—	800
24	1.275	—	750
25A6	1.275	—	675
25L6	1.160	870	600
25Z5	1.275	960	775
25Z6	1.045	785	680
27	1.045	—	775
35	1.275	—	775
35L6	1.160	—	720
42	1.100	825	675
43	1.160	870	750
47	1.160	870	650
55	1.275	—	750
56	1.045	—	750
57	1.275	—	750
58	1.275	—	750
75	1.275	960	750
76	1.045	—	750
77	1.275	—	750
78	1.275	—	750
80	755	570	450

SÉRIE MINIATURE SECTEUR

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
6BE6	755	—	380
6BA6	580	—	350
6AV6	640	—	380
6AQ5	640	—	380
6X4	465	—	300
6AU6	695	—	500
12BE6	810	—	590
12BA6	580	—	450
12AU6	695	—	500
12AV6	640	—	475
50B5	695	—	550
35W4	405	—	300

SÉRIE TRANCONT. ET EUROP.

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
A409	830	—	300
A410	830	—	300
A414K	1.920	—	600
A415	830	—	400
A441	1.100	825	400
AB2	1.160	—	750
AD1	2.320	—	1.400
AF3	1.275	1.055	800
AF7	1.275	1.055	800
AK2	1.510	1.140	1.000
AL4	1.275	1.055	750
AZ1	580	—	350
B424	830	—	350
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	—	—	750
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	—	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
EL38	1.625	—	1.185
EL39	2.320	—	1.099
EM34	755	—	680
EZ4	1.100	750	450
506	755	825	750
EM4	755	—	500
1882	580	—	370
1883	640	480	420

TYPES « RIMLOCK »

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
EAF42	640	—	450
EBC41	640	—	450
ECH41	930	—	525
ECH42	755	—	525
EF41	580	—	400
EF42	870	—	600
EL41	640	—	450
GZ40	465	—	340
UAF41	640	—	450
UCH41	985	—	450
UAF42	640	—	425
UBC41	640	—	550
UCH42	810	—	550
UF41	580	—	400
UF42	985	—	480
UL41	695	—	500
UY41	405	—	290
UY42	580	—	360

SÉRIE TÉLÉFUNKEN

Types	Prix taxés	Prix boîte cachetée	Prix réclame
EBC11	1.025	—	850
ECH11	1.630	—	1.090
EF11	1.365	—	1.150
EF12	1.365	—	1.150
EF13	1.365	—	1.150
EBF11	1.225	—	1.035
EL11	1.275	—	950
EL12	1.630	—	1.415
UBF11	1.365	—	1.150
RV12 P2000	—	—	550
AHI	—	—	950

SÉRIE LAMPES U. S. A.

Types	Prix taxés	Prix réclame
1A5	1.275	750
1A6	—	750
1A7	—	750
1B5	—	750
1E4	—	750
1G4	—	750
1G6	2.130	650
1J5	—	850
1R4	950	650
1N5	1.740	750
1V	—	650
01A	—	750
2A6	—	750
2B6	—	950
3D6	810	550
3Q5	1.275	850
5Z3	1.390	950
6A4	—	750
6A6	—	1.000
6AC5	—	850
6AC7	—	950
6AD6	—	850
6AE5	—	850
6AE6	—	850
6AK5	2.320	950
6C4	—	850
6D5	—	800
6D6	—	750
6D7	—	800
6E5	—	650
6E7	—	750
6L7	—	850
6N5	1.390	850
6P5	—	750
6R6	—	750
6SA7	1.390	950
6SF5	—	750
6SH7	1.160	750
6SK7	1.160	850
6SN7	1.160	950
6SQ7	1.160	850
6S7	—	750
6T5-6T7	—	900
6W7	—	750
6Y6	—	750
6Z5	—	750
6Z7	—	700
7A7	—	850
7B8	—	850
7C5	—	850
7H7	—	750
2A6	—	950
7Y4	—	750
7Z4	—	650
12A	—	650
12A6	—	750
12B8	—	750
12C8	—	800
12J7	—	850
12AH7	—	750
12SC7	—	850
12SJ7	—	850
12SG7	1.160	800
12SH7	—	850
12SN7	—	950
12SQ7	1.160	850
12Z3	—	750
22	—	700
25AC5	—	750
25L6GT	—	850
25Y5	—	650
26-27	—	700
31-32-33	—	750
34	—	700
34L6	—	850
35	1.275	950
35L6	1.160	850
35Z5	1.160	850
36	—	750
37	—	700
38	—	750
39-44	—	750
40	—	850
46	—	850
48	—	750
49	—	750
50	—	1.200
53	—	900
58	—	850
59	—	950
79	—	850
81	—	1.300
83	—	1.100
85	—	850
89	—	850

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2e. (Métro BOURSE) (Suite au verso.) **C.C.P. Paris 443-39.**

Des ARTICLES de QUALITÉ aux MEILLEURS PRIX *(Comparez !)*

HAUT-PARLEURS

UN PREMIER CHOIX A EXCITATION GRANDES MARQUES

12 cm	**990**
16 cm	**1.250**
21 cm	**1.430**
24 cm	**1.690**
24 cm. P. P	**1.850**
28 cm	**3.400**

AIMANT PERMANENT AVEC TRANSFO

Ticonal 10 cm	**1.900**
12 cm	**1.250**
16 cm	**1.450**
19 cm	**1.650**
24 cm	**1.850**

EN AFFAIRE

HAUT-PARLEUR

Excitation. 28 cm. Impédance : 5.000 ohms. Valeur 3.500 fr.
Prix..... **2,200**

TRANSFORMATEURS

UN CHOIX UNIQUE DE TRANSFOS

TOUT CUIVRE, TRAVAIL SOIGNÉ, GRANDE MARQUE

65 millis, 2 × 300 V, 6V3	**990**
75 millis, 2 × 300 V, 6V3	**1.100**
100 millis, 6V3	**2.200**
130 millis, 6V3	**2.700**

25 PÉRIODES

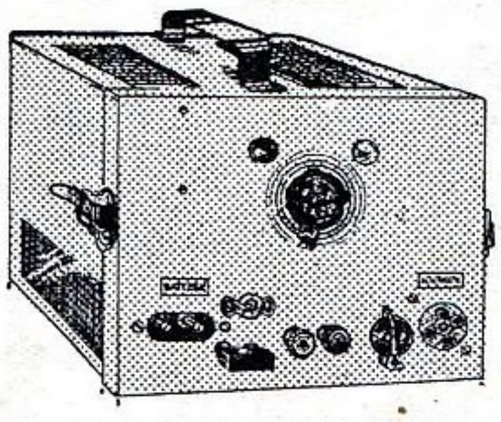
75 millis, 2 × 350 V, 6V3	**2.200**
75 millis, 2 × 275 V, 6V3	**2.200**

AUTRES TYPES SUR DEMANDE

TRANSFORMATEUR POUR AMPLI

avec primaire de 110 volts à 240 volts. Secondaire 2 × 6,3 volts, 3 × 500 volts et 1 prise de 750 volts 200 millis. UNE VÉRITABLE AFFAIRE. Sacrifié..... **2.200**

CHARGEUR-CONVERTISSEUR



Appareil permettant de charger les accus et d'utiliser cette source de courant pour obtenir du 110 volts à la sortie. Sûr et économique, entièrement automatique. Usages multiples. Éclairage de secours. Alimentation poste voiture. Indispensable en cas de pannes de secteur. Pour 12 volts uniquement. Coffret métal givré avec poignée. Économie et sécurité..... **12.900**

Importation anglaise, **MICROPHONE A MAIN,** matière moulée avec, incorporé dans le manche, interrupteur assurant le contact par simple pression, reproduction, musique et parole parfaite. Livré avec carton, en emballage d'origine.

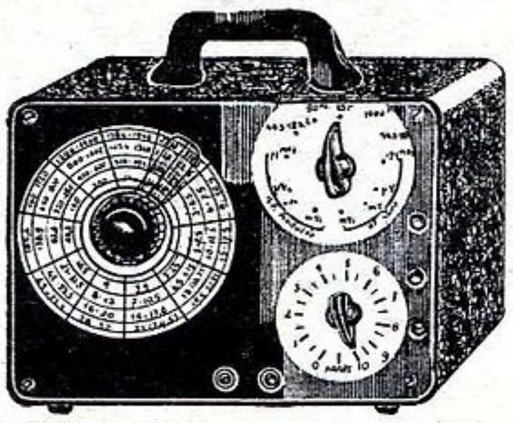
Prix..... **900**

Pastille microphone seule.

Prix..... **200**

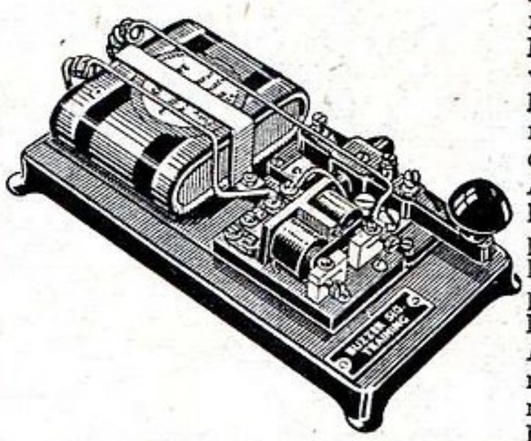
POUR ÉVITER TOUT RETARD DANS LES EXPÉDITIONS, AJOUTER A LA COMMANDE : TAXES 2,82 %. EMBALLAGE ET PORT. PRIÈRE ÉGALEMENT D'INDIQUER LA GARE DESSERVANT VOTRE LOCALITÉ

GÉNÉRATEUR H.F. MODULÉ Type 185



Générateur portatif à points fixes. Permet d'effectuer tous les réglages d'appareils récepteurs de radio. Gamme PO, gamme GO. Chalutier OC, OTC, MF 455 et 472 Kc. **Parfaite stabilité, précision supérieure à 1 %. Équipé avec deux tubes Rimlock UCH42, UY42.** Encombrement : 180 × 95 × 140..... **10.300**

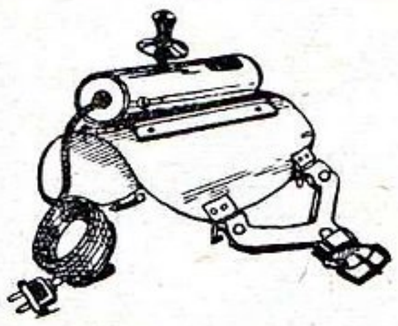
Ensemble **BUZZER MANIPULATEUR** anglais modèle de trafic, provenance armée anglaise, double équipement magnétique, à faible consommation. Bobinage imprégné 2 notes musicales, réglage par vis. Manipulateur universel, type « Balancier », à double rupture, pastille de contact platinée. Alimentation de l'ensemble par pile ménage 4,5 V. Fixation prévue par étrier laiton. Belle présentation. Appareil givré noir. Toutes pièces métalliques en laiton poli. Absolument neuf, livré en emballage d'origine, sans pile.



Prix..... **1.250**

MANIPULATEUR

Type portable. Métal peint. Fixé sur socle muni de boucle permettant de le fixer sur la jambe. Très grande souplesse. Recommandé pour apprendre le morse. Prix..... **990**

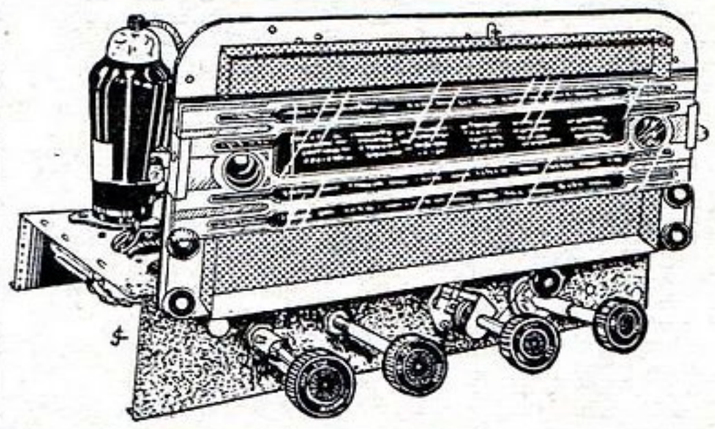


Le complément pour votre poste voiture

« CONVERTER » AUTO-RAZ Convertisseur fournissant à partir d'une batterie 6 ou 12 V, un courant alternatif 110 volts, 170 mA, permettant d'alimenter postes T.C. Piles secteur, portatifs Rimlock ou Miniature. Pose facile. Rendement parfait pour 6 ou 12 V

Prix..... **7.500**

OFFRE SENSATIONNELLE



UN SUPERBE CHASSIS 5 LAMPES alternatif, monté avec du matériel de première qualité et assurant ainsi le maximum de rendement. Cet ensemble comporte les éléments suivants : Monté sur un châssis aux dimensions : 365 × 195 × 70 m/m. Équipé avec ECH3 - ECF1 - EBL1 - 1883 - EM4. Haut-parleur haute fidélité de 17 cm. Cadran JD nouveau modèle, dernière création. Bobinage. Condensateurs et câblage de grandes marques. En adjoignant une ébénisterie vous réaliserez un poste de grande classe. Châssis monté et réglé avec lampes. Sacrifié..... **11.900**

LE NOUVEAU CONTROLEUR

« PRATIC-METER »

LE MEILLEUR LE MOINS CHER

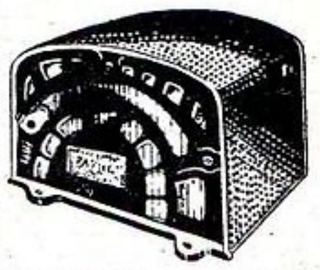
Contrôleur universel à cadre de grande précision. 1.000 ohms par volt en continu et alternatif jusqu'à 750 V. Milliampèremètre jusqu'à 150 mA, ohmmètre par pile incorporée, capacimètre par secteur alternatif 110 V 50 p. Monté en coffret métallique avec poignée. Cadran de 75 mm. Encombrement : 160 m/m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

MILLIAMPÈREMÈTRE à cadre. Lecture de 0 à 10 millis (continu). Bouton nickelé avec collerette. Cadran de 50 m/m

Prix..... **990**

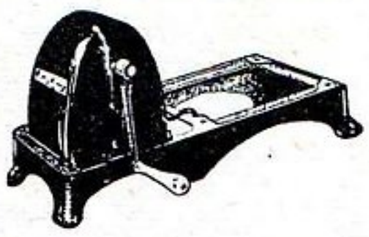
MILLIAMPÈREMÈTRE lecture de 0 à 5 millis (continu). Cadre mobile. Boîtier nickelé. Cadran de 50 m/m. Grande précision..... **900**

RHÉOSTAT CONTINSOUZA PATHÉ



RHÉOSTAT avec résistance variable de 25 ohms + 5 résistances de 25 ohms chacune, pouvant être mises en série par un distributeur. Ces résistances sont prévues pour une intensité de 2 ampères.
Ce rhéostat permet d'alimenter une ampoule de 12 volts sous 2 ampères en partant d'une tension de 55 volts à 275 volts. Exceptionnel..... **990**

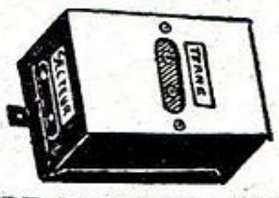
MAGNÉTO CONTINSOUZA



Pour alimenter une ampoule de 6 volts 0,5 ampère, en alternatif, muni d'un système de démultiplication avec socle de fixation et manivelle.
Prix sacrifié..... **2.500**

CASQUES A 2 ÉCOUTEURS, de la grande marque américaine BRUSH, modèle à cristal, très grande sensibilité, haute impédance, serre-tête ajustable, livré avec cordon et fiches. Utilisation parfaite comme microphone..... **2.300**

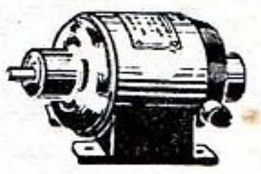
ANTIPARASITES



LE FILTRE SECTEUR « ELAN »

Interdit aux parasites venant du réseau la route de votre récepteur. Vous procurera ainsi des auditions claires et puissantes. Encombrement réduit (75 × 55 × 40) avec pattes de fixation..... **750**

MOTEUR UNIVERSEL



pour multiples usages, 110 volts. Puissance 1 /60 et type 1 /70. Nombre de tours 8.000. Encombrement : 125 m/m. Diamètre : 75 m/m. Article recommandé. Prix..... **3.000**

Nous vous conseillons de grouper vos commandes, car étant donné l'importance des frais entraînés (port, emballage, manutention, correspondance, etc...) il ne nous est plus possible d'expédier en province des commandes INFÉRIEURES à 1.000 francs.

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2e. (Métro BOURSE) (Suite page ci-contre.) →

C.C.P. Paris 443-39

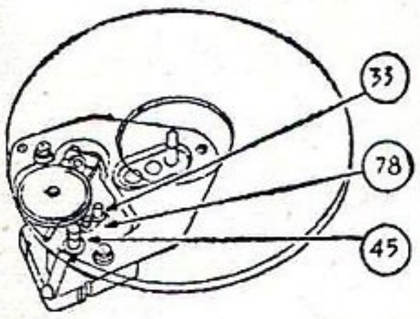
Le Microsillon à la portée de tous !

LA MALLETTE PICK-UP TYPE P43

Utilise tous disques. 78 tours et 33 t. 1/3. Microsillons. Tête de pick-up à deux saphirs. Arrêt automatique réglable. Livrée en une mallette façon sellier et poignée cuir. Dimensions : 340 × 270 × 115. Fonctionne sur courant alternatif 110 ou 220 volts. Prix..... **12.950**
TAXES : 2,82 %. PORT, EMBALLAGE EN SUS.

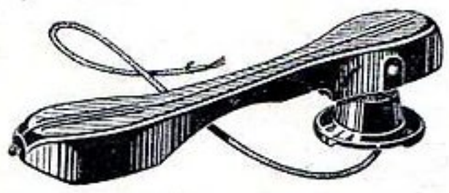
MOTEUR 3 VITESSES IMPORTATION U.S.A.

Type 45, 78 et 33 tours.



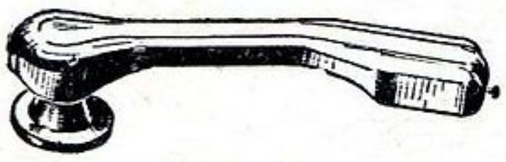
Nouveau modèle permettant de fonctionner en 45, 78, 33 tours 1/3. Emploie deux courroies identiques pour les vitesses de 45 et 33-1/3 R.P.M. La vitesse de 78 R.P.M. est obtenue directement par l'axe de rotation. Le changement de vitesse s'obtient par un simple mouvement de evier extérieur. Avec chaque moteur est fourni un plateau de 25 cm et un cadran indicateur de vitesse.
Prix..... **6.500**

BRAS PICK-UP



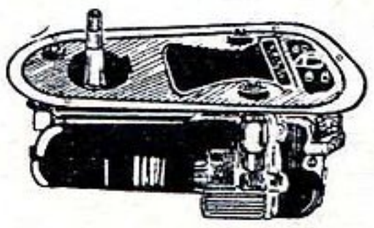
BRAS PICK-UP MAGNÉTIQUE. Matière moulée. Belle présentation moderne. Mouvement sur axes très précis. Fixation de l'aiguille par vis indéréglable. Fourni avec câble blindé pour le branchement. Longueur 25 cm, argeur 3,5 cm..... **1.300**

BRAS PICK-UP



Matière moulée. Magnétique type reversible, facilitant le changement de l'aiguille, avec socle pour sa fixation. Haute fidélité. Vis de serrage indéréglable qualité incontestable. Prix..... **1.500**

MOTEUR TOURNE-DISQUES

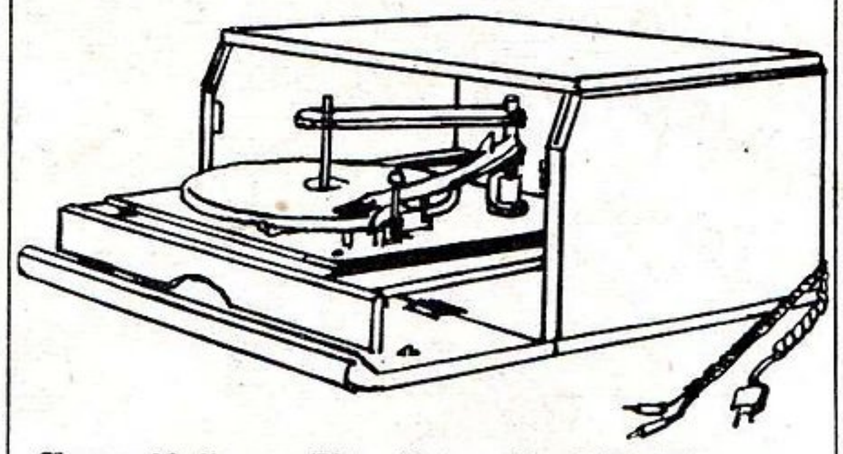


Monophasé 50 périodes, secteur alternatif 110 et 220 volts. Conçu et réalisé pour un service intensif et de longue durée. Carter blindé. Silencieux. Robuste. Régulateur de vitesse. Fourni avec un plateau de 25 cm métal, recouvert velours. Le moteur avec son plateau..... **4.600**

RÉCLAME DU MOIS

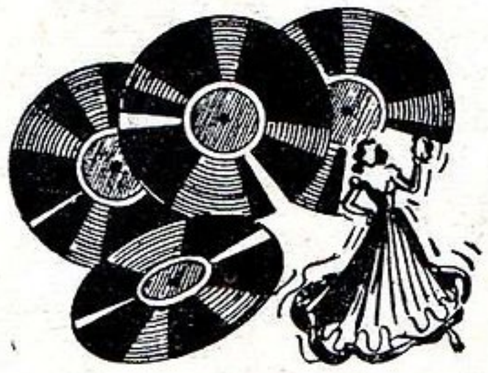
CHANGEUR AUTOMATIQUE DE DISQUE AMÉRICAIN « MILWAUKEE » permettant de jouer en automatique les disques de 25 cm ou 30 cm. Possède un sélecteur de rejet, ainsi qu'une position manuelle. Bras piezo électrique très léger, fonctionne sur le secteur de 50 périodes, 110 V. L'ensemble étant très robuste. Dimensions : 320 × 300. Hauteur à partir du plateau : 135 mm..... **11.500**

LE TIROIR CHANGEUR-MÉLANGEUR DE DISQUES (3 vitesses) TYPE P45



Change 10 disques (78 t., 45 t. ou 33 t. 1/3). Mélange les disques de 25 et 30 cm. Répète à volonté le disque de 17 et 25 cm. Tête de pick-up à deux saphirs. Ébénisterie de luxe aux dimensions : 515 × 355 × 245. Fonctionne sur 110 volts ou 220 volts alternatif. Prix..... **38.900**
TAXES 2,82 %. PORT, EMBALLAGE EN SUS.

OUVERTURE D'UN NOUVEAU RAYON DE DISQUES

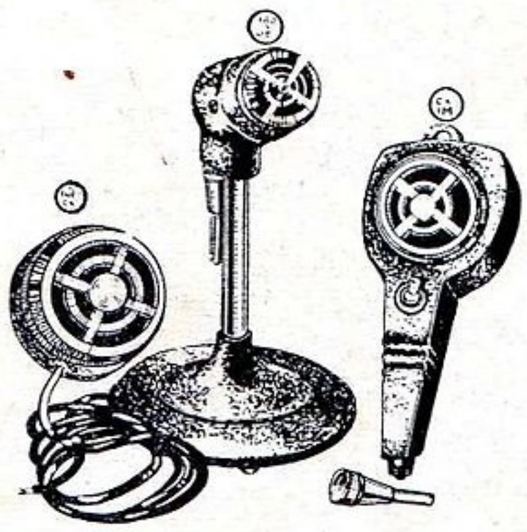


Nous sommes à votre entière disposition pour vous fournir tous les disques que vous désirez en 78 tours ou microsillon.

TOURNE-DISQUES GRANDE MARQUE

Ensemble tourne-disques de qualité, à un prix modique. Vitesse 78 tours. Moteur format réduit et très silencieux. Plateau matière moulée recouvert velours. Bras léger, nouvelle forme, arrêt automatique. Recommandé. **5.500**

MICROPHONES

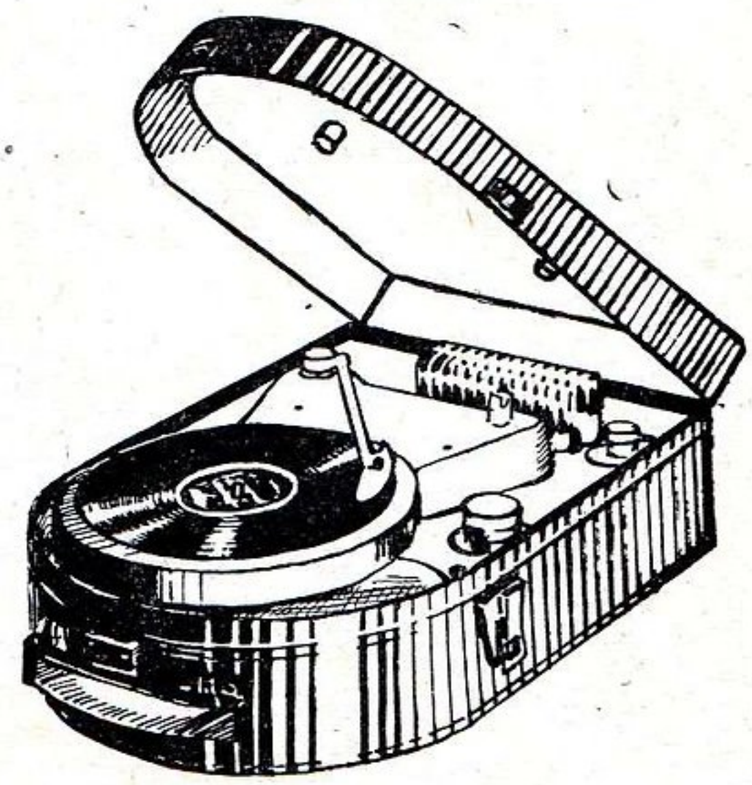


Trois modèles de microphones piezo-cristal de haute qualité et de construction robuste à des prix modérés.
Type CX 148. Modèle de poche avec cordon.. **2.350**
Type CX 380. Modèle sur pied (de table)... **5.650**
Type CX IM. Modèle reporter avec inter. de mise en marche..... **4.300**

NOUS AVONS UN CHOIX INCOMPARABLE DE MEUBLES DE GRAND LUXE COMBINÉS RADIO-PHONO AVEC DISCOTHÈQUE ET BAR CONSOLES COMBINÉS RADIO-PHONO]

Tous renseignements sur demande.

L'ÉLECTROPHONE 33 tours et 78 tours TYPE P52



Utilise tous disques normaux 78 tours et microsillons 33 tours 1/3. Amplificateur d'un rendement incomparable. Musicalité et fidélité exceptionnelles. Tête de pick-up à deux saphirs. Arrêt automatique. Livré en mallette façon sellier avec poignée cuir. Fonctionne sur courant alternatif 110 ou 220 volts.
Prix..... **28.000**
TAXES 2,82 %. PORT, EMBALLAGE EN SUS.

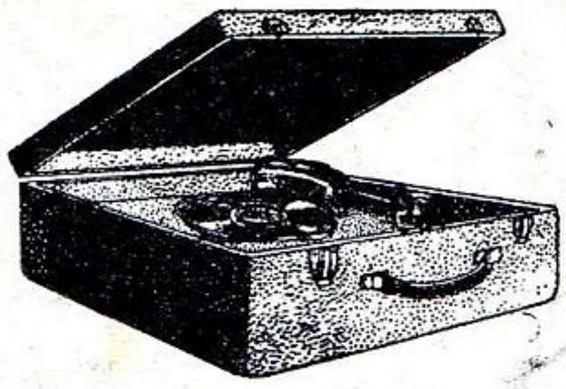
NOUVEAU MODÈLE TOURNE-DISQUES MILLS 3 VITESSES

Platine 3 vitesses réglables. 33-45-78 tours, socle matière moulée. Secteur alternatif 110 à 220 volts, 50 périodes. Bras très léger avec cellule piezo-électrique, reversible à saphirs incorporés, arrêt automatique.
UN ENSEMBLE DE GRANDE CLASSE
Encombrement : 340 × 260 × 138. Prix..... **13.900**

TÊTE D'ENREGISTREMENT THOMSON

Permettant l'enregistrement et la reproduction. Facilement adaptable. Type 200 ohms. Boîtier nickelé, fabrication impeccable et d'un parfait rendement. Prix exceptionnel..... **950**

MALLETTE TOURNE-DISQUES



Bois gainée grand luxe, équipé d'un moteur U.S.A. silencieux et bras pick-up piezo-cristal. Très léger. Formant un ensemble de qualité et d'un rendement parfait. Poignée façon sellier et fermeture nickelée.
Prix incroyable..... **8.500**

FILTRE AIGUILLES. Nouvelle conception. Supprime le bruit gênant de l'aiguille rendant à l'audition une reproduction idéale. Carter blindé avec cosses de sortie. Faciles à monter.
Prix..... **850**

COMPTOIR M.B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2e. Métro : BOURSE (Suite au verso.)

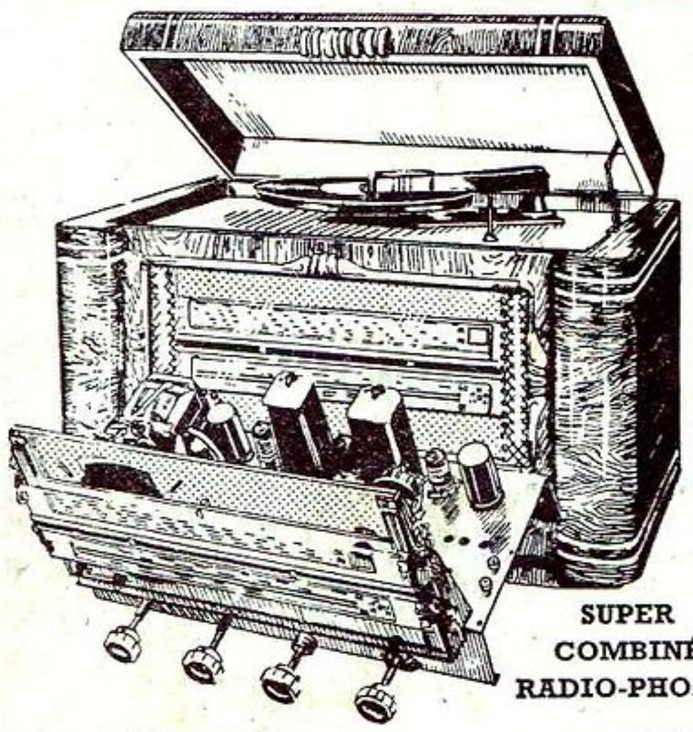
C.C.P. Paris 443-39

Enfin du Nouveau !

RÉALISATIONS DE GRANDE CLASSE Technique Américaine adaptées au goût Français

Demandez sans tarder devis-schémas, plans de câblage absolument complets qui vous permettront la construction de ces modèles avec une facilité qui vous étonnera. Ces ensembles sont divisibles, avantage vous permettant d'utiliser des pièces déjà en votre possession.

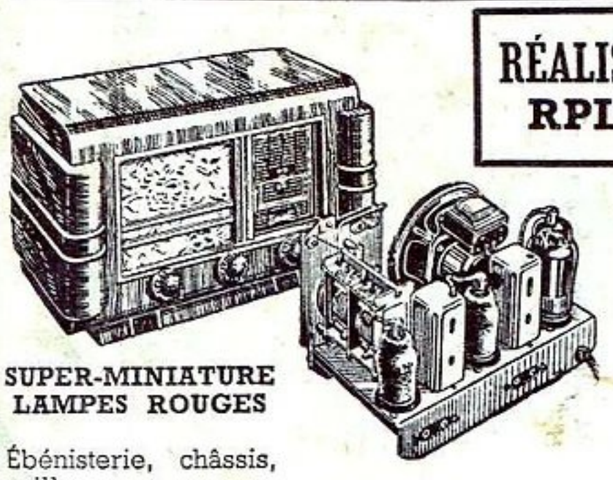
RÉALISATION RPL 211



SUPER COMBINÉ RADIO-PHONO

Ébénisterie CR et châssis	7.980
Cadran CV décors	3.400
Transfo et self	2.600
Bloc et 2 MF BE	2.200
HP 21 cm. AP avec transfo	1.650
1 jeu lampes prix net	4.185
Pièces détachées diverses	3.220
Platine tourne-disques	5.500
	30.735
Taxe 2,82 %	867
Emballage	350
Port métropole	550
	32.502

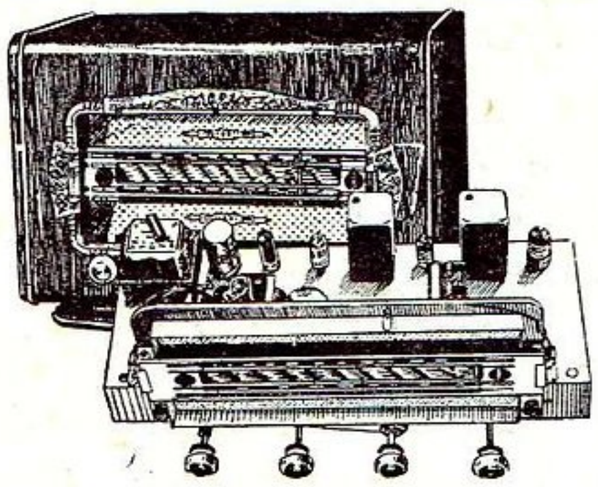
RÉALISATION RPL 128



SUPER-MINIATURE LAMPES ROUGES

Ébénisterie, châssis, grille	2.390
4 lampes : ECH3-ECF1-CBL6-CY2 (indivis.).	3.190
1 bloc et 2 MF	1.870
1 ensemble, CV cadran	790
1 HP 12 cm, aimant permanent	1.250
Pièces détachées diverses	1.365
	10.855
Taxes 2,82 %, emb. et port métropole	858
	11.713

RÉALISATION RPL 241

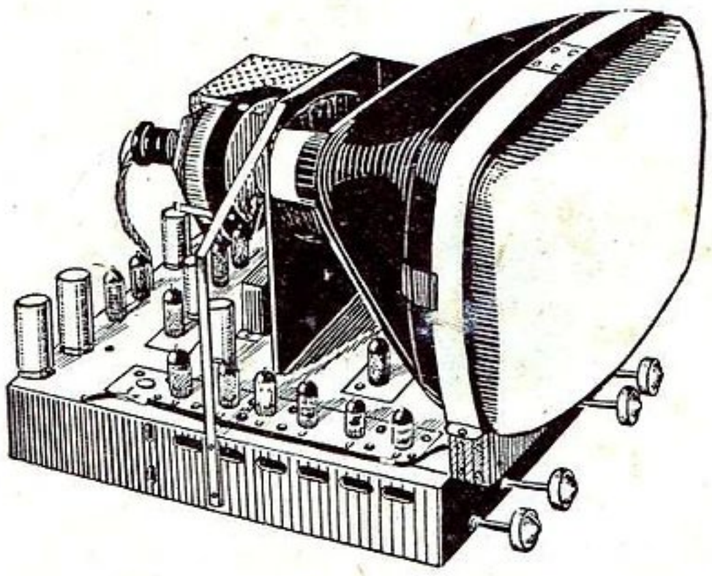


DEVIS EN PIÈCES DÉTACHÉES

Ébénisterie luxe	3.200
Châssis	750
Ensemble J.D. avec CV	1.865
Décor nouveau modèle	775
Haut-parleur 16 cm AP	1.450
Jeu bobinage 4 G. dont 1 BE	2.125
1 autotransfo 60 millis	990
1 jeu lampes (ECH42-6BA6-6AV6-6AQ5-6X4-6AF7)	2.900
Pièces détachées diverses	2.872
	16.927
Taxe 2,82 %	478
Emballage	300
Port métropole	350
	18.055

NOUVEAU TÉLÉVISEUR GRANDE DISTANCE 819 LIGNES

LE V.N. 53

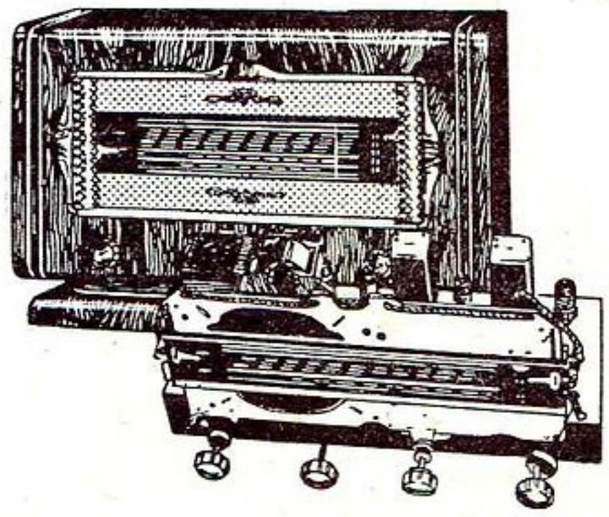


Avec un tube de 36 ou 40 cm rectangulaire, entièrement équipé en lampes Noval. Livré en éléments préfabriqués et réglés. Nouvelle technique. Nouvelle conception. Nouveaux prix.

LE TÉLÉVISEUR PROFESSIONNEL MIS A LA PORTÉE DE TOUS LES AMATEURS

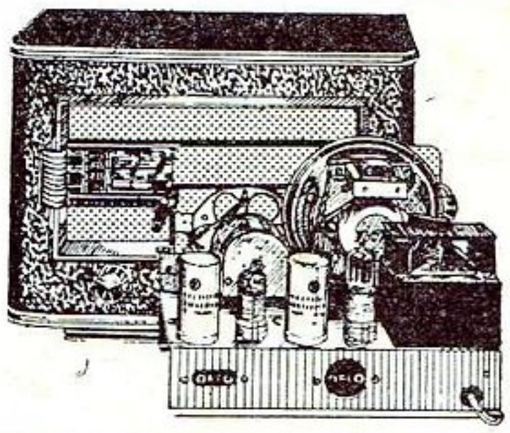
DEVIS - PLANS - DOCUMENTATION SUR DEMANDE

RÉALISATION RPL 231



Ébénisterie moderne et grille	5.250
1 châssis	750
Ensemble cadran et CV	2.350
Jeu bobinage avec BE	2.140
Transformateur 75 m avec fusible	1.100
Self de filtrage 500 ohms	850
HP 21 cm AP	1.650
1 jeu de lampes ECH42-EF41-EAF42-EL41-GZ40-EM34. Net	3.075
Pièces détachées diverses	2.632
	19.797
Taxes 2,82 %	558
Emballage	250
Port pour la métropole	345
	20.950

RÉALISATION RPL 147



MINIATURE 4 LAMPES RIMLOCK ALTERNATIF 3 GAMMES

Devis

Ébénisterie vernie	1.850
Décor, tissus, baffle	425
Châssis, cadran, CV	1.210
HP avec transfo	1.250
Transfo avec fusible	990
1 Jeu bobinages avec 2 MF	1.790
1 Jeu de lampes : ECH42-EAF42-EL41-GZ40.	2.000
Pièces détachées diverses	2.219
	11.734
Taxes 2,82 %, emball. et port métropole	1.006
	12.740

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 à 12 HEURES ET DE 14 HEURES à 18 HEURES 30

MÉTRO BOURSE **160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2e)** Face rue St-Marc.

ATTENTION : Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. C. P. Paris 443-39. Pour toute commande ou demande de documentation, ne pas omettre de vous référer de la revue « RADIO-PLANS » S.V.P.

P. C. A. 7.655. — H. N° 13.290.

25.854. — Imprimerie de Sceaux, à Sceaux (Seine). — 12-52.