

XIX^e ANNÉE
PARAIT LE 1^{er} DE CHAQUE MOIS
N° 61 — NOVEMBRE 1952

Dans ce numéro :

Élimination des parasites

*

Alimentation par vibréurs

*

Une gamme d'ondes courtes
étalée sur un récepteur
classique

*

Un récepteur 4 lampes Rimlock
plus la valve et l'indicateur
d'accord

et

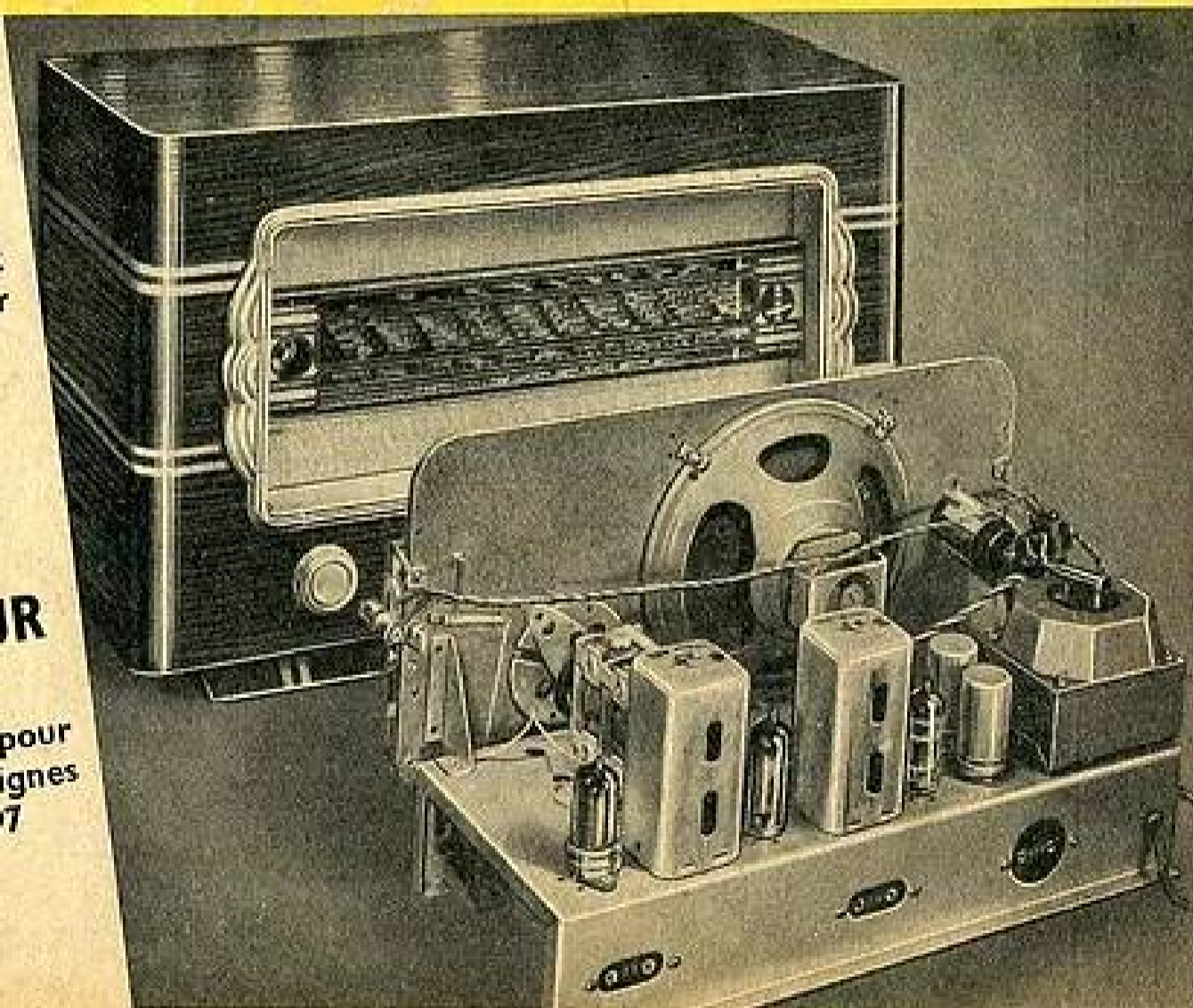
**LES PLANS
EN
VRAIE GRANDEUR**

D'UN
récepteur de télévision pour
haute définition de 819 lignes
utilisant le V C R 97
ET DE CE

50^{fr}

radio plans

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

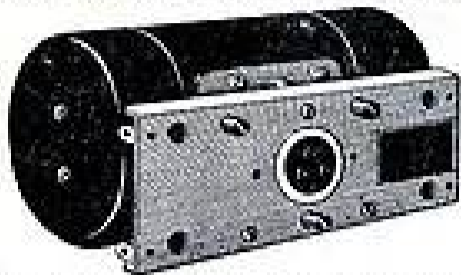


**RÉCEPTEUR CHANGEUR
DE FRÉQUENCE
3 LAMPES PLUS LA VALVE
ET L'INDICATEUR D'ACCORD**

DES PRIX JAMAIS VUS... CONSTATEZ !

MAGNIFIQUE COMMUTATRICE AMÉRICAINE

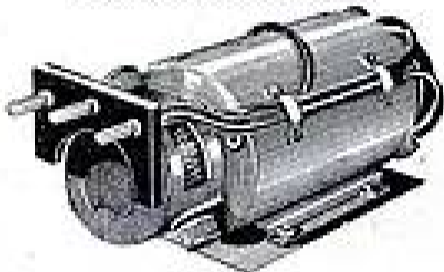
Type DM 33A (colonial Radio corp.)



Entièrement blindée. Fonctionne sur 12 et 24 V. Sortie sous 12 V : 280 V, 80 MA. Sortie sous 24 V : 575 V, 150 MA. Commutatrice pour service permanent, montée sur socle. Dim. 180x90%. Poids 3 kg 500. Valeur 25.000. **3.500**

UNE AUTRE COMMUTATRICE DE CLASSE

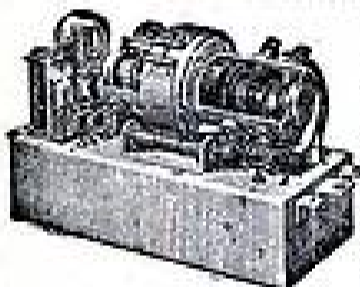
Marque THE ROBBINS & MYERS C^o LTD BRANFORD (CANADA)



6 et 12 V. Sortie sous 6 V : 550 V, 100 MA. Sortie sous 12 V : 1.100 V, 73 MA. Haute tension avec négatif isolé de la masse. Montée sur socle. Dim. : 210x125%. Poids 5 kg 800. Prix : **4.900**

COMMUTATRICE et POWER-UNIT

Type AVIATION. Rigoureusement NEUVE ENTièrement BLINDÉE



SURPLUS ANGLAIS

Entrée 24 volts, 3 ampères. Sorties 300 volts continu 50 millia, 13 volts continu, 1A8. La sortie 13 volts peut servir d'entrée. SORTIE HT commandée par RELAIS INCORPORÉ devient 150 volts, 50 millia.

SELF DE BLOCAGE HF sur entrée et sortie. La sortie HT est réglée par LAMPE AU NEON. Entrées et sorties HT et BT entièrement filtrées par selfs de choc, selfs de filtre et condensateurs. ATTENTION!...Peut fonctionner sur 12 volts en n'utilisant que la SORTIE HAUTE TENSION (220 volts continu). Dimensions 29x19x13 cm. Poids 7 kilos. Valeur 15.000 fr. Prix : **2.800**

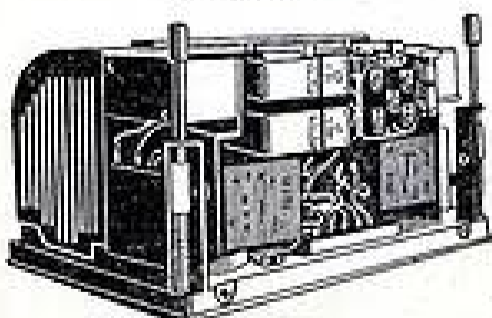
COMMUTATRICE RADIO-ENERGIE



Entrée 24 V, 20 ampères. Continu. Sortie 660 V, continu, 130 millia. Sortie 330 V, 150 millia. Sortie 8 V, 9,5 amp. Vites. 5.000 tours avec filtrage, relais de commutation HT. Poids : 11 kg 500. Prix : **2.100**

COMMUTATRICE SIEMENS

Petit modèle.

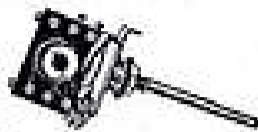


Filtrée par condensateur et selfs tropicalisées, complètement antiparasitées. Ventilateur de refroidissement. Fonctionne sur 12 et 24 V : 12 V Sorties 250 V, 200 V, 50 V, continu 100 millia. 24 V Sorties 500 V, 400 V, 100 V, continu, 50 millia. Encombrement : 240x190x140 %. Poids : 6 kg 800. Valeur 20.000. Prix : **3.900**

BOBINAGES ULTRA MODERNES "SÉCURIT"

Une AFFAIRE SENSATIONNELLE et sans PRÉCÉDENT

BOBINAGE TYPE 410 B.E.R.
Bloc 4 C, 455 Kc : OC, PO, GO, SE. PU pour CV 2x490 pF avec trimmers. Convient pour lampes ECH42, 6E8, ECH81. Bobinages d'accord à gain élevé.



Bande étalée de 5,85 à 6,52 Mc. Coaxes de sortie pour AVC série. Coaxes de masse séparés pour accord et oscillateur. Branchement PU par court-circuit. Courbes de fréquences normalisées dans les 4 gammes. Dimensions : 85x67x40%. 2 MF universelles. Le jeu : **1.300**

BOBINAGE TYPE 410 B.E.M. Mêmes caractéristiques que le précédent, mais pour lampes 6E8..... **1.300**

BOBINAGE TYPE 422, 3 gammes, 455 Kc, entièrement blindé, OC, PO, GO et une position PU. Noyaux réglables. Prévu pour CV 2x490, convient pour lampes 6E8, 6SA7, etc. Dim. 80x70x25%. 2 MF universelles. Le jeu : **980**

BOBINAGE TYPE 426 3 gammes, entièrement blindé, 455 Kc, 1 OC, 1 PO, 1 GO. Noyaux réglables. Prévu pour lampes batterie, cadre monopère de 30 à 50 cm. Dimens. 80x70x25%. 2 MF universelles. Le jeu : **1.100**

BOBINAGE TYPE 454-R, 4 gammes, 455 Kc pour CV 2x490. Prévu pour lampes 6E8, ECH81, ECH42. 1 OC, 1 PO, 1 GO, 1 bande étalée de 5,85 à 6,52 Mc et une position PU. Réglage par noyaux. Dim. : 80x70x40%. 2 MF universelles. Le jeu : **1.200**

BOBINAGE TYPE 454-M 4 gammes. Prévu pour lampe 6E8. Mêmes caractéristiques que le type précédent. Le jeu : **1.200**

BOBINAGE TYPE 522, 455 Kcs pour CV 2x490, entièrement blindé, prévu pour éviter au maximum les couplages magnétiques. Convient pour tous types de lampes. 1 PO, 1 OC, 1 GO. Entièrement réglable par noyaux. Dim. : 100x80x45%. 2 MF universelles. Le jeu : **1.400**

BOBINAGE TYPE 523, 455 Kc, entièrement blindé, tous types de lampes. Haute qualité. CV 2x490, 3 gammes d'ondes : 2 OC étalées, 1 PO, OC 1 étalée couvrant la gamme de 6,8 à 24 Mc. OC 2 étalée de 2,98 à 9 Mc. Totalem. réglable. Dim. 90x80x40%. 2 MF universelles. Le jeu : **1.200**

BOBINAGE TYPE 526, 5 gammes. Bande étalée 1 (6,4 à 13 Mc). Bande étalée 2 (5,85 à 6,52 Mc). 1 gamme PO, 1 OC, commutation PU. Encombrement : 90x80x40. CV 2x490. MF universelles. Le jeu : **1.550**

BOBINAGE TYPE 616, 455 Kc. Tous types de lampes. Fonctionne avec CV fractionné 2x130+2x300, 4 gammes : 2 OC, 1 PO, 1 GO, commutation PU, OC 1 étalée 12,85 à 24 Mc, OC 2 : 5,75 à 14,25 Mc. Entièrement réglable. Dim. : 110x110x55%. 2 MF universelles. Le jeu : **1.600**

Tous ces bobinages sont livrés avec 2 MF universelles réglables, fonctionnant à 480 et 472 Kcs, et pour 455 Kcs avec adjonction de 4 condensateurs de 20 à 25 pF, livrés gratuitement avec chaque jeu.

- Malgré nos PRIX TRÈS BAS, tous ces bobinages sont absolument NEUFS, en EMBALLAGE D'ORIGINE.
- Ils sont GARANTIS, comme tout notre matériel.
- Ils sont LIVRÉS AVEC SCHÉMA.

JEU DE BOBINAGES DUCRETET-THOMSON

3 gammes : PO, GO, OC. 472 Kc. Monté sur contacteur à noyaux réglables. Magnifique rendement. Ondes courtes ultra-sensibles. Entièrement réglé. 2 MF 472 Kc. fil de Lit. **900**

LA PLUPART DE NOS ARTICLES NE PEUVENT SUBIR AUCUNE COMPARAISON BEAUCOUP NE SE TROUVENT QUE CHEZ CIRQUE-RADIO ET RADIO HOTEL-DE-VILLE

DES AFFAIRES

PINCE CROCODILE 50 ampères, pour secus de voiture ou câble. Résort très puissant, mâchoires à pointes. La pièce : **35**
Par 25, la pièce : **30**

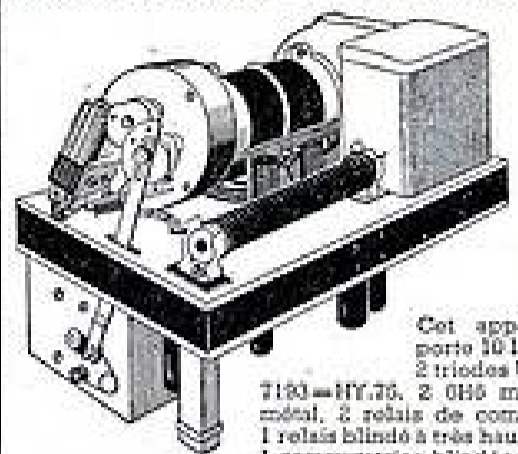


FICHE JACK MALE ET FEMELLE. MADE IN ENGLAND



Modèle à encastrier. 2 lames avec coupure du circuit. L'ensemble : **230**
(Prix par quantité.)

AMATEURS U.H.F. - RÉCEPTEUR RCA-USA TRAFIC-MARINE - TYPE C.C.T. 43. A.A.Y.

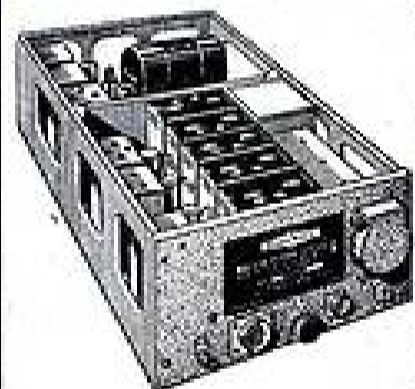


Cet appareil comporte 10 lampes dont 2 triodes U.H.F. Type 7100-HY.75, 2 OH6 métal, 6 50T métal, 2 relais de commande HT, 1 relais blindé à très haute intensité, 1 commutatrice blindée avec ventilateur de refroidissement pour HT, filtrée et antiparasitée, comportant un réducteur de vitesse pour balayage de bande en plus ou en moins de la fréquence. Tension de la commutatrice, entrée : 18 volts, sortie 450 volts, 100mill. Balayage de plus ou moins 150 Mc. Entièrement câblé en 2 châssis superposés. Quantité d'autres pièces Le matériel équipant cet appareil est extraordinaire et tropicalisé. Dimensions : 32x29x21 cm. Poids : 13 kg. Valeur : 150.000. PRIX INCROYABLE. **9.900**

MAGNIFIQUE DYNAMOTOR UNIT PE-94-B



Type aviation entièrement blindée, coffret tête giratoire à système de refroidissement par aspiration et refoulement monté sur amortisseurs. Entrée 28 volts, 10,5 amp. ; 2 sorties HT : 1^{re} sortie 300 volts continu 250 MA ; 2^e sortie 150 volts continu 10 MA ; une sortie HT 14,5 volts continu 5 amp. ; vitesse 4.700 TM. Cette dynamotor peut assurer un service permanent. Filtrage et antiparasitage. Relais de démarrage blindé à très forte intensité. Poids : 16 kgs. Dim. : 32x21x17 cm. Valeur : 50.000 fr. **5.000**

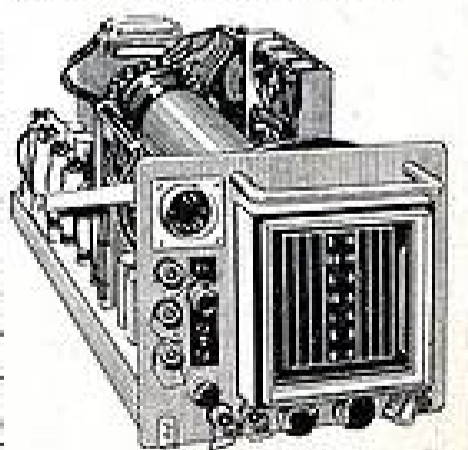


EXTRAORDINAIRE RÉCEPTEUR BENDIX RADIO-AVIATION BALTIMORE U.S.A. TYPE MLN.26 RADIO COMPASS

Bandes de fréquences 150-1.500 Kcs, soit 2.000 à 200 m. Equipé de 12 lampes métalliques U.S.A., soit 8 6KT 2 GNT, 2 6J5, 1 6L7, 1 6F6, 1 6D8, 5 étages d'entrée : 1^{er} 1 étage Gencis. 2^e 1 étage antenne, 3^e 2 étages HF, 4^e 1 étage oscillateur. En outre, 2 étages MF, plus 1 étage préampli HF et sorties de puissance. Dynamotor 24 V commandé par un servo-moteur, CV 5 cages avec dispositif de télécommande. Le tout dans un coffret. Et tout un appareillage formidable impossible à décrire. Dim. : 400x300x170%. Poids : 17 kg. Valeur : 200.000. Complet en emballage d'origine. **15.000**

INDICATEUR VISUEL DE RADAR

Applications multiples. Cet appareil comprend : 1 tube cathodique VCR97 sur écran gradué. Equipé de 10 lampes : 6 VR45 (équiv. à 6AC7 américaines ou 1952), 3 VR54 (équiv. à 6H6), 1 VR52 (équiv. à EA50) 11 potentiomètres bobinés, 3 potentiomètres graphite et un nombre incroyable de matériel sélectionné de haute classe impossible à décrire. Dim. : 475x230x200 Poids 10 kg. Complet dans son coffret. Valeur 200.000. **15.000**





RADIO SCHÉMAS 1952

Tarif du matériel radio, télévision.
Documentation unique sur la radio.
Conseils utiles sur le dépannage, la construction.
Schémas de réalisations (postes, amplis, hétérodynes).
Envoi contre 120 fr. en timbres.
100 PAGES

ANTENNES TÉLESCOPIQUES

0,23 m-0,72 m.....	250
0,30 m-2,70 m.....	950
0,36 m-3,85 m.....	950

ANTIPARASITES pour appareils électro-ménagers (type PAL)..... **45**

ALTERNATEURS donnant 24 V à 3.000 1/m ou 12 V à 1.500 1/m..... **500**

GRATUITEMENT !

« **LES PETITS POSTES MODERNES** ». Ouvrage de 64 pages, 71 schémas, 24 montages modernes à tout acheteur...

du **ELOC « LITZ TOTAL »**. Le meilleur bloc du monde pour détectrice à réaction, le plus sensible, le plus sélectif. Prix..... **580**

BOBINAGES MF 2.100 Kc (le jeu)..... 200

BOUTONS VARIÉS pour dépanneurs. Pochette de 20 pièces..... **100**

BUZZERS anglais réglables, note puissance. Matériel à profiter..... **350**

CASQUE à deux écouteurs, grande marque, 600 ohms, matériel de premier choix..... **1.200**

CHARGEUR D'ACCUS pour secteur 110 V 50, p/a, charge 4,5 V 1 A avec ampèremètre et rhéostat. Dimensions : 205 x 145 x 145 mm..... **2.500**

COMMUTATRICES ANGLAISES filtrées, matériel de haute qualité, en coffret : Primaire 24 V, 8 A, Secondaire 6 V, 5 A - 150 V, 10 mA - 300 V, 240 mA..... **7.000**
Les mêmes en 12 V, 18 A..... **10.000**

CONDENSATEURS CÉRAMIQUES :
Type cylindrique de 2 à 500 pF..... **36**
Type bouton, étalonné à $\pm 5\%$, de 82 à 8.200 pF..... **36**

CONDENSATEURS ÉLECTROCHIMIQUES :
15 Mfds 450 V alu..... **50**
38 Mfds 500 V alu..... **50**
32 Mfds 100 V carton..... **50**

CONDENSATEURS VARIABLES :
1 x 150 pF..... **100**
2 x 0,49 modèle standard, grande marque... **450**
2 x 0,49 miniature avec poulie d'entraînement... **500**
2 x 0,49 grande marque, type miniature..... **350**

CONDENSATEURS AJUSTABLES :
Au mica sur bakélite 3-65 pF..... **10**
A air sur bakélite 20 pF..... **50**
Pochettes de 10 ajustables divers pour dépanneurs **75**

CONDENSATEURS VARIABLES OC :
3 x 30 pF, 4 x 30 pF blindés, isolém. céramite, récepteurs de trafic..... **250**
50 pF isolém. 500 V..... **600**
75 pF isolém. 1.000 V..... **750**
150 pF isolém. 1.500 V..... **1.100**

CONDENSATEURS MICA. Pochettes de 25 :
De 2 à 100 pF..... **100**
De 101 à 500 pF..... **150**
De 501 à 5.000 pF..... **250**

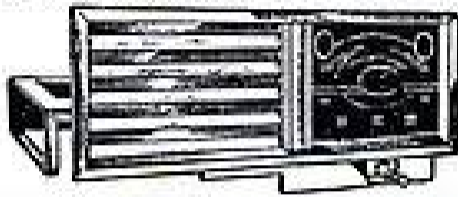
CONDENSATEURS PAPIER DIVERS.
Pochette de 20..... **100**

CLIPS DE GRILLE pour lampes transco.
Le sachet de 100 pièces..... **100**

COSES À SOUDER ET À RIVER. Mélange varié.
Les 100 grammes..... **100**

DÉCOLLETAGE EN VRAC. Mélange varié.
Le sachet de 500 grammes..... **110**

ENSEMBLE :
Châssis 5 lampes..... **100**
Bloc 3 gammes 472 Kc + jeu de MF..... **850**
Cadran démult..... **300**
Glace (Cairo)..... **100**
Grille décor..... **350**
Total..... **1.700**
Prix pour l'ensemble complet..... **1.500**



FIL DE CABLAGE 7/10^e étamé sous caoutchouc.
Les 25 mètres..... **125**

FLECTORS métalliques pour axes de 6 mm.
Les 10 pièces..... **200**

FUSIBLES CAVALIERS 4 x 10. Les 10..... **150**

FILTRES D'AIGUILLES grande marque..... **600**

INTERRUPTEURS 5 A, modèle à bascule : Unipolaires..... **100**
Bipolaires..... **150**



ISOLATEURS :
Tuba verre avec cloche anti-pluie..... **150**
Tuba porcelaine (long. : 35 cm)..... **150**
Mailles vedovelli 50 x 60 mm..... **100**

JACONAS (largeur 1 cm). Les 100 mètres... **250**

MANDRINS TROLITUL à embase octale, diam. 25 mm.
Prix..... **75**

MANIPULATEURS anglais, contacts robustes, course réglable..... **495**

MICROPHONES MINIATURES graphite, 28 mm, épaisseur 15 mm, poids 28 gr..... **295**
(Selon le transfo employé, ce modèle peut servir en micro ou en larynx.)

TRANSFOS DE MICROS..... **200**

MICROPHONES U.S.A. modèle rond avec feret, à poussoir. Matériel de haute qualité. Graphite haute sensibilité, sacrifiés..... **795**

P. U. bras seul 33-45-78 L.
Avec pastille réversible.
Prix..... **3.900**

PICK-UP type électromagnétique, bras moulé.
A profiter..... **750**
Électromagnétique, grande marque..... **900**

PROFITEZ D'UN PRIX DE LANCEMENT !
● **ENSEMBLE BRAS DE P.U.** électromagnétique, haute qualité, avec **FILTRE D'AIGUILLES**, pour le prix imbattable de..... **1.200**
MOTEURS U. S. A. avec plateau, 3 vitesses, 115 V, 50 périodes. Prix exceptionnel..... **5.400**
MOTEURS P.U. avec plateau, type universel **7.000**

OXYMÉTAUX 6 V 0,6 A pour chargeurs.... **500**
50 V 50 mA en post pour polarisation..... **150**

PAVILLONS BI-DIRECTIONNELS, étanches, grande marque, tôle épaisse pour HP de 21 à 25 cm, avec grille de protection et parties de suspension. Stock limité.
Prix..... **2.500**

PILES 60 V, double capacité (modèle recommandé) 33 x 63 x 100 mm..... **670**
90 V, double capacité 100 x 100 x 35 mm..... **920**
90 V, AMÉRICAINES 52 x 60 x 90 mm... **350**
ÉLÉMENTS 22,5 V U. S. A. 21 x 33 x 60 mm, pour construction de piles 67,5 V. Les 3t..... **210**

POTENTIOMÈTRES bobinés 120 ohms (type Iota), **100**
Graphite S. I..... **70**
Graphite A. I..... **80**

PINCES CROCODILES, bec plat, type à double.
Les 100..... **500**

PONTETS assortis. Le sachet de 25..... **50**

PLAQUES MATIÈRE ISOLANTE 40 x 40 cm pour remplacer l'ébonite, la bakélite, etc..... **200**

15.000 RELAIS U.S.A., FRANÇAIS, ALLEMANDS, EN STOCK. CHOIX UNIQUE.
Type télécommande 6 et 24 V..... **500**
Depuis..... **500**
Type téléphone 24 V (1 bobine)..... **500**
Type téléphone 24 V (2 bobines)..... **600**
Type télégraphe. Depuis..... **1.000**
Type forte intensité (4 à 80 A)... **500**
Type à impulsions..... **500**
Type 110 V, forte intensité..... **450**

Tous les samedis, un **SPECIALISTE TECHNICIEN EN RELAIS** est à la disposition de notre clientèle pour tous renseignements.

RELAIS 2 COSES sur bakélite, fixation par tige filetée.
Les 100..... **200**

RÉSISTANCES variées. La pochette de 50 pièces **250**

RÉSISTANCES THERMIQUES, 1.000 ohms, 8 W.
La pièce..... **15**

SOUPLISSO SYNTHÉTIQUE :
1,5 mm. Les 25 mètres..... **75**
3,3-4 mm. Les 25 mètres..... **125**
4,5-6-7 mm. Les 25 mètres..... **150**

SOUPLISSO BLINDÉ, 1,5 mm. Les 10 mètres **150**
25, mm. Les 10 mètres..... **250**

SELFS DE CHOC toutes ondes, grand modèle pour générateurs..... **95**

SOUDURE décapante, prix à profiter. Le mètre **20**

TRANSFOS D'ALIMENTATION : Primaire 110-125, 145-220, 245 V. Secondaire 2 x 280 V, 6,3 V, chauffage lampe, 5 V pour valve 80, 873, 1503, à profiter. Prix..... **650**
Les mêmes en 23 p/a..... **895**



TRANSFOS DE SONNERIE. Primaire 220 V — Secondaire 12 V..... **200**

TRANSFOS DE HP :
Sans fer, grand modèle 2.000 et 5.000 ohms... **80**
Sans fer, petit modèle 2.000 ohms..... **50**

TRANSFOS BF L.I.E. blindés, rapport 1/1,3... **270**
Rapport 1/1 pour postes..... **315**
Rapport 1/3 pour postes..... **400**

TRANSFOS DE VIBREURS 2,4 V ou 6 V ou 12 V (à spécifier)..... **1.360**

TENDEURS RÉGLABLES :
PM : Long. vissé 30 cm 900 gr. Prix... **300**
MM : Long. vissé 37 cm 1.050 gr..... **400**
CM : Long. vissé 39 cm 2.320 gr..... **500**

VIBREURS 6 V, contacts robustes, culot à broches amér. Prix..... **850**

VALISES pour électrophones, gainées péga, pour ampli et P.U. (long. : 63 cm, larg. : 35 cm, haut. : 39 cm), matériel de premier choix vendu au prix d'usine..... **4.000**

VALISES gainées péga, fermées de 2 baïettes déboîtées à système coulissant, permettant le montage de 2 HP, de 21 à 24 cm. Dimensions : 63 x 60 x 30 cm. A profiter..... **2.500**

RADIO - M. J.

19, RUE CLAUDE-BERNARD - PARIS-5^e
TÉL. GOB. 47 69 95 14 — CCP. PARIS 1532 67

MAISON FONDÉE en 1929

TÉL. GUT. 03 07 — CCP. PARIS 743 742
1, BOULEVARD SÉBASTOPOL PARIS-1^{er}

GENERAL-RADIO

MAISON FONDÉE en 1920

SERVICE PROVINCE RAPIDE (RADIO M. J. seulement) FRAIS D'ENVOI en SUS

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 - II - 12

ENVOYEZ-MOI D'URGENCE VOTRE NOUVEAU CATALOGUE

NOM :

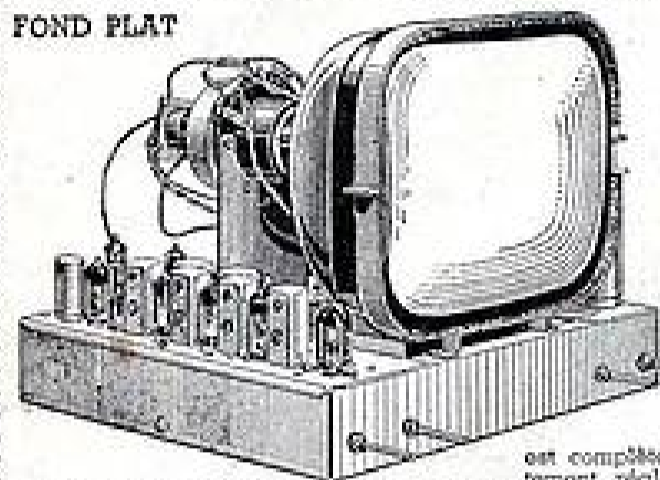
ADRESSE :

CIBOT-RADIO, 1, rue de REUILLY, PARIS-XII^e.

A DÉCOUPER

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 MF - 3 MF - 1 détectrice - 2 vidéos.

COMPLET, sans lampes. (Ce bloc est complètement câblé et parfaitement réglé)..... 11.200

LE CHASSIS NU, le DÉVIATEUR CONCENTRATION, la THT, TRANSFO IMAGE, BLOCKING IMAGE, BLOCKING LIGNES, SUPPORT du TUBE et SUPPORT de DÉVIATEUR..... 16.5 10
Toutes les pièces détachées de complément..... 11.620
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 MARCHÉ

PLATINES TOURNE-DISQUES



78 TOURS. Moteur quatre pôles 110/230 volts extra-plat. Bras magnétique léger. Arrêt et départ automatiques. Prix..... 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. Prix..... 10.500
MODÈLE DE LUXE 3 VITESSES. Moteur robuste 110-230 volts. Pick-up léger à deux saphirs 33/45 et 78 tours réversibles..... 14.000
MODÈLE A 2 VITESSES (33 et 78 tours)..... 12.500

CONTROLEUR, TYPE 612



25 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.
● Outpôtromètre 5 gammes.
● Ohmmètre en 2 gammes à tarage unique de 5 à 2 MO

● Déclimètre en 3 gammes de - 14 à + 34 décibels. ● Verrouillage automatique ● Coffret maître moulée. dim. : 207 x 152 x 106 mm. Poids 1 kg 750. 21.000

CONTROLEUR DE POCHE 450 " MÉTRIX "

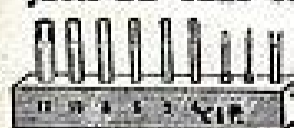
2.000 ohms par V. 12 sensibilités. Continu et alter. Ohmmètre incorporé. 10.700

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



Quillage sur acide 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

HÉTÉRODYNE MODULÉE TYPE 722



● 5 gam. HF de 60 KHz à 26 MHz ● 1 gam. MF étalée de 420 à 530 KHz ● Mod. EF à 400 p.p.s. ● Prof. de mod. 40 % ● Tension 19' 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 milli-volt ● 1 douille pour sortie HF 10 V ● Aliment. TC : 110, 130, 220, 240 V. Coffret, cadrans et circuits de sortie isolés du secteur. Coffret giré noir. Panneau noir et rouge. Poignée en cuir. Dim. : 290 x 200 x 130. Prix... 19.700

MICROPHONE « ÉQUATOR »

Pièce-électrique de haute qualité, composé de 4 cellules à haute fidélité. Convient pour retransmissions d'orchestre..... 3.900

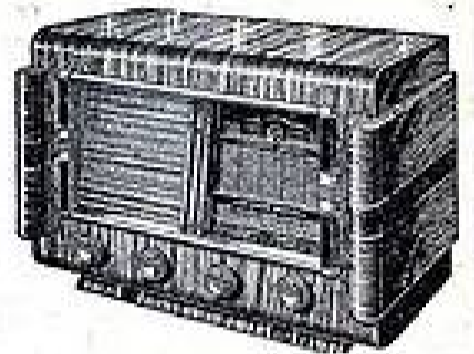
Tous ACCESSOIRES MICRO sur demande.

« L'IDÉAL 512 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

1 CHASSIS cadmié (350 x 170 x 75 %) 420
1 CADRAN DR 498 (148 x 148 %) incliné, glace miroir et CV 2 x 0,49... 1.260
1 TRANSFORMATEUR 75 mA 1.160
1 JEU DE BOBINAGE (OC-PO-CO+BE+Comm. PU) et MF 455 Kc. pré-régées. 1.579
2 POTENTIOMÈTRES (0,5 A1+0,5 B1) 267
SUPPORTS de lampes, fils et décollet. 714
RÉSISTANCES ET CONDENS. 841
1 JEU DE LAMPES 1^{re} choix (ECH42-EP41-EBC41-EL41-CZ40-EM4 + 2 ampoules de cadran)..... 2.986
1 H-P 17 cm. grande marque... 1.280
LE CHASSIS « IDÉAL 512 » COMPLET, en pièces détachées 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 fra.)

PRÉSENTATION N° 1



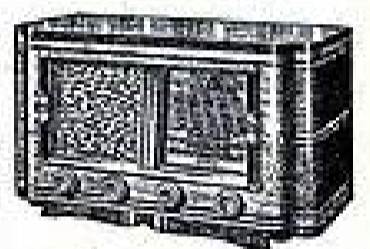
Ronce de noyer verni au tampon. Complète avec décor, baïlle et tissu posés et 4 boutons miroir. Dim. : 435 x 285 x 255 mm. L'ébénisterie complète..... 3.260

PRÉSENTATION N° 2 Ma.



Ronce de noyer verni au tampon, complète avec cache, fond, baïlle et tissu posés et 4 boutons miroir. Dimensions : 500 x 330 x 270 mm. L'ébénisterie complète..... 3.650

PRÉSENTATION N° 4



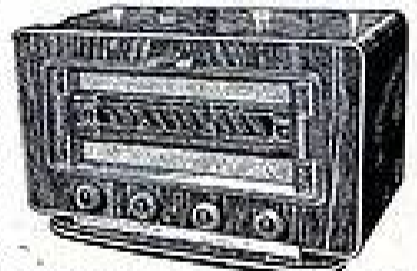
Ronce de noyer verni au tampon, MODÈLE LUXE. Complète avec fond, 4 boutons, baïlle et tissu posés. Dimensions : 500 x 340 x 290 mm. L'ébénisterie complète..... 4.310

« L'IDÉAL 522 »

DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES

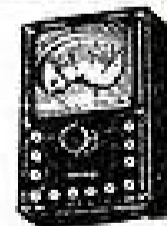
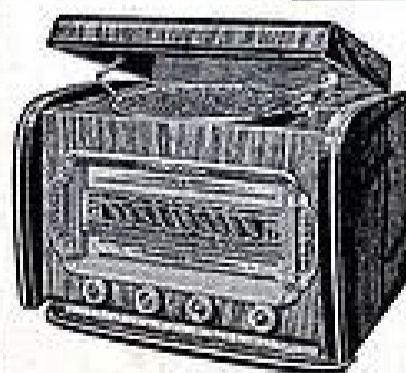
1 CHASSIS cadmié (400 x 170 x 75 %) 420
1 CADRAN DL 519 (350 x 60 %) avec glace et CV 2 x 0,49..... 1.650
1 TRANSFORMATEUR 75 mA..... 1.160
1 JEU DE BOBINAGES 3 gammes+BE+PU et MF 455 Kc..... 1.579
2 POTENTIOMÈTRES (50 K A1+500 K B1) 267
SUPPORTS de lampes, fils et décollet. 714
RÉSISTANCES ET CONDENSATEURS 841
1 JEU DE LAMPES 1^{re} choix (ECH42-EP41-EBC41-EL41-CZ40-EM4+2 amp. cadran). 2.986
1 H-P 17 cm. grande marque..... 1.280
LE CHASSIS « IDÉAL 522 » COMPLET, en pièces détachées avec lampes et HP. 10.800
LE CHASSIS « IDÉAL 522 » COMPLET, câblé, 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° 3



L'ÉBÉNISTERIE COMPLÈTE. Dimensions : 500 x 280 x 290 mm. avec décor, fond et boutons... 4.300
L'ÉBÉNISTERIE NUE... 3.360
LE DÉCOR, côtés lumineux 750

PRÉSENTATION COMBINÉ RADIO-PHONO
Ronce de noyer verni au tampon avec dessus ouvrant. Complète avec décor, cache, baïlle et tissu posés, 4 boutons miroir. Dim. : 510 x 340 x 390 mm. L'ébénisterie complète... 8.000



Appareil indispensable aux radio-électriciens.
CONTROLEUR V. O. C.

à 18 sensibilités.
Prix..... 3.900
Notice spéciale sur demande.

CIBOT-RADIO

1 et 3, rue de REUILLY, PARIS XII^e.

Métre : FAIMIERBE-CHALONY. Tél. : DID. 66-90. C.C.P. Paris 6129-57

Expéditions immédiates FRANCE et UNION FRANÇAISE.

Paiement comptant : escompte 2% (contre remboursement : PRIX NETS).

Les SCHÉMAS, PLANS de CÂBLAGE, LISTE des PRIX des pièces détachées, GRAVURES DES ÉBÉNISTERIES, SONT JOINTS à CHAQUE ENVOI

H
E
T
E
R
-
V
O
C



Prix. 10.400

PARAIT LE PREMIER DE CHAQUE MOIS

radio plans

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

ABONNEMENTS :

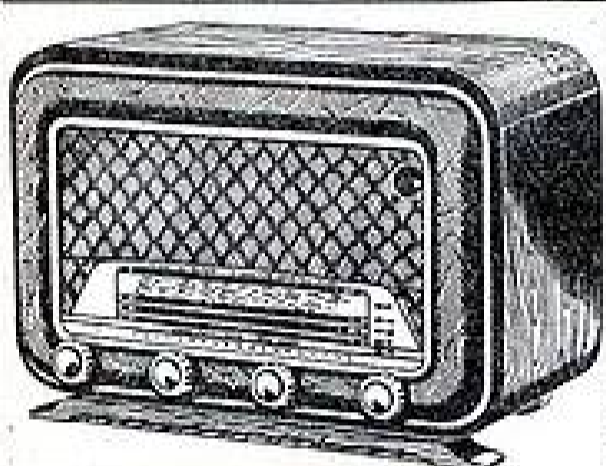
Un an..... 580 fr.
Six mois..... 300 fr.
Étranger, 1 an 740 fr.
C. C. Postal : 259-10

DIRECTION- ADMINISTRATION ABONNEMENTS

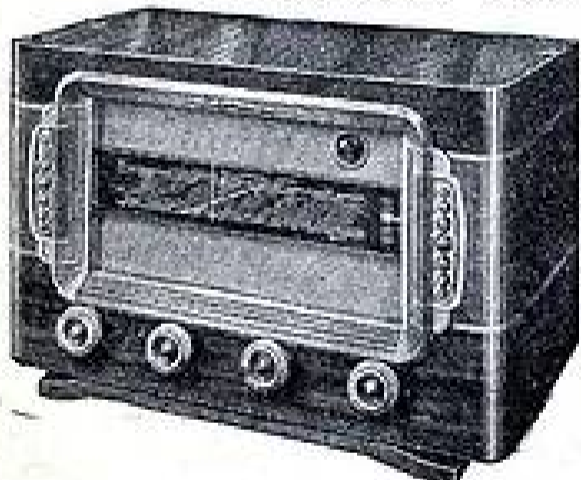
43, r. de Dunkerque,
PARIS-X^e. Tél : TRU 09-92

COURRIER DE RADIO-PLANS

Nous répondons par la voie du journal et dans le numéro du mois suivant à toutes les questions nous parvenant avant le 5 de chaque mois et dans les dix jours aux questions posées par lettre par



ENSEMBLE n° T 118 livré avec plan de câblage comprenant : Ebénisterie rence de noyer. Long. 410. Prof. 190. Haut. 200. Châssis spécial. Cadran. CV. Cache laxe. Boutons et fond..... **5.800**
HP 17 cm excit..... **1.150**
1 jeu de bobinages ALVAR N° 354 + MF..... **1.700**
1 transfo alimentation excit. 65 MA type lourd..... **1.030**
1 jeu de lampes ECHN2-EF41-LBC41-EL41 G241-SART..... **2.700**
Pièces détachées diverses..... **1.975**
TOTAL..... 14.355



ENSEMBLE n° I s ARIÉNA comprenant : Ebénisterie, cache lumineux. Dan. : Larg. 430. Prof. 230. Haut. 270. LIVRÉ avec fond, boutons et SCHEMA. Prix..... **3.025**
HP 17 cm excit..... **1.150**
1 jeu de bobinages avec MF..... **1.510**
1 transfo alimentation excit. 65 MA type lourd..... **1.030**
1 cadran « I s » ARIÉNA avec CV 2x490..... **1.450**
1 jeu de lampes ECHN2-EF41-LBC41-EL41 G241-SART..... **2.700**
Pièces détachées diverses..... **1.975**
TOTAL..... 12.840

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

EN STOCK : Tourne-disques et châssis câblés, fil-lampes - condensateurs. Résistances, etc...
TOUTES FOURNITURES RADIO
Catalogue spécial contre 15 francs en timbres.
EXPÉDITION : France - Union Française - Étranger - Paiement : Chèque Vt postal à la com. Contre remb.

RADIOBOIS

175, rue du Temple, PARIS (3^e)
C.C.P. PARIS 1875-41. Tél. ARC 10-74.
Métro : TEMPLE et RÉPUBLIQUE.

les lecteurs et les abonnés de RADIO-PLANS, aux conditions suivantes :

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

M. G. L., Paris-8^e.

Nous vous remercions ci-dessous les renseignements que vous avez bien voulu nous demander au sujet du cadre antiparasites de notre n° 58 :

Les radiogoniomètres utilisent des cadres monopoles ayant peu de capacités parasites et, par conséquent, donnant une bonne extinction de l'émission.

Mais un cadre seul donne un doute de 180°, c'est-à-dire que si l'extinction a lieu pour une certaine position du cadre, elle a lieu également en faisant pivoter celui-ci de 180°, si bien qu'on ne sait si l'émetteur est dans une direction ou à l'opposé.

Sur les radiogoniomètres, on supprime cette incertitude par l'emploi conjugué d'une petite antenne de forme symétrique et placée dans l'axe de symétrie du cadre.

Le cadre et l'antenne sont complés au récepteur. Il faut, pour obtenir une bonne extinction, que le signal reçu par le cadre soit égal à celui reçu par l'antenne et vous concevez que cela présente de sérieuses difficultés de mise au point.

Quoi qu'il en soit, vous pouvez utiliser le cadre décrit par M. R. L. Henri pour constituer un radiogoniomètre de fortune. Vous pouvez parfaitement diminuer les dimensions de la spire pour l'adapter à vos besoins.

M. D. L., Courberon.

L'essentiel de la mise au point est donné dans l'article : « Essais et mise au point ». De préférence, il faut utiliser une hétérodyne.

Vous appliquez le signal hétérodyne entre la grille modulatrice de la lampe changeuse de fréquence HRS et la masse, c'est-à-dire sur la broche 6 du support de lampe ; vous accordez l'hétérodyne sur 455 Kc et puis vous réglez les noyaux des transformateurs MF, en commençant par le premier, de manière à obtenir le maximum d'audition du signal.

Lorsque les transformateurs MF sont accordés, vous branchez l'hétérodyne entre la prise antenne PO-GO et la masse ; vous accordez l'hétérodyne sur 1.100 Kc, vous amenez l'aiguille du poste sur cette déviation, vous agissez sur le condensateur ajustable du condensateur variable, en commençant par celui de l'oscillateur, de manière à obtenir le maximum d'audition du signal. Vous réglez ensuite l'hétérodyne et le poste sur 650 Kc, puis vous agissez sur les noyaux PO du bloc, de la même façon. Vous passez ensuite sur la gamme GO. Vous accordez le poste et l'hétérodyne sur 200 Kc et vous agissez sur les noyaux du bloc. Vous branchez ensuite le générateur (hétérodyne) entre l'antenne OC et la masse. Vous accordez le poste et l'hétérodyne sur 0,5 Mc et vous agissez sur les noyaux OC.

Pour obtenir le maximum de fidélité de puissance, il faut utiliser un transformateur de sortie de 10.000 ohms d'impédance.

Une résistance de 2.300 ohms/10 watts conviendrait parfaitement pour une ampoule de 10 volts/50 mA.

Si vous utilisez une ampoule de 0,1 A, modèle plus courant, il vous faudrait une résistance de 1.100 ohms.

Sergent H. L., Salon.

Un récepteur auto doit avoir une grande sensibilité, de manière à compenser l'absorption due à la

SOMMAIRE N° 61 DE NOVEMBRE

Élimination des parasites.....	15
Mercury VI (récepteur 4 lampes)....	16
Récepteur de télévision.....	21
Changeur de fréquence 3 lampes....	25
Alimentation par vibreurs.....	29
Pour les amateurs de belle musique..	32
Une gamme d'ondes courtes étalée sur un récepteur.....	33
Panne due à l'indicateur d'accord....	35

présence de la masse métallique de la voiture. D'autre part, une grande sensibilité permet de fonctionner avec une tension antifading assez importante sur les stations, ce qui réduit assez considérablement les parasites, qui, malheureusement, sont nombreux avec ce mode de réception. C'est pour cette raison que tous les postes voiture ont un étage haute fréquence et, de ce fait, sont équipés d'au moins 5 lampes.

En conséquence, l'appareil que vous désirez réaliser ne peut convenir, car il ne vous donnera pas de bons résultats en raison du peu de sensibilité qu'il aura.

M. R. D., Nèvers.

Voici le brochage du tube O.E - 70/55 que vous nous demandez.

En voici les caractéristiques :

Chauffage : 4 V 0,75 A.
Tension Wehnelt : — 20 V.
Tension anode 1 : 20 V.
Tension anode 2 : 1.000 V.
Sensibilité plaque verticale : 0,12 mm par V.
Sensibilité plaque horizontale : 0,18 mm par V.

M. R.R., La Houllme. Quelle est la raison pour laquelle on trouve sur un récepteur de la tension avant le filtrage et non après ?

Dans ce cas on peut en conclure que la self de filtrage est coupée ou bien que l'électrochimique de sortie du filtre est en court-circuit ou encore qu'un court-circuit quelconque provoqué par le claquage des condensateurs, par exemple, se produit entre la masse et la ligne haute tension.

Quant à votre deuxième question, nous pensons qu'elle est la suivante :

Vous trouvez une tension sur la plaque de la lampe finale, mais en mesurant la tension aux bornes de la self de filtrage, vous ne trouvez aucune chute ou une faible chute. C'est donc que la consommation du poste est très faible ou à peu près nulle, il faut en conclure à peu près à coup sûr que la lampe finale est épuisée.

M. R. F., Carpentras.

Vous pouvez parfaitement ramener à 110 volts la tension délivrée par votre commutatrice. Il faut pour cela mettre en série une résistance que le calcul indique comme devant être de 1.600 ohms. Néanmoins, nous vous conseillons d'utiliser une résistance bobinée de valeur plus forte : 2.000 ohms, par exemple, et d'ajuster sa valeur de manière à obtenir les 110 volts désirés aux bornes d'alimentation du poste. La vérification de la tension se fera à l'aide d'un voltmètre.

M. P. B., Roubaix.

Il est toujours possible sur un poste radio possédant un cadran à graduation de remplacer celui-ci par un cadran portant le nom des stations, mais étant donné que les valeurs des condensateurs variables et des bobinages sont différentes de celles des condensateurs et des bobinages modernes, il est possible que le cadrage des stations avec les noms de la glace ne soit pas très rigoureux.

Pour obtenir une concordance, il faudrait changer bobinages et condensateurs variables en même temps que le cadran.

Il est possible de réparer une lampe dont la corne est cassée. Il faut dégager le fil de la goutte de verre sur une longueur suffisante pour pouvoir y souder un autre morceau de fil. Pour obtenir ce dégagement, il faut limer avec soin la goutte de verre, mais en faisant très attention de ne pas la briser ou de ne pas limer trop loin, ce qui aurait pour effet d'introduire de l'air dans l'ampoule et rendrait la lampe définitivement hors d'usage. Lorsque le fil est suffisamment dégagé et qu'on y a soudé une prolongation, on perce un trou dans le sommet du téton métallique, on passe le fil dans ce trou et on effectue la soudure. Il ne reste plus qu'à coller le téton sur l'ampoule à l'aide de colle cellulosique.

BON RÉPONSE DE Radio-Plans

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



Le précédent n° a été tiré à 37.584 exemplaires
Imprimerie de Sceaux à SCEAUX (Seine)
P. C. A. 7-655. H. N° 13.290 — 11-52.

**Un problème
toujours
d'actualité**

L'ÉLIMINATION DES PARASITES

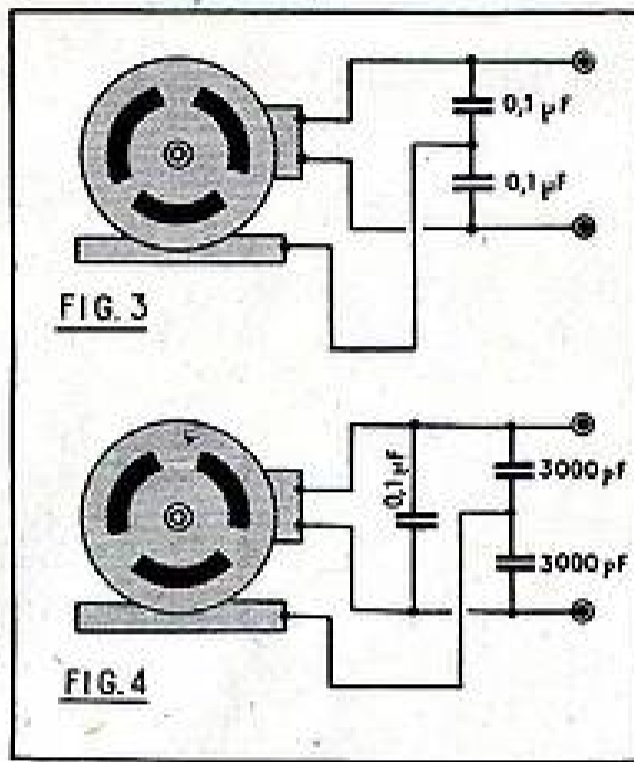
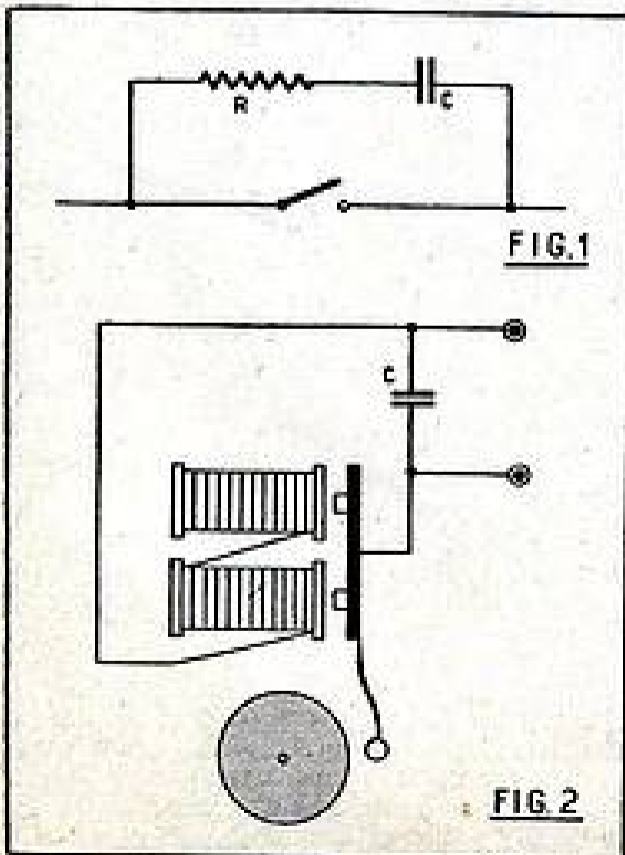
Un problème souvent traité et toujours d'actualité est bien celui de l'élimination des parasites industriels qui troublent les émissions de radio. Mais étant donné la mise en vigueur de l'arrêté pris voici un an, concernant le « degré » de gravité que ne doivent pas excéder les perturbations radioélectriques susceptibles d'être produites par les appareils et installations électriques, il est intéressant de revenir sur cette question.

Ces perturbations ont généralement pour origine des interruptions répétées du courant ou de rapides variations de son intensité ou de sa tension. Les interrupteurs manuels ou automatiques, les appareils à lames vibrantes, les appareils domestiques ou industriels utilisant des moteurs à collecteur, les tubes luminescents ou fluorescents, les appareils de rayons X et de diathermie, les redresseurs à atmosphère gazeuse sont les principales sources de parasites. Cependant tous les appareils électriques ayant des contacts imparfaits peuvent engendrer des perturbations, c'est pourquoi, avant d'appliquer les filtres antiparasites, il faut s'assurer que les perturbations ne viennent pas d'un défaut de l'appareil, ou d'un autre du voisinage, qui, en principe, ne devrait produire aucun parasite s'il était en bon état.

Suivant l'appareil perturbateur les dispositifs antiparasites varient : nous allons examiner quelques-uns de ceux-ci. Auparavant notons que tous utilisent la propriété des condensateurs branchés en parallèle qui mettent en court-circuit les tensions haute fréquence perturbatrices, ou celle des bobines d'inductance qui, branchées en série, évitent la propagation de ces tensions par les conducteurs.

Les interrupteurs.

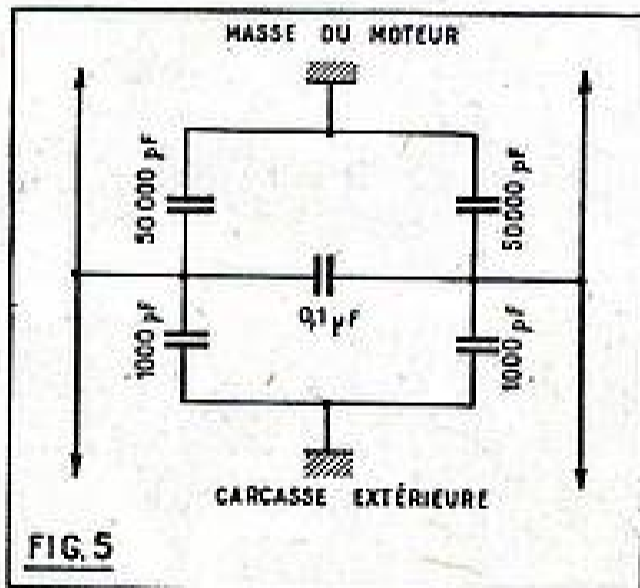
En général les interrupteurs domestiques étant utilisés à longs intervalles de temps, l'antiparasitage n'est pas nécessaire, il n'en est pas de même pour les interrupteurs industriels avec relais fréquemment en action. On considère que si un contact d'interrupteur entre en fonction plus d'une



fois en cinq minutes, il faut adopter le dispositif antiparasite de la figure 1 où la résistance R doit être comprise entre 50 et 200 Ω et le condensateur C entre 0,1 et 0,5 µF.

Les sonnettes électriques.

Les parasites provoqués par la rupture du courant dans les sonnettes électriques sont éliminés en plaçant aux bornes un



condensateur C de 0,1 à 0,5 µF comme l'indique la figure 2. Cette disposition convient pour tous les appareils, autres que les sonnettes, qui utilisent un vibreur électromagnétique.

Moteurs de petite puissance.

Pour éliminer les parasites d'un moteur à collecteur on utilise souvent le schéma de la figure 3, mais il faut courir si, les condensateurs ont un courant de fuite, un risque aux personnes qui entrent en contact avec la masse et un fil du secteur mis à la terre, c'est pourquoi le schéma de la figure 4 avec condensateur de protection est bien préférable, il convient lorsque l'inducteur n'est pas isolé de la masse. S'il s'agit d'un appareil sans prise de terre, isolé de la carcasse extérieure, il faut adopter le filtre de la figure 5.

Les redresseurs à atmosphère gazeuse.

Les tubes redresseurs à atmosphère gazeuse et les thyatrones peuvent être la source d'oscillations engendrant des parasites. Pour éviter leur propagation il est bon d'enfermer les alimentations utilisant ces tubes dans un coffret métallique formant blindage et, d'autre part, de bloquer les courants haute fréquence en plaçant des condensateurs de 0,001 µF sur le primaire de leur transformateur et à la sortie du courant redressé (fig. 6).

Les lampes fluorescentes.

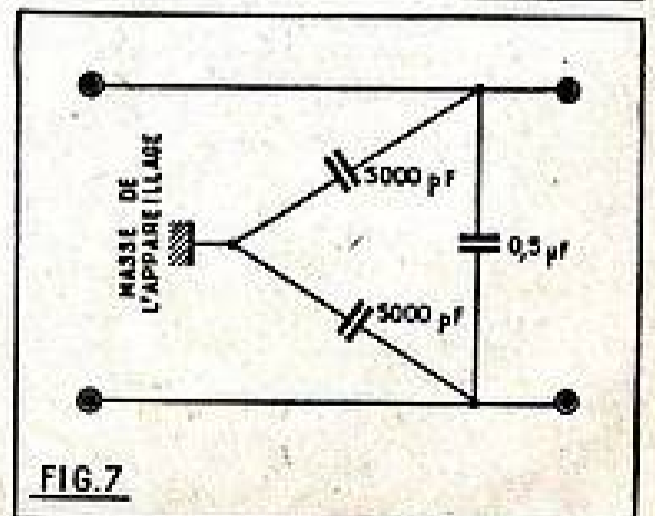
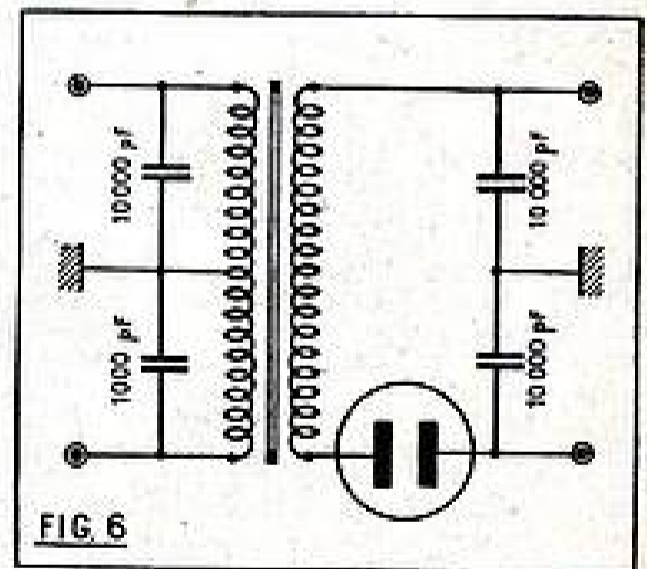
Les lampes fluorescentes ne donnent pas toutes des parasites et ceux-ci sont généralement assez faibles pour n'être plus sensibles lorsque le récepteur est éloigné de quelques mètres et que la descente d'antenne n'est pas parallèle à la lampe. Cependant, dans quelques cas, l'adjonction d'un filtre est nécessaire. Celui-ci doit être branché aussi près que possible de la lampe et peut être constitué de deux condensateurs de 0,3 à 0,5 µF réunis en série, dont l'armature commune est reliée à la terre à un point différent de celui où est raccordée la prise de terre du récepteur. Cependant le filtre de la figure 7, avec trois condensateurs, est préférable.

Appareils médicaux.

Les appareils de diathermie doivent être enfermés dans un blindage et avoir, en parallèle sur les bornes d'entrée du courant, un condensateur de 2 à 4 µF.

Quant aux appareils de massage électrique on peut adopter le filtre illustré par la figure 8. Les bobines d'inductance qui doivent être de 100 à 500 µH ne sont pas nécessaires dans tous les cas.

(Suite page 38).



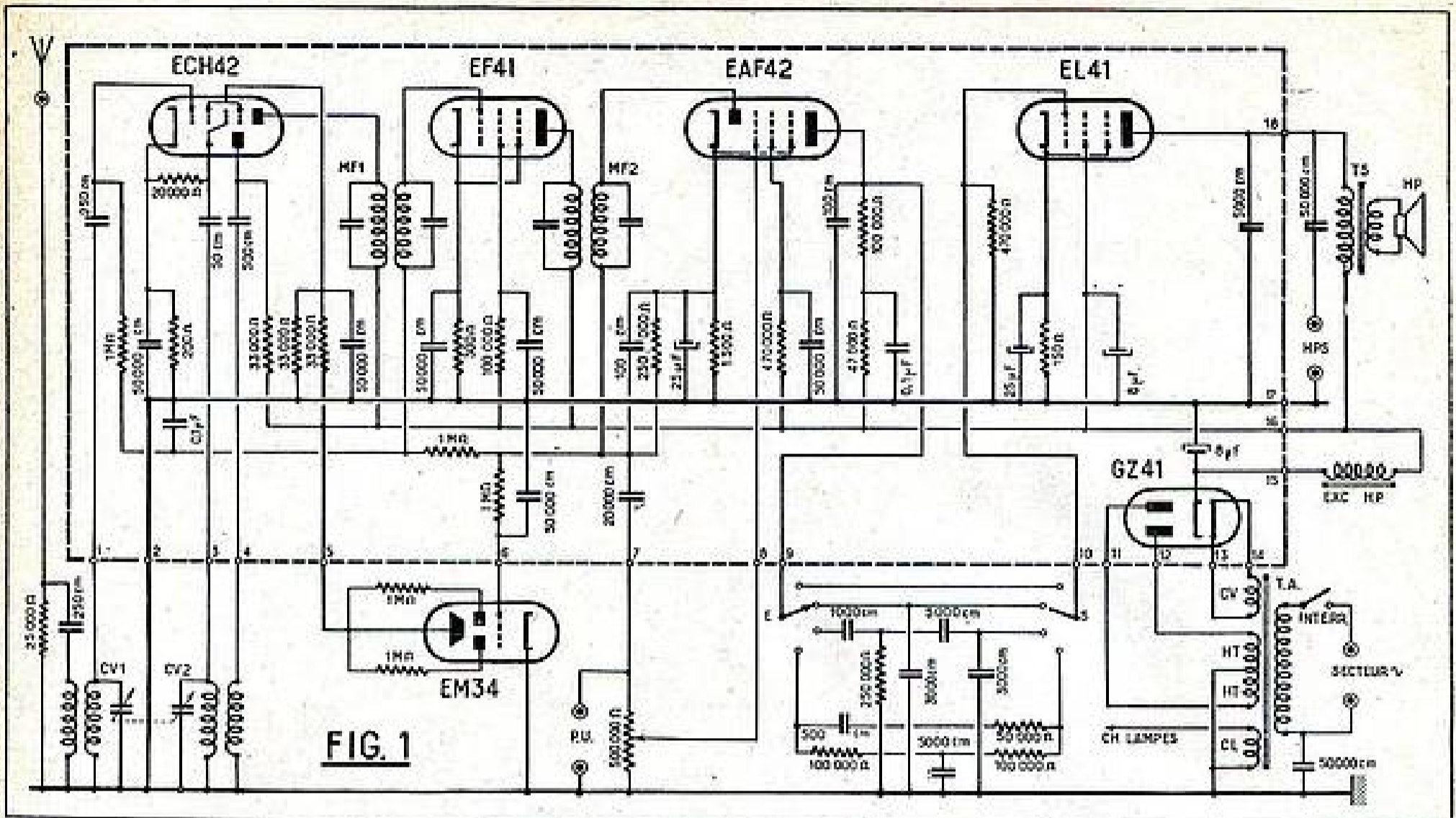


FIG. 1

LE MERCURY VI

Récepteur 4 lampes Rimlock + la valve et l'indicateur d'accord pouvant être réalisé rapidement par l'emploi d'une platine et d'un bloc de contrôle de tonalité précâblés.

Les nouveautés en matière de construction radio sont rares et, pour cette raison, nous pensons que l'appareil que nous présentons ici comporte d'heureuses innovations. Comme nous le verrons par l'étude du schéma, il s'agit d'un récepteur assez classique en ce qui concerne les circuits ; son originalité réside dans sa conception pratique. En effet, la majeure partie des circuits sont réalisés sur une platine comprenant les supports de lampes, les transformateurs MF, les condensateurs de filtrages. L'utilisation de cette platine facilite considérablement le câblage. En cas de dépannage elle peut facilement être retirée du châssis sur lequel elle est fixée par quatre boulons (il suffit de souder quelques connexions) et remplacée par une autre, tandis que la platine défectueuse est montée sur un banc d'essais où la détermination de la panne est plus aisée. Il y a plus intéressant encore ; en effet, cette platine peut être acquise complètement câblée et réglée ainsi d'ailleurs que le système de contrôle de tonalité qui équipe ce poste, de sorte que l'amateur ou le professionnel qui désire réaliser un poste rapidement n'a plus qu'à brancher le transformateur d'alimentation, le bloc d'accord, le potentiomètre et le contrôle de tonalité. En une heure l'appareil peut être terminé. Signalons que les condensateurs électrochimiques utilisés sont montés sur des supports filetés à contacts élastiques permettant un montage et un démontage rapide. Il y a là un avantage certain si on songe que les condensateurs sont, au même titre que les lampes, des pièces qui s'usent et sont souvent la cause de la panne d'un récepteur.

Ce récepteur est prévu pour la réception des trois gammes d'ondes normales, plus une gamme d'ondes courtes étalée.

Examen du schéma.

Le schéma de cet appareil est donné à la figure 1. Il s'agit d'un poste fonctionnant sur le secteur alternatif. Si nous partons de l'antenne, nous voyons d'abord l'étage changeur de fréquence équipé avec une ECH42. Le circuit antenne est aperiodique et comprend une résistance de 25.000 Ω. La liaison avec l'enroulement antenne ou bloc de bobinages se fait par un condensateur de 250 cm. Le circuit secondaire de la partie accord du bloc est accordé par un condensateur de 490 pF. Il attaque la grille modulatrice de l'hexode par un condensateur de 250 cm. La tension antifading est menée à cette électrode par une résistance de 1 MΩ. Cette section hexode est polarisée par une résistance de cathode de 200 Ω découplée par un condensateur de 50.000 cm. L'écran est alimenté par un pont formé de deux résistances de 33.000 Ω. Le condensateur de découplage de cette électrode fait 50.000 cm. La partie triode de la ECH42 est montée en oscillatrice locale suivant le schéma habituel : résistance de fuite de grille de 20.000 Ω, condensateur de grille de 50 cm, condensateur de plaque de 500 cm et résistance d'alimentation plaque de 33.000 Ω. C'est le circuit grille qui est accordé par le condensateur variable de 490 pF.

L'étage suivant est l'amplificateur MF équipé par une pentode EF41. La liaison se fait par un transformateur accordé sur

455 Kc. Cet étage ne comporte rien de particulier. Nous voyons que la polarisation est obtenue par une résistance de cathode de 300 Ω découplée par un condensateur de 50.000 cm, la tension écran est fixée par une résistance de 100.000 Ω découplée par un condensateur de 50.000 cm. La tension de régulation antifading est appliquée à la base du secondaire du transformateur MF qui la transmet à la grille de commande. La cellule de constante de temps est formée d'une résistance de 1 MΩ et d'un condensateur de 0,1 μF.

À la suite, nous avons l'étage détecteur et préamplificateur BF. La liaison se fait encore par un transformateur accordé sur 455 Kc. Le signal amplifié par l'étage MF est appliqué à la diode de la EAF42 qui équipe cet étage. Le signal BF est recueilli aux bornes de l'ensemble : résistance de 250.000 Ω, condensateur de 100 cm. Il est appliqué à la grille de commande de la partie pentode de la lampe par un condensateur de liaison de 20.000 cm et un potentiomètre de 0,5 MΩ.

Cette lampe est polarisée par une résistance de 1.500 Ω shuntée par un condensateur de 25 μF. La tension écran est assurée par une résistance de 0,47 MΩ découplée par un condensateur de 50.000 cm. La résistance de charge plaque fait 100.000 Ω. Entre cette résistance et la haute tension, on a prévu une cellule de découplage formée d'une résistance de 47.000 Ω et un condensateur de 0,1 μF. En outre, la plaque de la préamplificatrice BF est découplée par une capacité de 100 cm.

La liaison entre l'étage préamplificateur BF et l'étage final est complexe. Elle comprend un commutateur à deux sections quatre positions qui met en service quatre circuits différents ayant pour effet de favoriser certaines bandes de fréquences par rapport à d'autres. On obtient ainsi quatre tonalités différentes. Dans la position 1, la liaison est directe, aucune correction n'est apportée à la bande de fréquences transmises. Dans la position 2, un condensateur de 5.000 cm est mis en dérivation. Ce condensateur a pour effet de réduire les fréquences aiguës,

c'est la position « grave ». Dans la position 3, un filtre formé de deux condensateurs de 3.000 cm, un de 1.000 cm et une résistance de 250.000 Ω a pour effet de favoriser les fréquences du médium par rapport aux aiguës et aux graves. Cette bande correspond au registre de la voix humaine, c'est la position « parole ». Dans la position 4, un filtre en T ponté favorise au contraire les aiguës et les graves par rapport au médium, c'est la position « musique ».

L'étage final comprend une lampe EL41, polarisée par une résistance de cathode de 150 Ω découplée par un condensateur de 25 μ F. Le haut-parleur choisi est un 17 cm à excitation 1.800 Ω . L'impédance primaire du transformateur d'adaptation est de 7.000 Ω .

L'alimentation comprend un transformateur de 65 mA, une valve de redressement GZ41 et une cellule de filtrage formée par la bobine d'excitation du haut-parleur et deux condensateurs de 8 μ F.

L'indicateur d'accord est un EM34 à double sensibilité. Ce récepteur comprend en outre une prise de haut-parleur supplémentaire et une prise pick-up qui peut être mise en service par la manœuvre du commutateur du bloc d'accord.

Les parties entourées de pointillés sont celles qui sont réalisées sur la platine et dans le bloc de contrôle de tonalité. On voit ainsi que, pour quiconque utilisera ces parties précablées, le travail se résumera à bien peu de chose.

La réalisation pratique.

Le montage de cet appareil va se faire en trois opérations distinctes :

- 1° Câblage du contrôle de tonalité.
- 2° Equipement et câblage de la platine.
- 3° Equipement du châssis et raccordement avec la platine.

Nous allons immédiatement passer à la description de ce travail. Rappelons que le contrôle de tonalité et la platine peuvent être acquis précablés et, dans ce cas, le montage se trouve réduit à la troisième partie de l'exposé qui va suivre.

1° Câblage du contrôle de tonalité.

Le câblage de ce bloc est représenté à la figure 2.

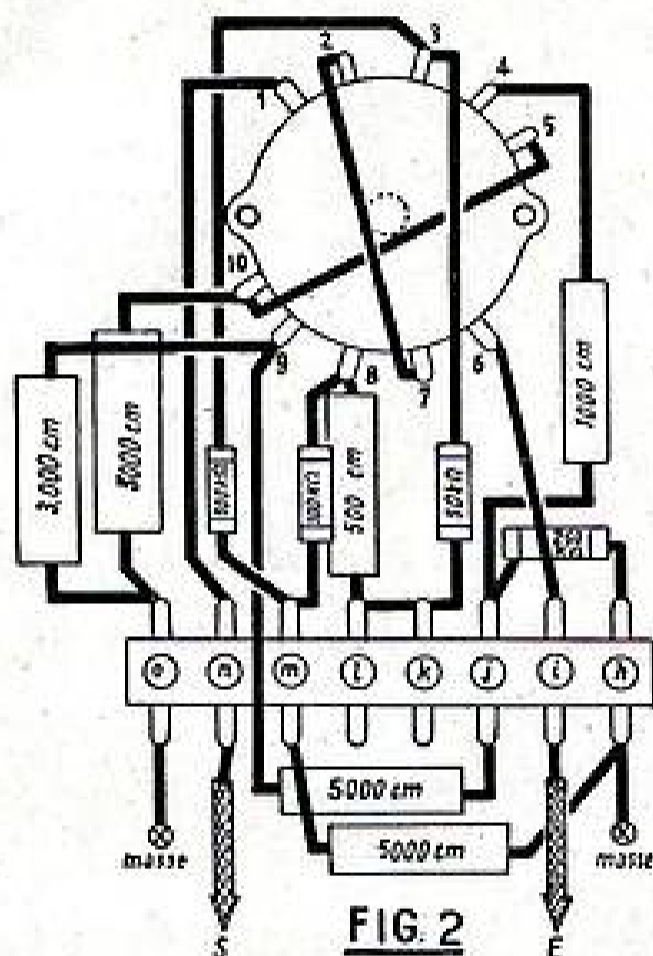
On prend un commutateur deux sections quatre positions et une barrette à huit cosses.

On commence par réunir ensemble avec du fil de câblage les paillettes 2 et 7 du commutateur. On fait de même pour les paillettes 5 et 10. Sur la barrette, on soude entre les cosses *h* et *j* une résistance de 250.000 Ω 1/4 de watt et entre les cosses *h* et *m* un condensateur de 5.000 cm. On fixe la barrette derrière le contacteur à environ 2 cm par deux morceaux de fil nu, de forte section soudé l'un entre la paillette 1 du contacteur et la cosse *n* de la barrette et l'autre entre la paillette 6 du contacteur et la cosse *i* de la barrette. Entre la paillette 3 du contacteur et la cosse *m* de la barrette, on soude une résistance de 100.000 Ω 1/4 W. Entre cette paillette 3 et les cosses *k* et *l* de la barrette, on met une résistance de 50.000 Ω 1/4 W. Entre la paillette 4 et la cosse *j* on dispose un condensateur de 1.000 cm. Entre la paillette 8 du commutateur et la cosse *m* de la barrette, on soude une résistance de 100.000 Ω et entre cette paillette 8 et la cosse *l* on met un condensateur de 500 cm. Entre la paillette 9 et la cosse *j* de la barrette, on soude un condensateur de 5.000 cm. Entre cette paillette 9 et la cosse *o* de la barrette, on met un condensateur de 3.000 cm. Entre la paillette 10 et la cosse *o* de la barrette, on soude un condensateur de 3.000 cm.

2° Equipement et câblage de la platine.

Ce câblage est représenté à la figure 3. Il faut tout d'abord fixer sur la plaque métallique, qui sert de support à cette partie du montage, les organes principaux. On commence par les supports de lampe auxquels on donne l'orientation indiquée sur le plan de câblage. Entre le support de ECH42 et celui de EF41, on monte le premier transformateur MF, celui marqué tesla. Le second transformateur MF, celui marqué diode, est monté entre le support de EF41 et celui de EAF42. On met aussi en place les deux condensateurs électrochimiques de filtrage de 8 μ F. Ces condensateurs sont maintenus par un support fileté placé sous la platine. Pour la fixation, il suffit de visser les condensateurs sur ces supports. L'équipement de la platine se termine en soudant dessus les relais A, B, C et D, aux emplacements indiqués sur la figure 3. On peut immédiatement passer au câblage.

Les cosses 1 des supports de ECH42, EAF42, EL41 sont reliées à la masse direc-



tement sur la platine. Pour le support de la EF41, la cosse *l* et le blindage central sont réunis à la masse.

La cosse 8 du support de EL41 est réunie par du fil isolé à la cosse 8 du support de EAF42, cette cosse 8 est réunie de la même façon à la cosse 8 du support de la EF41, laquelle est connectée à la cosse 8 du support de ECH42.

Entre les cosses 4 et 7 du support de ECH42, on soude une résistance de 20.000 Ω . Entre la cosse 7 et la masse, on soude une résistance de 200 Ω et un condensateur de 50.000 cm. La cosse 6 du support de lampe est reliée à la cosse *a* du relais A par un condensateur de 250 cm au mica et à la cosse M du premier transformateur MF, par une résistance de 1M Ω .

Entre la cosse 5 et la masse, on dispose une résistance de 33.000 Ω et un condensateur de 50.000 cm. Entre cette cosse 5 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 33.000 Ω . Entre la cosse 3 du support de ECH42 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 33.000 Ω . Cette cosse 3 est réunie à la cosse *b* du relais A par un condensateur de 500 cm. Entre la cosse 4 du support de ECH42 et la cosse c

du relais A, on soude un condensateur au mica de 50 cm. La cosse 2 du support de ECH42 est connectée à la cosse P du premier transformateur MF.

Entre la cosse M du premier transformateur MF et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μ F. Cette cosse M est reliée à la cosse M du second transformateur MF par une résistance de 1 M Ω . Entre la cosse 5 du support de EF41 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 100.000 Ω . Entre cette cosse 5 et la masse, on place un condensateur de 50.000 cm. Cette cosse HT est reliée à la cosse HT du second transformateur MF. Entre la cosse 7 du support de EF41 et la masse, on soude une résistance de 300 Ω et un condensateur de 50.000 cm. La cosse G du premier transformateur MF est réunie à la cosse 6 du support de EF41. La cosse 2 de ce support est connectée à la cosse P du second transformateur MF. La cosse G de cet organe est réunie à la cosse 3 du support de EAF42.

Les cosses 4 et 7 de ce support sont reliées ensemble. Entre la cosse 7 et la cosse M du second transformateur MF on soude une résistance de 250.000 Ω et un condensateur au mica de 100 cm. La cosse M de ce transformateur MF est réunie à la cosse *d* du relais B par une résistance de 1 M Ω . Entre cette cosse *d* et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. Sur la cosse 7 du support de la EAF42, on soude une résistance de 1.500 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F. L'autre fil de cette résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. Entre la cosse M du second transformateur MF et la cosse *j* du relais C, on soude un condensateur de 20.000 cm. La cosse *e* de ce relais est reliée à la cosse 6 du support de EAF42. La cosse HT du second transformateur MF est reliée à la cosse 5 du support de EL41. Entre cette cosse HT et la cosse 5 du support de EAF42, on soude une résistance de 470.000 Ω . Cette cosse 5 est réunie à la masse par un condensateur de 50.000 cm.

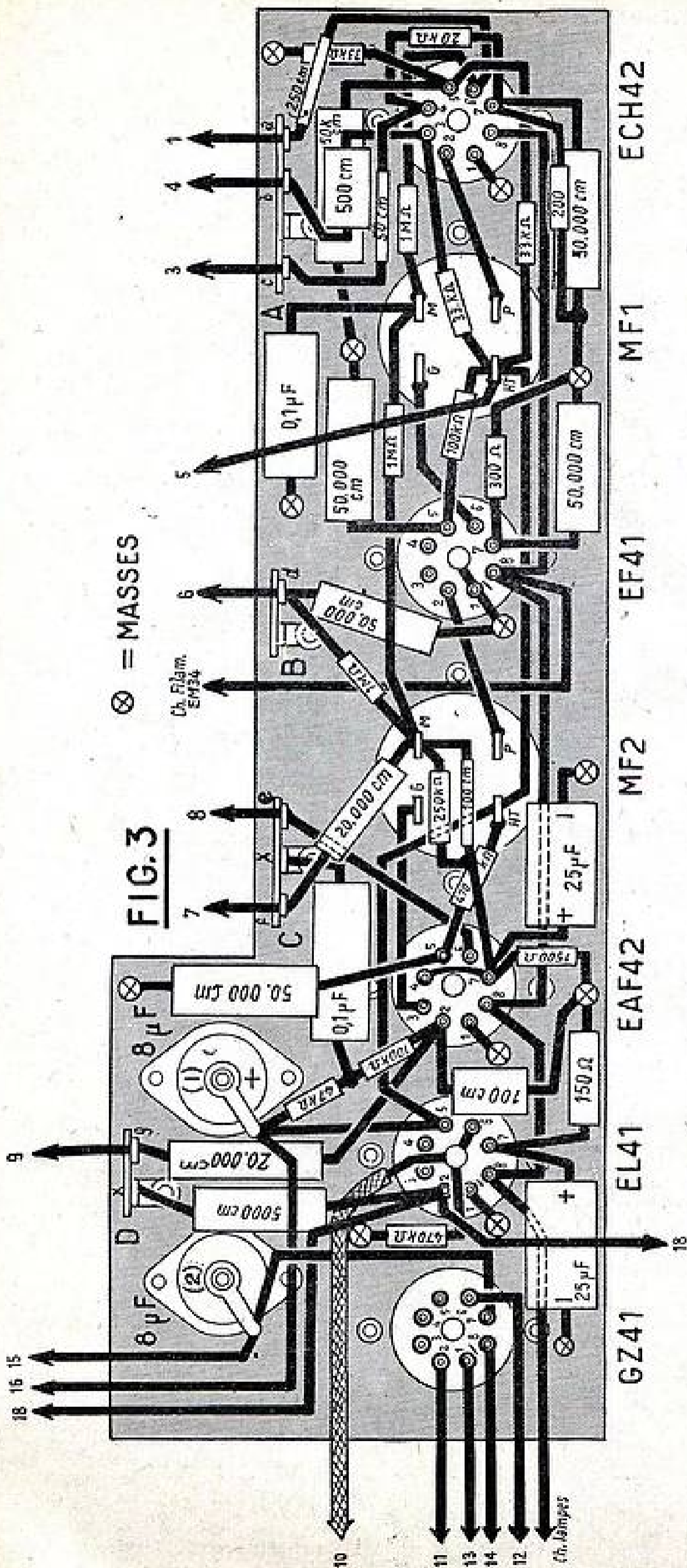
La cosse 5 du support de EL41 est reliée à la cosse + du support du condensateur électrochimique (1). Sur cette cosse + on soude une résistance de 47.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance, on soude une résistance de 100.000 Ω dont le second fil est soudé sur la cosse 2 du support de EAF42. Entre le point de jonction de ces deux résistances et la masse, on met un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 2 du support de EAF42 est réunie à la masse par un condensateur au mica de 100 cm. Entre cette cosse 2 et la cosse *g* du relais D, on soude un condensateur de 20.000 cm.

Sur la cosse 7 du support de EL41, on soude une résistance de 150 Ω et le pôle positif d'un condensateur de 25 μ F. L'autre fil de la résistance et le pôle négatif du condensateur sont soudés à la masse. Entre la cosse 6 du support de EL41 et la masse, on soude une résistance de 470.000 Ω et entre la cosse 2 de ce support et la masse, un condensateur de 5.000 cm. La cosse 6 est réunie au blindage central du support. La cosse + du support d'électrochimique (2) est connectée à la cosse 7 du support de GZ41. Lorsque toutes ces connexions sont établies, la platine est terminée et on peut passer à la troisième opération.

3° Equipement du châssis et raccordement avec la platine.

Ce poste utilise un grand cadran comprenant le baffle du haut-parleur. Cette partie forme l'avant du poste et du châssis; on doit donc y fixer certains organes, qui sont le haut-parleur, le bloc de contrôle de tonalité, le potentiomètre de puissance et le bloc d'accord.

Voyons maintenant le châssis. Sur la face arrière et à l'intérieur, on fixe les



plaquettes A-T, PU et HPS. Sur le dessus du châssis, on monte le condensateur variable. Sa fixation se fait en deux points. La suspension est rendue élastique grâce à des rondelles de caoutchouc placées entre les tiges de fixation et le châssis. Toujours sur le dessus du châssis, on monte le transformateur d'alimentation. Après cela, on réunit le cadran au châssis par quatre boulons. Pour terminer cet équipement, il ne reste plus qu'à monter la platine. Celle-ci se place sous le châssis de manière à ce que les transformateurs MF et les supports de lampes émergent au-dessus par l'ouverture pratiquée à cet effet dans le châssis. Sa fixation s'opère par quatre boulons.

Avec de la tresse métallique on réunit les fourchettes et la cosse de l'axe du condensateur variable. Cette ligne est reliée à la masse sous le châssis par un fil qui passe par le trou T2. La cage CV2 du condensateur variable est connectée à la cosse CV mod du bloc de bobinage. La cosse CV1 du condensateur variable est reliée à la cosse CV osc du bloc de bobinages. Ces deux fils passent par le trou T1. Les cosse masse du bloc de bobinages sont reliés à la masse au même point que les fourchettes du condensateur variable.

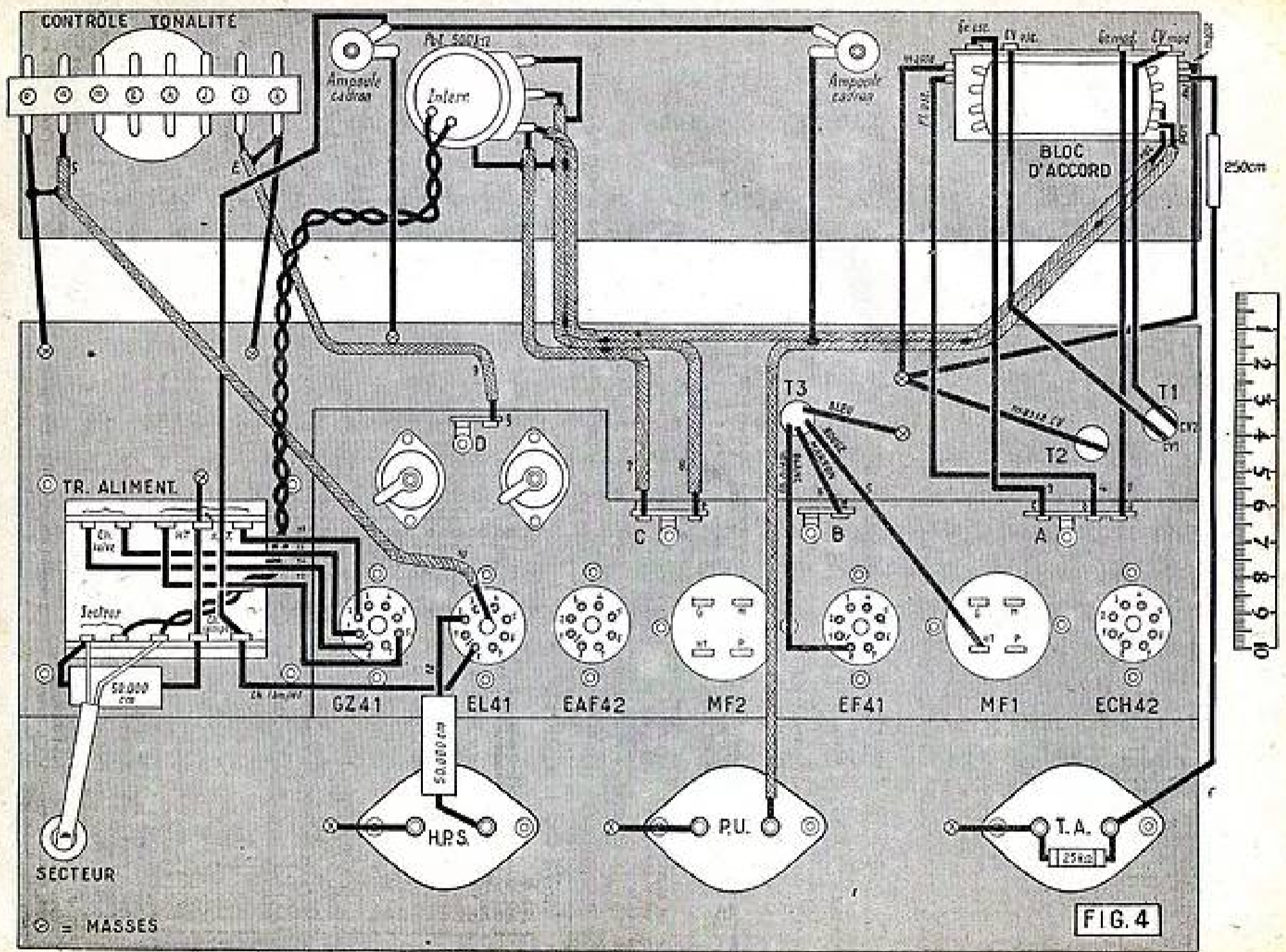
La ferrure Terre de la plaquette A-T est reliée à la masse. Entre la ferrure Ant et la cosse Ant du bloc de bobinages on soude un condensateur de 250 cm au mica. La ferrure Ant est réunie à la ferrure terre par une résistance de 25.000 Ω. La cosse Gr mod du bloc est reliée à la cosse a du relais A. La cosse P1 osc de ce bloc est réunie à la cosse b du relais et la cosse Gr osc à la cosse c du relais.

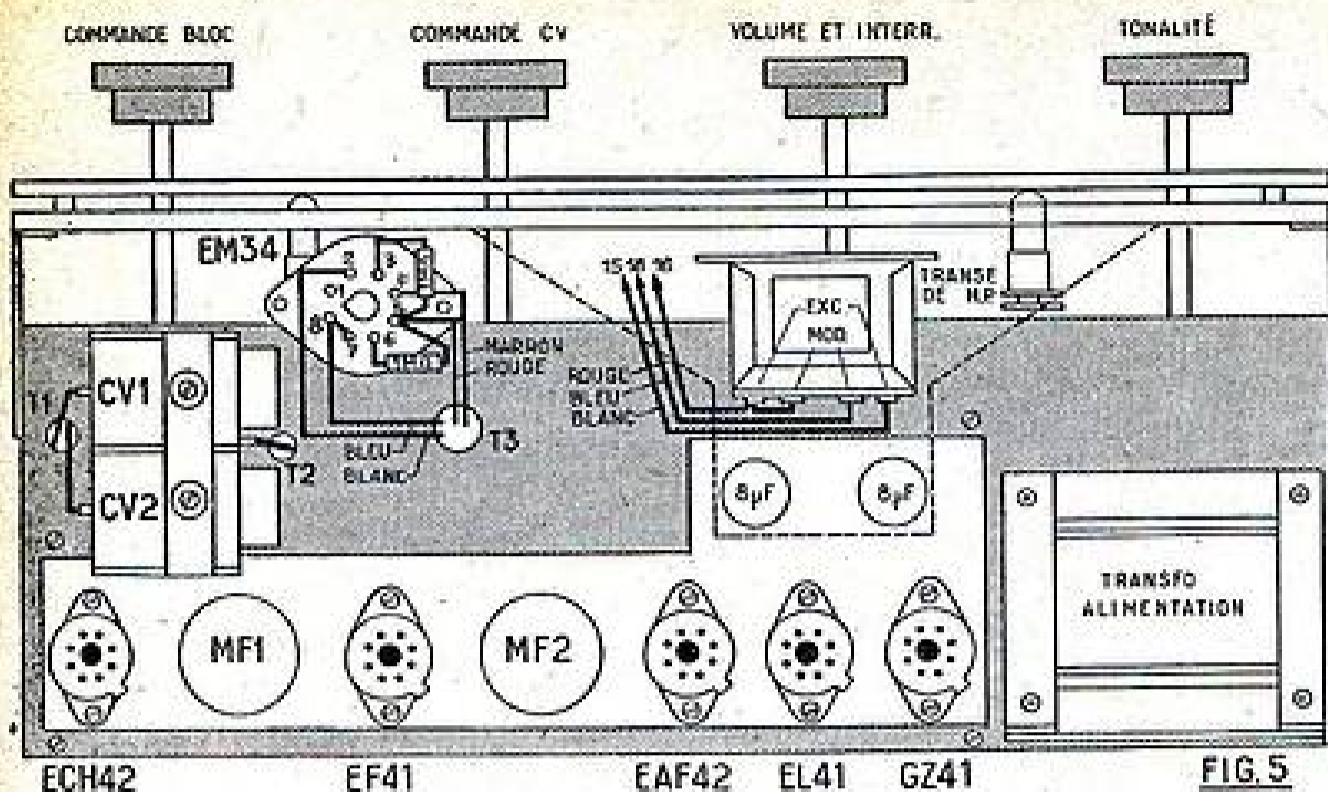
A l'aide d'un fil blindé on relie la cosse PUI du bloc de bobinages à une des cosse extrêmes du potentiomètre de puissance. La cosse PU2 de ce bloc est reliée par une connexion blindée à une des ferrures de la plaquette PU. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse. L'autre cosse extrême du potentiomètre de puissance est soudée à la masse. La cosse extrême qui vient de recevoir un fil blindé est reliée par un autre fil blindé à la cosse / du relais C. La cosse e de ce relais est réunie par un fil blindé à la cosse du curseur du potentiomètre. La cosse i du contrôle de tonalité est connectée par un fil blindé à la cosse g du relais D. La cosse n de ce contrôle de tonalité est réunie par un fil blindé au blindage central du support de EL 41. Pour éviter les courts-circuits, l'extrémité de ce fil du côté du support doit être protégée par un souplisso. Toutes les gaines des fils blindés doivent être soudées à la masse sur le châssis.

Les cosse h et o du contrôle de tonalité sont reliées à la masse sur le châssis.

La cosse l du support de la GZ41 est connectée à une des cosse chauffage valve du transformateur d'alimentation. L'autre cosse de cet enroulement est réunie à la cosse 8 du support de GZ41. Une des cosse de l'enroulement chauffage lampe de ce transformateur et la cosse du point milieu de l'enroulement HT sont réunies à la masse. Une des cosse extrêmes de l'enroulement HT est reliée à la cosse 2 du support de GZ41 et l'autre cosse extrême de l'enroulement HT est reliée à la cosse 6 de ce support.

On passe le cordon secteur par le trou T4 sur lequel on aura soin de mettre un passe-fil en caoutchouc. Un des brins du cordon est soudé sur une cosse secteur du transformateur, l'autre brin est soudé sur la cosse libre. Cette cosse libre est aussi connectée à une des cosse de l'interrupteur du potentiomètre. La seconde cosse secteur du transformateur d'alimentation est réunie à la seconde cosse de l'interrupteur. Entre la première cosse secteur du transformateur d'alimentation et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm.





conforme aux plans de câblage des figures 2, 3, 4 et 5 et à mettre les lampes sur leurs supports et le cavalier fusible du transformateur dans la position correspondant à la tension du réseau. Le poste est prêt pour les essais.

Essais et mise au point.

On met le poste sous tension. Puis, l'ayant raccordé à une antenne, on cherche à recevoir des stations. Si ce résultat est obtenu, ce qui normalement doit être, on a la certitude que tout est correct. Il suffit de parfaire l'accord des circuits accordés de manière à avoir le maximum de sensibilité. Nous avons déjà décrit cette opération un grand nombre de fois, aussi nous ne voulons pas nous étendre outre mesure à ce sujet. On commence par accorder les transformateurs sur 455 Kc. Ce réglage n'est d'ailleurs pas à faire par ceux qui auront utilisé une platine précablée puisque ces transformateurs ont déjà été accordés par le fabricant.

Il reste alors à régler le bloc de bobinage et les trimmers du condensateur variable.

Les trimmers sont réglés sur la gamme PO sur 1.400 Kc. Les noyaux PO du bloc sont accordés sur 574 Kc, les noyaux GO sur 160 Kc et les noyaux OC sur 6 Mc. Lorsque la gamme OC est accordée, la gamme étalée l'est automatiquement puisque les bobinages sont les mêmes pour les deux gammes. D'ailleurs, il est préférable de faire le réglage sur 6 Mc en bande étalée où la précision est plus grande.

Cette étude détaillée du câblage vous a certainement montré que nous n'avons nullement exagéré en signalant l'extrême simplicité de ce montage, surtout si on utilise une platine et un bloc de contrôle de tonalité précablés. Nous pensons que cette solution séduira de nombreux lecteurs qui désirent obtenir rapidement un excellent poste récepteur.

Une des cosses de l'enroulement chauffage lampe est encore inutilisée. On la relie à la cosse 8 du support de la EL41 et à une cosse du contact latéral d'un des supports d'ampoule de cadran. Cette cosse du contact latéral est réunie à la cosse du contact latéral du second support d'ampoule de cadran. La seconde cosse de ces deux supports est reliée à la masse.

Une des ferrures de la plaquette HPS est réunie à la cosse 2 du support de EL41 par un condensateur de 50.000 cm. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse.

Le haut-parleur est relié au montage par un cordon à 3 fils. Le fil rouge réunit une cosse excitation et une cosse modulation à la cosse + du condensateur électrochimique (1). Le fil blanc réunit l'autre cosse excitation à la cosse + du condensateur électrochimique (2) et le fil bleu relie

la seconde cosse modulation à la cosse 2 du support de la EL41.

L'indicateur d'accord est un EM34. Son support est du type octal. On prend donc un tel support. Entre les cosses 3 et 5 on soude une résistance de 1 M Ω . On soude une résistance de même valeur entre les cosses 5 et 6. Ce support est relié au reste du montage par un cordon à 4 conducteurs. Sur le support on soude le fil blanc sur la cosse 2, le fil marron sur la cosse 4, le fil rouge sur la cosse 5, et le fil bleu sur les cosses 7 et 8. On passe le cordon par le trou T3. A l'intérieur du châssis le fil blanc est soudé sur la cosse 8 du support de la EF41; le fil rouge sur la cosse HT du premier transformateur MF, le fil marron sur la cosse d du relais B et le fil bleu à la masse.

A ce moment le montage est terminé, il ne reste plus qu'à effectuer la vérification de manière à s'assurer que tout est

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis.
- 1 condensateur variable 2 x 490 μ F.
- 1 cadran pour condensateur avec baffle pour HP.
- 1 transformateur d'alimentation 65 mA.
- 1 bloc de bobinages 4 gammes.
- 2 transformateurs MF 455 Kc.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω interrupteur.
- 1 haut-parleur 17 cm excitation 1800 Ω impédance 7.000 Ω .
- 1 commutateur 2 sections, 4 positions.
- 5 supports de lampes Rimlock.
- 1 support de lampe octal.
- 1 jeu de lampes ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ41, EM34.
- 1 platine en tôle cadmié.
- 2 condensateurs électrochimiques 8 μ F 500 V.
- 2 supports de condensateurs électrochimiques.
- 1 plaquette A-T.
- 1 plaquette PU.
- 1 plaquette HPS.
- 1 barrette 8 cosses.
- 1 relais 3 cosses isolées.
- 1 relais 2 cosses isolées.
- 2 relais 1 cosse isolée.
- 4 boutons.
- 2 ampoules cadran 6,3 V 0,1 A.
- 1 fusible pour transformateur.
- 1 passe-fil caoutchouc.
- 1 cordon secteur avec fiche.
- Vls, écrous, rondelles.
- Fil de câblage, fil de masse, tresse métallique, fil blindé cordon 3 conducteurs, cordon 4 conducteurs, soudure.

Résistances:

Sur la platine :

- 3 1 M Ω 1/4 W.
- 2 470.000 Ω 1/4 W.
- 1 250.000 Ω 1/4 W.
- 2 100.000 Ω 1/4 W.
- 1 47.000 Ω 1/4 W.
- 3 33.000 Ω 1/2 W.
- 1 20.000 Ω 1/4 W.
- 1 1.500 Ω 1/2 W.
- 1 300 Ω 1/2 W.
- 1 200 Ω 1/4 W.
- 1 150 Ω 1/2 W.

Sur le bloc de contrôle de tonalité :

- 1 250.000 Ω 1/4 W.
- 2 100.000 Ω 1/4 W.
- 1 50.000 Ω 1/4 W.

Sur le châssis :

- 1 25.000 Ω 1/4 W. 2 1 M Ω 1/4 W.

Condensateurs :

- Sur la platine : 1 5.000 cm.
- 2 25 μ F 50 V. 1 500 cm mica.
- 2 0,1 μ F. 1 250 cm mica.
- 6 50.000 cm. 2 100 cm mica.
- 2 20.000 cm. 1 50 cm mica.

Sur le bloc de tonalité :

- 2 5.000 cm. 1 1.000 cm.
- 2 3.000 cm. 1 500 cm.

Sur le châssis :

- 2 50.000 cm. 1 250 cm mica.

Pour construire
soi-même
UNE DYNAMO
100 à 120 W
et un
MOTEUR
ÉLECTRIQUE
UNIVERSEL

Puissance 1/3 à 1/2 CV

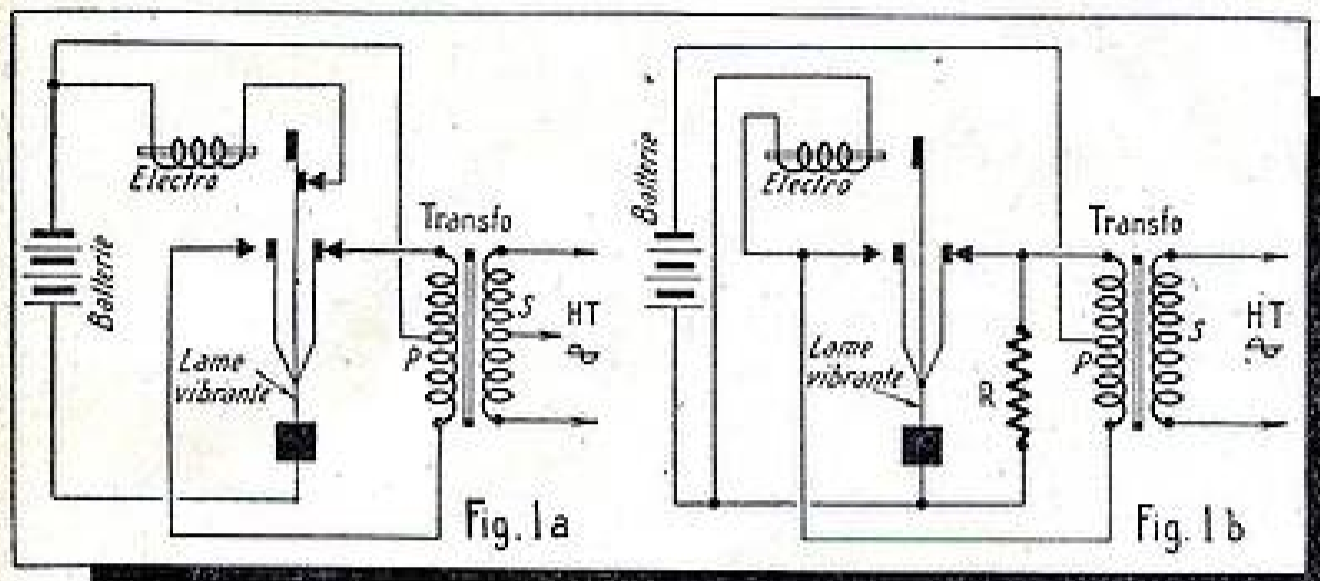
Un album format 24 x 32, illustré de 30 dessins cotés, qui vous donnera tous les détails pour la construction de l'induct, de l'inducteur des flasques, palier, porte-balai, les bobinages, etc.

PRIX : 125 francs.

Aucun envoi contre remboursement Ajoutez 30 francs pour frais d'envoi et adressez commande à « Tout-le Système D », 43, rue de Dunkerque, Paris-X^e, par versement à notre C. C. P. Paris 259-10, ou demandez-le à votre libraire qui vous le procurera.

(Exclusivité Hachette.)

Quelques conseils sur l'alimentation par vibreur



L'alimentation des récepteurs sur batterie 6 ou 12 V pose le problème de la haute tension qui, dans la presque totalité des cas, est résolu par l'utilisation de deux accessoires, au choix :

1° La commutatrice, qui comporte, dans le même bâti, et souvent avec un enroulement commun : un petit moteur électrique fonctionnant sous 6 ou 12 V continus et, sur le même rotor, une dynamo donnant directement la HT, soit de 150 à 300 V, sous 40 à 100 mA, suivant les modèles. On filtre le courant issu de la dynamo et on dispose ainsi directement du courant continu nécessaire à l'alimentation d'un récepteur.

Il existe, dans le commerce, des petites commutatrices de ce type, dont le fonctionnement est parfait et pratiquement exempt de pannes, si l'on ne demande pas à l'appareil plus de courant qu'il n'en peut fournir.

L'antiparasitage des collecteurs se fait assez simplement à l'aide de condensateurs fixes et, d'ailleurs, l'ensemble commutatrice, filtre et antiparasite, est souvent compris dans un boîtier métallique formant blindage.

Le seul inconvénient de la commutatrice est sa consommation en courant basse tension. En effet, le rendement d'un tel appareil n'est pas extraordinaire, ce qui s'explique en particulier par les frottements mécaniques de l'axe du rotor sur ses paliers, frottements qui, pour une petite puissance, prennent une importance particulière, alors qu'ils sont presque négligeables sur un gros moteur.

Nous avons personnellement observé, sur une petite commutatrice d'excellente fabrication, une consommation de 7 A sous 6 V, soit : 42 W, alors que nous ne demandons en haute tension que 60 millis sous 300 V, soit 18 W, ce qui représente un rendement de : 43 %.

Pour cette raison, et aussi pour son prix plus élevé, on préfère souvent, à la commutatrice, le deuxième accessoire :

2° Le vibreur.

Techniquement, il s'agit d'un appareil très peu orthodoxe, dont le fonctionnement est, en principe, des plus simples.

On prend une lame vibrante dont la longueur est calculée pour qu'elle vibre à une fréquence déterminée (par exemple : 50 périodes). Un système de rupteur et d'électro-aimant assure l'entretien des vibrations.

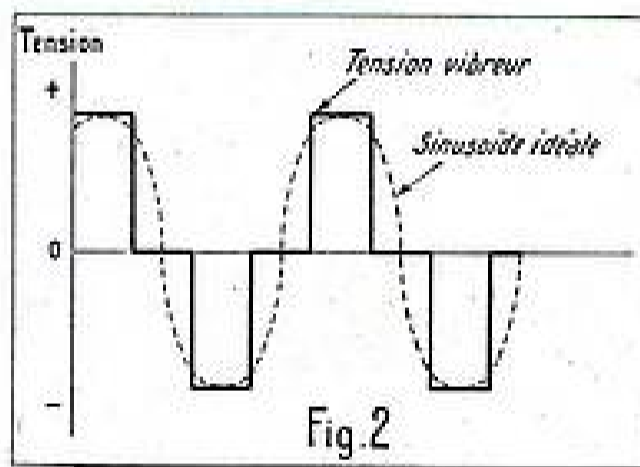
D'autre part, on munit la lame de contacts latéraux, de façon qu'à chaque extrémité de sa vibration elle puisse établir et rompre un contact. De cette façon on « hache » le courant continu issu de la batterie et on

le fait passer dans le primaire d'un transformateur suivant le schéma de nos figures 1a ou 1b.

Dans la première, la vibration de la lame est entretenue par un électro-aimant, branché à chaque période par un contact sur la lame.

Dans la seconde, l'électro-aimant est alimenté directement par un des deux contacts-rupteurs, ce qui déséquilibre une des moitiés du primaire du transfo. Pour rétablir l'équilibre, on shunte l'autre rupteur par une résistance équivalente à celle de l'électro. Ce système permet l'économie d'un contact spécial pour l'électro.

Donc, toutes les deux alternances, chaque



moitié du primaire du transformateur sera parcourue par une brève impulsion de courant continu, toujours du même sens pour chaque moitié de l'enroulement, mais de sens opposés l'un par rapport à l'autre. Et, vu du secondaire, cela aura une allure de courant alternatif, plus exactement d'un courant théoriquement identique à celui de la figure 2, où nous avons superposé la sinusoïde auquel il est censé correspondre. Encore faut-il tenir compte, en pratique, des effets de self-induction dus à la présence du primaire du transfo dans le circuit, et qui se traduisent par des courants de pointe extrêmement violents, venant déformer encore notre pseudo-sinusoïde. Sans entrer dans des considérations théoriques trop poussées, le résultat, au secondaire du transformateur, est un courant de la fréquence de la lame vibrante, auquel est superposé une infinité d'harmoniques dont il faudra à tout prix se débarrasser, ce qui exigera un système de filtrage et d'antiparasitage très complexe.

On distingue deux types de vibreurs :

Vibreur simple.

On appelle ainsi un vibreur destiné uniquement à « hacher » le courant de la batterie sans dispositif de redressement automatique. Ce type est également appelé « vibreur asynchrone » d'une façon tout à fait impropre d'ailleurs, mais par opposition au second type qui est dit « synchrone ».

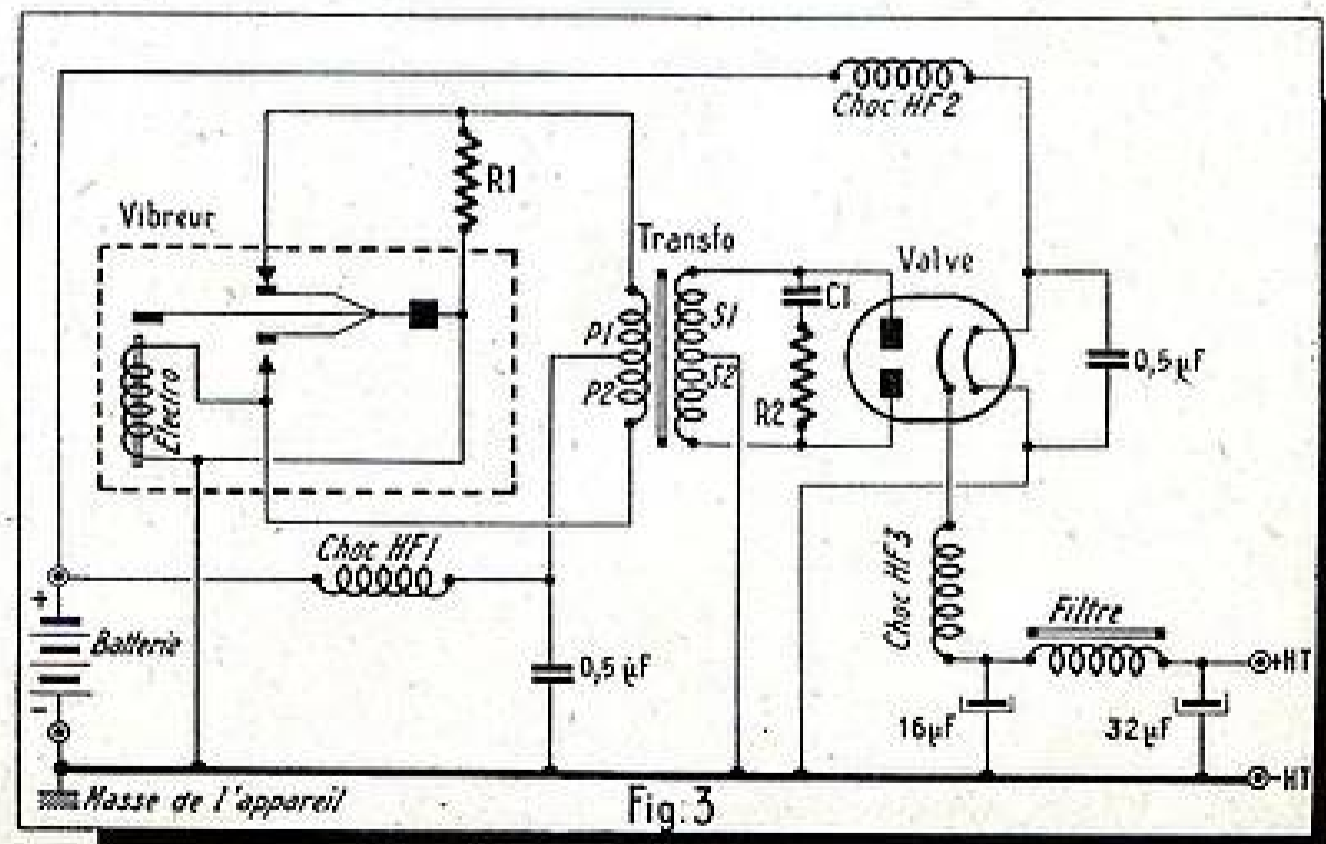
Le principe est celui de notre figure 1. Le secondaire du transformateur-élévateur donne (avec point milieu) deux fois la tension désirée 2×100 V à 2×300 V que l'on redresse généralement avec une valve biplaque classique (à chauffage 6 V indirect pour utiliser la batterie), ou bien un élément de redresseur sec (cuivre-oxyde ou sélénium).

Il y a lieu de prévoir, naturellement, le système de filtrage classique, agrémenté de sels d'arrêt HF et de systèmes à résistances-capacités pour amortir les étincelles aux contacts.

Notre figure 3 donne le montage complet d'une telle alimentation avec la valeur des accessoires.

La résistance R1, compensant l'électro-aimant, sur l'autre branche du transfo, doit avoir une valeur équivalente à celle de l'électro, variable suivant les marques de vibreurs.

L'ensemble R2-C1 est destiné à absorber, par l'intermédiaire du transfo, les étincelles de contact. La valeur de C1 est très critique et doit être déterminée aux essais ;



elle se situe entre 0,005 et 0,03 MF; C1 doit être d'excellente qualité et isolé à 2.000 V.

R2 doit être de 5.000 Ω sans que cette valeur soit critique; mais il est préférable de ne pas la prendre inférieure à 5.000 Ω , R2 servant également à la protection du secondaire du transfo en cas de claquage du condensateur C1.

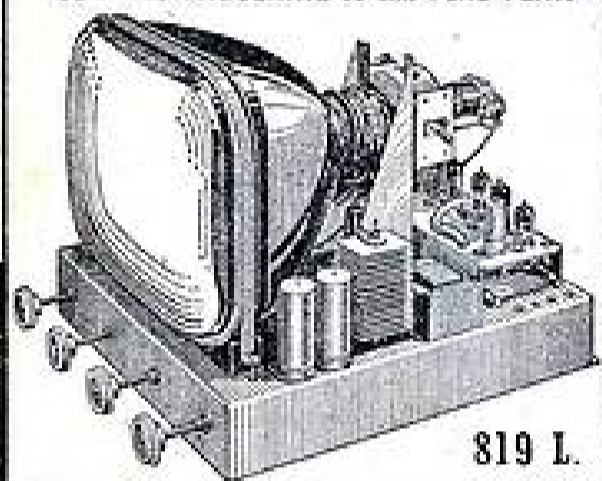
Les selfs de choc devront tenir compte de l'intensité qui les traverse :

Choc HF1 doit laisser passer 8 A sans chute de tension appréciable, elle peut être constituée d'une cinquantaine de spires en fil sous coton 20/10^e bobinées en vrac dans un mandrin à gorge de 20 mm de diamètre.

Choc HF2 doit laisser passer le courant de chauffage valve, soit environ 2 A. On pourra utiliser une bobine en nid d'abeille

"L'OSCAR 53"

TUBE RECTANGULAIRE 36 cm. FOND PLAT.



819 L.

- LE CHASSIS ALIMENTATION, BASES de TEMPS et SON, comprenant tous les transfo, supports, redresseurs, potentiomètres, condensateurs, résistances, fils, supports, etc. 15.755
- LE BLOC DE DÉFLEXION 8.750
- LE TRANSFO-LIGNES à récupération (T.L.R.) avec lampe EY51 (14.000 V) ... 5.175
- Les lampes équipant le châssis 4.920
- LE TÉLÉBLOC 819 LIGNES (Pièces et châssis) 5.300
- Les lampes du télébloc 5.200
- LE TUBE CATHODIQUE 36 cm en diagonale, fond plat 13.000

LE TÉLÉVISEUR COMPLET, en pièces détachées 58.900

Nota. — Les télébloccs peuvent être livrés CASÉS et RÉGLÉS. RÉCEPTION ASSURÉE À LA MISE EN ROUTE

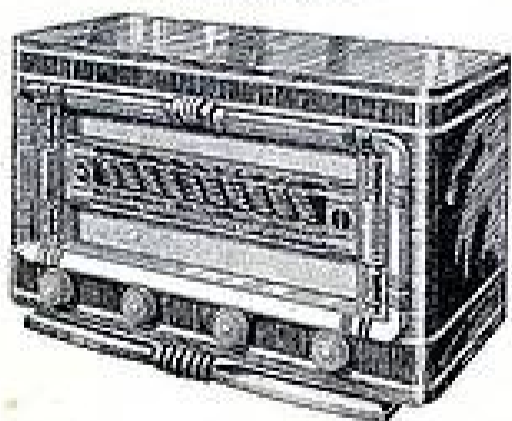
Toutes les pièces peuvent être acquises séparées. L'OSCAR 53 est également disponible en 42 et 59 cm

ATTENTION !

LA CONCEPTION DE NOS TÉLÉBLOCS 819 LIGNES PERMET LA TRANSFORMATION AISEE DE N'IMPORTE QUEL TÉLÉVISEUR 441 LIGNES EN 819 LIGNES

PARMI NOTRE GAMME D'ENSEMBLES PRÊTS À CÂBLER

"LE C.B6"



ALTERN. 6 lampes Rimlocks, 4 gam. HP 21 cm. A. P. Dimensions : 51 x 34 x 25 cm.

L'ENSEMBLE : châssis, cadran, CV. Ebénisterie 7.990

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES 7.010

Les lampes 2.980

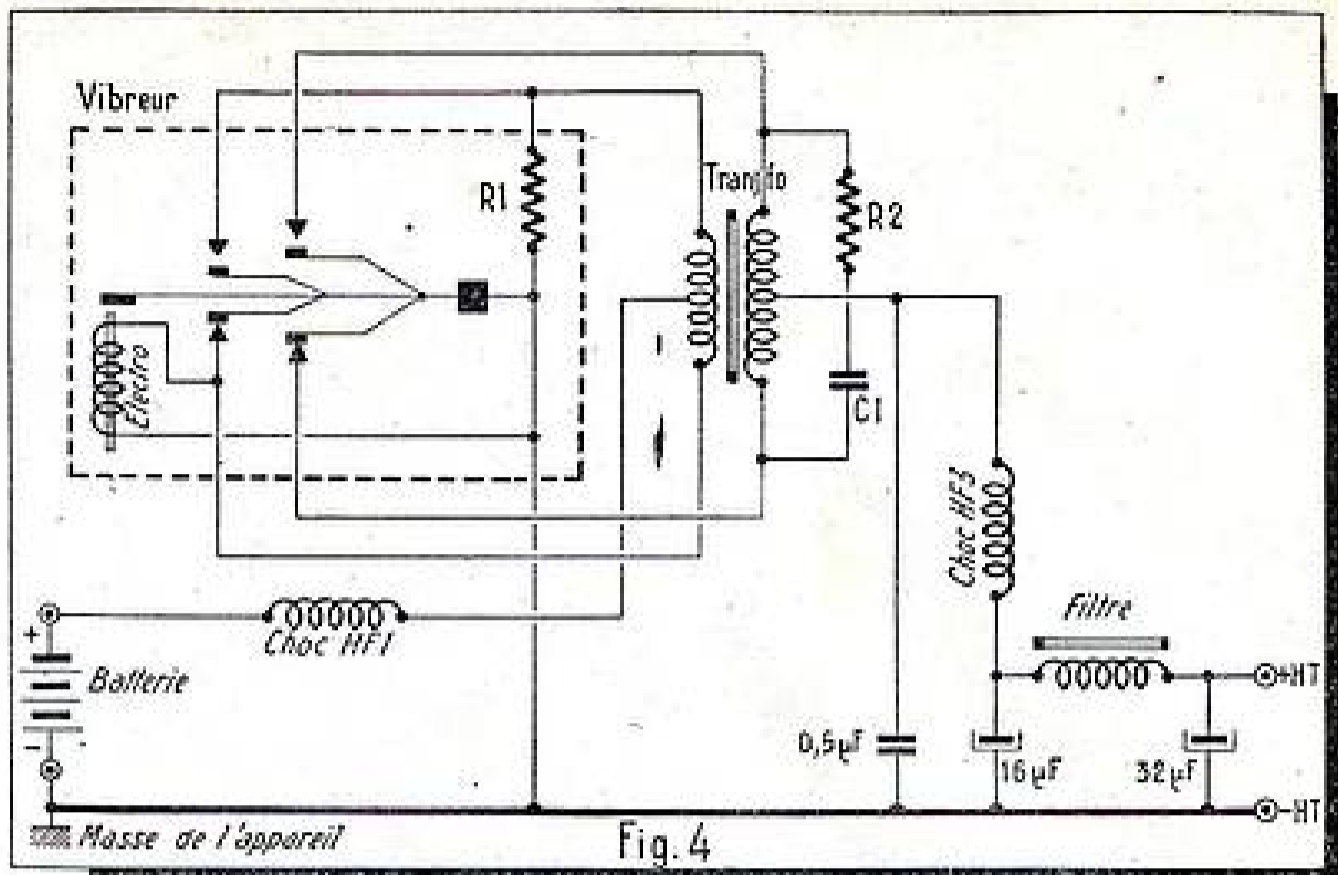
REMISE 10% aux lecteurs de RADIO-PLANS

CONDITIONS SPÉCIALES AUX PROFESSIONNELS

Catalogue contre 4 timbres pour frais.

RADIO-ROBUR 84, bd Beaumarchais PARIS-XII^e. COO. 71-31.

R. BAUDOIN. Ex. Profes. E.C.T.S.P.



d'environ 200 spires en 5/10^e sous coton. Diamètre de la bobine : 20 mm.

Choc HF3 ne laisse passer que le courant HT, soit au maximum 100 millis. On aura intérêt à utiliser une bobine de choc classique, à enroulements espacés pour améliorer le blocage en OC.

Les condensateurs de découplage de ces selfs seront de 0,5 MF au papier, tension d'isolement quelconque, puisqu'ils fonctionnent sous 6 ou 12 V.

Les deux électrolytiques de filtrage sont de valeur élevée et, en principe, on adopte 16 MF à l'entrée du filtre et 32 MF à la sortie, isolement 500 V.

La self de filtrage doit avoir une valeur d'au moins 10 henrys. Le filtrage rigoureux est indispensable sur vibreur.

Vibreur synchrone.

Ce second type de vibreur effectue lui-même le redressement de la tension au secondaire du transfo. Cette opération est théoriquement simple, puisqu'il suffit de munir la lame de deux contacts supplémentaires. La tension au secondaire du transfo étant évidemment synchronisée avec la tension au primaire, la fréquence dépendant de la seule lame vibrante.

Ce vibreur évite l'emploi d'une valve de redressement, donc réduit le poids et l'encombrement de l'appareil. Par contre, le rendement est bien moins bon et les possibilités d'utilisation limitées. En effet, on ne peut guère dépasser une tension de 100 V avec un débit réduit sur les rupteurs, sous peine d'avoir des étincelles prohibitives et inabsorbables; enfin, les contacts s'usent beaucoup plus vite et courent le risque de se souder, mettant ainsi directement la batterie sur le primaire du transfo qui, évidemment, n'y résiste pas.

Notre figure 4 donne le schéma d'un tel vibreur, les valeurs des accessoires restant identiques à celles adoptées pour le schéma de la figure 3.

Remarques et conseils.

Les alimentations à vibreur vendues dans le commerce sont pour la plupart d'excellente qualité, ainsi qu'en témoigne le bon fonctionnement de postes récepteurs sur voiture, en particulier. C'est que l'ensemble : vibreur, transformateur, redresseur, filtre, a été étudié soigneusement et convenablement réalisé.

Il en va généralement tout autrement

lorsque l'on se procure un vibreur séparé et qu'on effectue soi-même le montage de l'alimentation avec des éléments plus ou moins disparates.

Il y a d'abord le cas du vibreur. Il n'est pas du tout difficile d'en trouver dans le commerce : outre une bonne demi-douzaine de fabricants français, on peut trouver des vibreurs de toutes les nationalités dans les « surplus militaires », à croire que cet appareil est aussi courant dans les différentes armées que les balles de mitraillette. Où cela devient difficile, c'est lorsqu'on désire un « bon » vibreur et surtout un vibreur de caractéristiques déterminées pour une utilisation également déterminée. Aussi bien convient-il de conseiller à l'amateur la plus grande prudence dans cet achat. Nous avons eu entre les mains des vibreurs qui étaient de petites merveilles de précision et d'autres dont il vaut mieux ne pas parler.

Il y a aussi le réglage du vibreur. L'écartement entre les différents plots de tungstène, montés sur les lamelles-ressorts, est extrêmement critique, tout dérèglement pouvant causer les pires perturbations (baisse de tension, étincelage, changement de fréquence) dans le fonctionnement de l'appareil. Il est donc recommandé de ne jamais toucher à l'écartement des contacts, tout nettoyage devant être effectué « avec des mains d'horloger ».

Ensuite, il y a la difficile question de l'antiparasitage. Un excellent vibreur, bien monté, donnant une tension bien fixe après redressement et filtrage, peut être la cause de ronflements intenses et de parasites qui s'entendent en particulier sur les OC (mais également en PO ou GO). C'est que l'antiparasitage ne sera pas au point : il faut revoir la valeur des capacités d'absorption (C1 en particulier), et puis, et surtout, il faut soigner les blindages. Le vibreur lui-même est toujours dans un cylindre métallique, mais cela ne suffit pas et il y a lieu d'enfermer dans un premier boîtier en tôle (fer ou acier, et non cuivre ou aluminium) le transformateur et, dans un second, l'ensemble des cellules de découplage et de filtrage. De plus le câble allant à la batterie doit être sous gaine blindée mise à la masse, un autre câble partant des bornes mêmes de la batterie pour l'alimentation 6 V des filaments de lampes du récepteur.

A l'intérieur du blindage de l'alimentation-vibreur, les « masses » doivent être

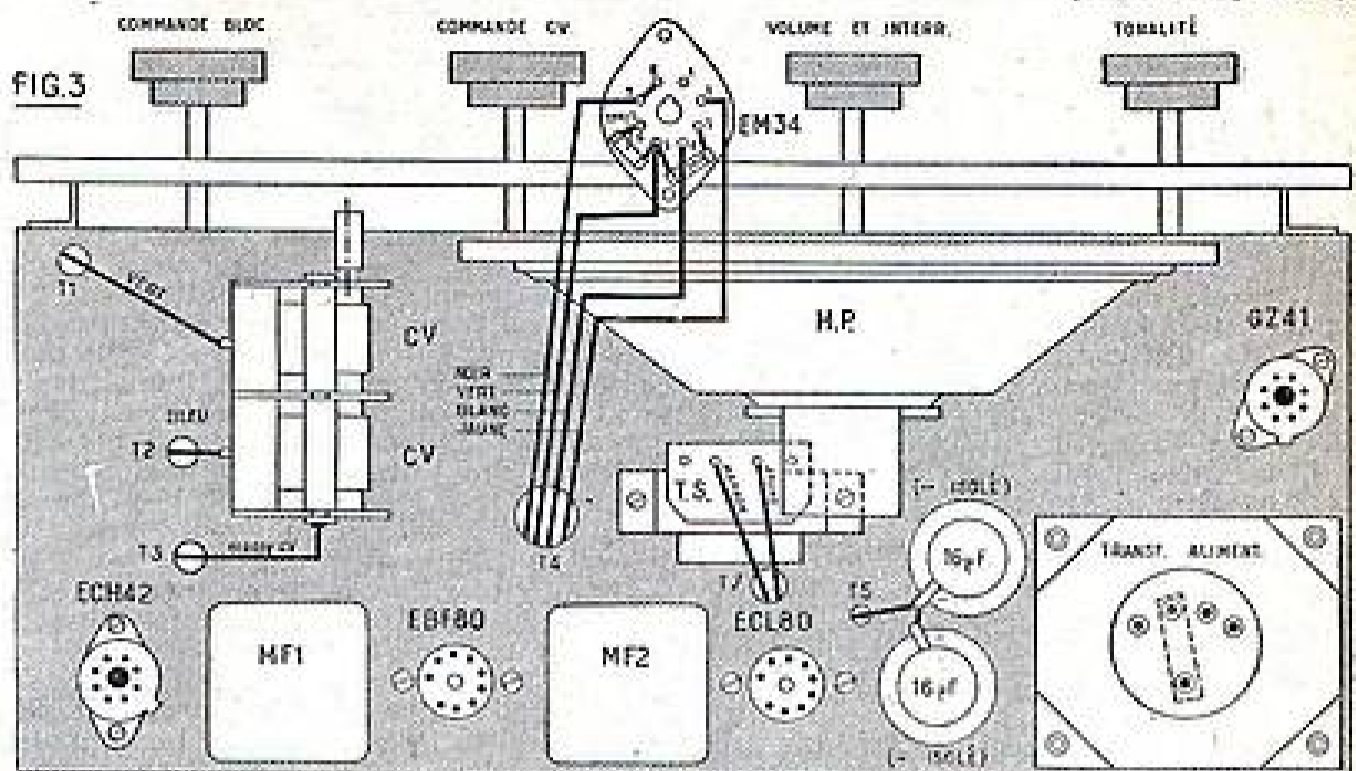
soignées au maximum, tout ce qu'il est possible de mettre à la masse: blindage du vibreur, circuit magnétique du transfo devant l'être par une soudure. Les connexions doivent être très courtes, certaines d'entre elles pouvant avantageusement être sous gaine blindée (le +HT après filtrage, par exemple, pour qu'il ne récolte pas de parasite avant sa sortie du boîtier).

Enfin, dernière précaution, le boîtier lui-même doit être réuni à la masse du récepteur et l'emplacement de cette masse sur le châssis n'est pas toujours indifférent.

C'est donc au prix de beaucoup de soins et de tâtonnements que l'amateur pourra monter une alimentation-vibreur susceptible d'assurer un service correct.

P. GARRIC.

UN CHANGEUR DE FREQUENCE TROIS LAMPES *(Lire le début sur la planche dépliant.)*



Sur cette cosse de la self, on soude le fil positif d'un des condensateurs électrochimiques. La seconde cosse de la self de filtrage est reliée à la cosse 7 du support de la GZ41. Sur cette cosse de la self de filtrage on soude le fil positif du second condensateur électrochimique de 16 μ F.

La cosse 1 du support de GZ41 est connectée à une des cosses de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation. La cosse 8 de ce support est reliée à l'autre cosse de l'enroulement chauffage valve du transformateur. La cosse 2 de ce support est réunie à une des cosses extrêmes de l'enroulement HT du transformateur et la cosse 6 à l'autre cosse extrême de l'enroulement HT. On passe le cordon secteur par le trou T6 qu'on aura soin de munir d'un passe-fil en caoutchouc. Un des brins de ce cordon est soudé sur une cosse secteur du transformateur d'alimentation, l'autre brin sur la cosse libre. Cette cosse libre et l'autre cosse secteur sont réunies aux cosses de l'interrupteur du potentiomètre par une torsade de fil de câblage. Entre une des cosses secteur ou place un condensateur de 50.000 cm.

Une des cosses primaires du transformateur d'adaptation du haut-parleur est reliée à la cosse 6 du support de ECL80, tandis que l'autre cosse de ce primaire est réunie à la cosse 8 du même support. Ces deux fils passent par le trou T7. Chaque fil du secondaire du transformateur d'adaptation du haut-parleur est soudé sur une cosse de la bobine mobile du haut-parleur.

L'indicateur d'accord est un EM34: c'est donc un tube à culot octal. On prend un support de ce type. Entre les cosses 3 et 5 on soude une résistance de 1 M Ω . On soude aussi une résistance de même valeur entre les cosses 5 et 6. Ce support est relié au reste du montage par un cordon à 4 con-

ducteurs. Sur le support le fil jaune du cordon est soudé sur la cosse 2, le fil blanc sur la cosse 4, le fil vert sur la cosse 5 et le fil noir sur les cosses 7 et 8. On passe le cordon par le trou T4. A l'intérieur du châssis, le fil jaune est soudé sur la cosse 4 du support de EBF80, le fil blanc sur la cosse e du relais A, le fil vert sur la cosse HT du second transformateur MF et le fil noir à la masse.

Il ne reste plus qu'à établir l'alimentation des lampes de cadran pour que le montage soit terminé. Pour cela, on soude à la masse une des cosses de chaque support d'ampoule. Les cosses restant sont reliées ensemble et à la ligne d'alimentation des filaments des lampes.

Nous ne manquerons pas de signaler la nécessité de vérifier soigneusement le câblage avant de procéder aux essais.

Essais et mise au point.

Si aucune anomalie ne s'est révélée au cours de la vérification, on met les lampes sur leur support, on branche une antenne et le fusible du transformateur d'alimentation étant dans la position convenable, on met le poste sous tension. Normalement, on doit immédiatement recevoir des émissions. Le contraire ne pouvant être dû qu'à la défektivité d'une pièce, ce qui n'est guère possible si le matériel utilisé est absolument neuf.

Si les premiers résultats sont probants, nous devons passer immédiatement à l'alignement des circuits. D'abord, on règle les transformateurs MF sur 455 Kc. Puis les trimmers du condensateur variable en position PO sur 1.400 Kc. Ensuite les noyaux PO sur 574 Kc. En position GO, on accorde les noyaux sur 160 Kc. Enfin, en OC le réglage des noyaux doit se faire sur 6 Mc. On effectuera d'ailleurs ce dernier réglage de préférence en gamme BE où la précision sera plus grande.

Ceux qui ne possèdent pas d'hétérodyne auront toujours la possibilité de trouver des émetteurs travaillant sur des fréquences voisines de celles que nous venons d'indiquer.

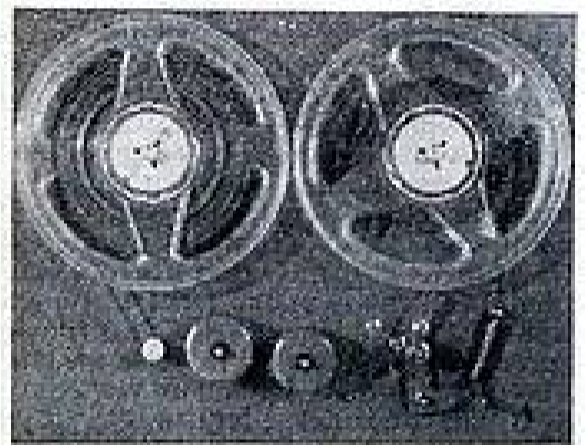
A. BARAT.

Le matériel nécessaire au montage de ce poste revient complet en pièces détachées aux environs de 16.000 francs.
Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous les renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.

POUR TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES A VOS MONTAGES
LA MEILLEURE QUALITÉ ET LES PRIX LES PLUS BAS
VOUS SONT ASSURÉS EN VOUS ADRESSANT CHEZ
RADIO M.J. — ou — GÉNÉRAL-RADIO
19, rue Claude-Bernard, PARIS (5^e) 1, boulevard Sébastopol, PARIS (1^{er})
Tél. : GOB. 47-69, 95-14. Métro : CENSIER-DAUBENTON Tél. : GUY. 03-07. Métro : CHATELET
DEVIS GRATUIT SUR DEMANDE

... et une nouvelle production,

LA PLATINE "OLIVER BABY"



DIMENSIONS : Au format du papier à lettre : 21 x 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 ENTRAÎNEMENT + PALIER.....	5.000
MOTEUR ASYNCHRONE.....	6.600
POULIE POUR MOTEUR ASYNCHRONE.....	440
TÊTE ENTREGIST. LECTURE.....	5.000
TÊTE EFFACEMENT.....	4.500
FLOT DE GUIDAGE.....	75
COURROIE NYLON.....	220
— METAL.....	220
MESSEUR COMPLET AVEC PALIER.....	800
PLATINE PEINTE. Perçée.....	750
TOTAL.....	24.588

Catal. et docum. détail. c/3 timbres
Éts ouv. le Samedi toute la journée

ÉTS OLIVERES



5, Avenue de la République
PARIS - XI^e
Téléphone :
OBERkampf 44-35
Métro : République

POUR LES AMATEURS DE BELLE MUSIQUE

Les disques à haute fidélité, que l'on trouve actuellement, ne présentent de l'intérêt pour les mélomanes que s'ils disposent d'un pick-up, d'un amplificateur et d'un haut-parleur susceptibles de rendre intégralement la bande des fréquences enregistrées. C'est pourquoi nous donnons ci-après la description d'un amplificateur de haute qualité, qui, relié à un bon pick-up à cristal, est capable de satisfaire aux conditions requises pour la haute fidélité. Il convient aussi très bien comme amplificateur basse fréquence, pour un récepteur radio et même s'il s'agit d'un récepteur pour la modulation de fréquence, il devient indispensable si l'on veut amplifier convenablement la large bande qui est transmise dans ce cas.

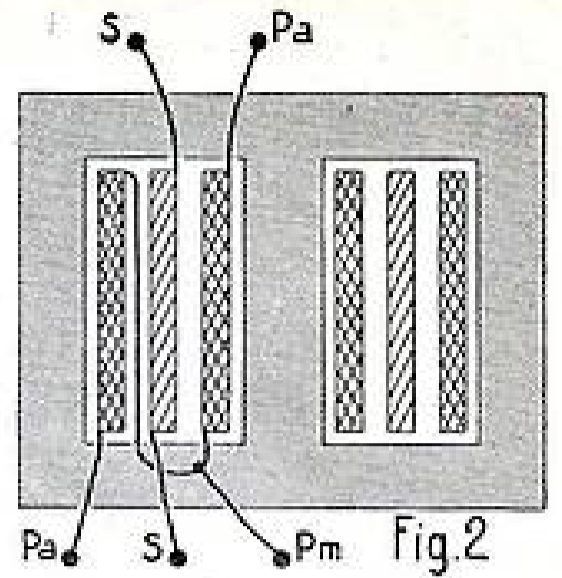
Outre le tube redresseur 5Y3, cet amplificateur ne comporte qu'un tube double triode 6SL7 et deux tubes amplificateurs de puissance 6V6. Un élément du tube 6SL7 assure l'amplification de tension, et l'autre le déphasage pour l'alimentation correcte du push-pull des deux tubes 6V6 montés en triode, ce qui contribue à la musicalité de cet amplificateur. La puissance sonore que l'on peut obtenir est de l'ordre de 3 W modulés avec 1 % seulement de distorsion. Cette puissance est celle qui convient pour un appartement. Il faut noter que le courant anodique absorbé n'est ainsi que de 50 mA sous 300 V, ceci permet d'utiliser un transformateur d'alimentation normal, la tension de 300 V pouvant être prise aux bornes du premier condensateur de filtrage (voir fig. 1).

Il faut remarquer que le premier élément triode est polarisé par une résistance dans le circuit cathodique à laquelle est reliée la ligne de contre-réaction. La forte résistance insérée dans le circuit anodique de cet élément permet le couplage direct avec le second élément triode servant au déphasage. La résistance de 2,2 M Ω sur la grille du second élément est nécessaire seulement lorsque le tube redresseur est à chauffage direct.

Pour obtenir la puissance indiquée il importe que la tension d'entrée ne soit pas inférieure à 1 V, valeur généralement fournie par les pick-up à cristal. Pour une tension d'entrée moindre il faudra réduire l'effet de contre-réaction, ou mieux ajouter un étage préamplificateur.

Comme dans tous les amplificateurs basse fréquence, la qualité du transformateur de sortie joue un rôle important. Il ne faut pas chercher à en trop réduire le volume et nous conseillons d'adopter pour sa réalisation un circuit magnétique dont le noyau central aurait de 6 à 6,5 cm² de section; on peut, par exemple, adopter des tôles de 25 mm de largeur du noyau, empilées sur 25 mm de hauteur.

Avec un tel circuit magnétique chaque demi-enroulement primaire devra compor-



ter 2.000 tours de fil de cuivre émaillé 15/100.

Le nombre de tours de l'enroulement secondaire dépend, bien entendu, de l'impédance de la bobine mobile du haut-parleur adopté. Si elle est de 3 Ω il faut exécuter le secondaire avec 60 tours de fil de cuivre émaillé 7/10. C'est de cet enroulement que part le circuit de contre-réaction.

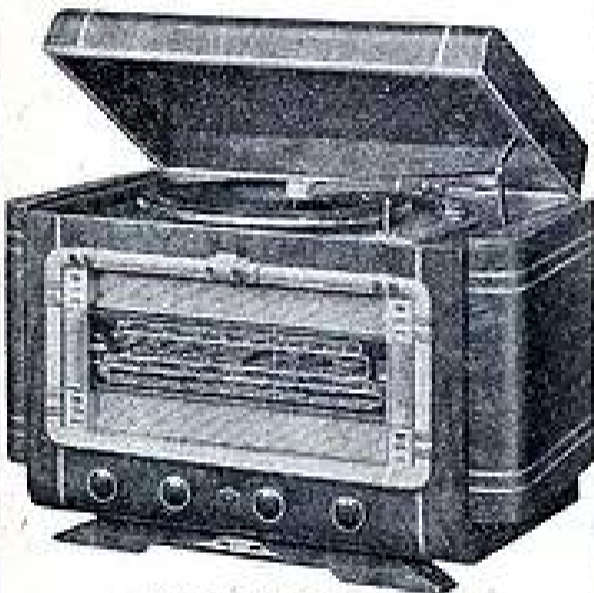
Pour que ce transformateur fournisse de bons résultats il faudra utiliser pour sa fabrication des tôles au silicium de première qualité. D'autre part, le bobinage devra être exécuté de préférence avec le secondaire placé entre les deux parties de l'enroulement primaire comme le représente la figure 2. On commencera donc par bobiner sur un mandrin de carton isolant correspondant aux dimensions du noyau, les 2.000 tours de la première partie du primaire, puis on intercalera 3 à 4 papiers paraffinés et l'on bobinera les 60 tours constituant le secondaire que l'on isolera à nouveau par 3 à 4 papiers paraffinés; enfin on bobinera les 2.000 tours de la seconde moitié du primaire. Les enroulements étant tous bobinés dans le même sens, on réunira l'entrée de la deuxième partie du primaire à la première pour former la prise médiane Pm, les deux sorties Pa allant respectivement à chacune des plaques des tubes 6V6.

LE POSTE FRANÇAIS DE QUALITÉ SUISSE

Artisans... dépanneurs...

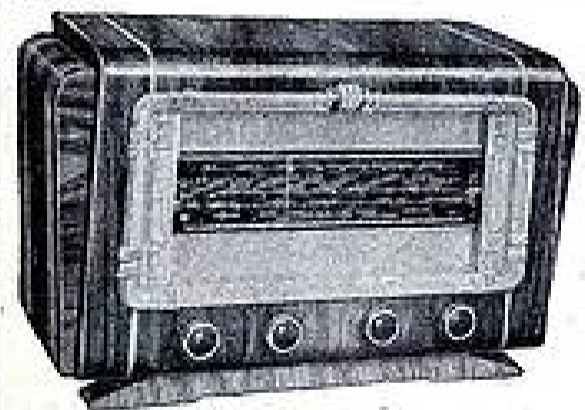
Profitez dès maintenant de la qualité exceptionnelle et des prix que nous vous offrons :

DEUX ENSEMBLES PRÊTS À CABLER



RADIO-PHONO RP52

Super 6 lampes Rimlock, 4 gammes + BE. L'ensemble complet, prêt à câbler avec lampes : devis sur demande.



RÉCEPTEUR RP52

Super 6 lampes Rimlock 4 gammes + BE. L'ensemble complet prêt à câbler, avec lampes : devis sur demande.

POSSIBILITÉ D'ACQUISITION PIÈCE PAR PIÈCE : TOUT NOTRE MATÉRIEL EST DE 1^{re} CHOIX et garanti 1 AN. Lampes 8 MOIS

Documentation détaillée sur demande.

PLAN DE CABLAGE DÉTAILLÉ REMIS GRATUITEMENT À LA COMMANDE

SI VOUS N'AVEZ PAS LE TEMPS

de câbler, demandez documentation et prix de nos récepteurs complètement terminés :

JUVAS - ALLEGRO 6 - PERFO 683

POSTES et RADIO-PHONOS SPÉCIAUX pour les Colonies fonctionnant sur secteur ou accus auto Postes à piles (200 heures d'écoute).

ATELIERS WELPA (fabricants)

5, Passage Touzolin (PARIS 17^e)

Parte d'Asnières. Tél. Gal 92-62. C.C.P. 1379-31

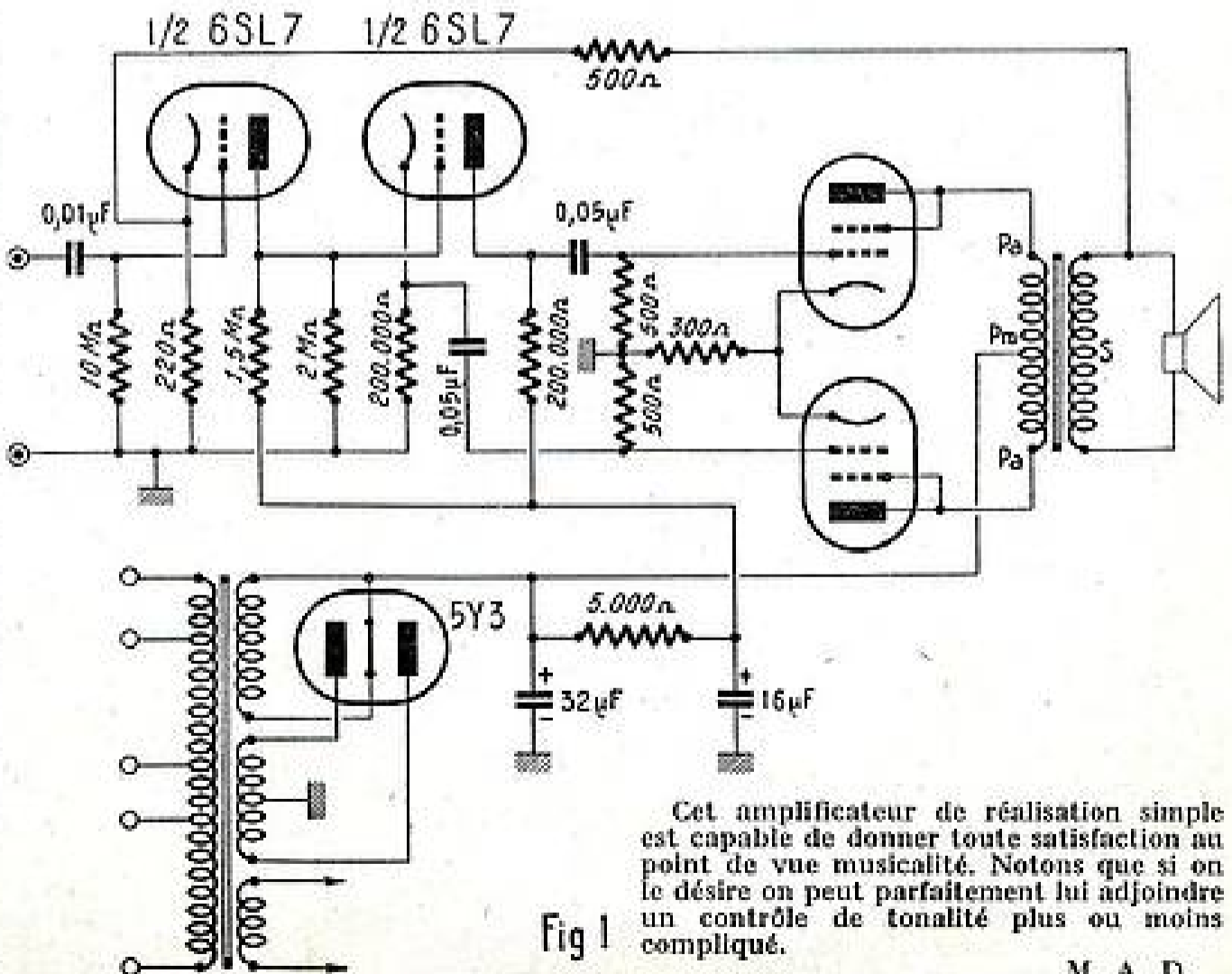


Fig 1

Cet amplificateur de réalisation simple est capable de donner toute satisfaction au point de vue musicalité. Notons que si on le désire on peut parfaitement lui adjoindre un contrôle de tonalité plus ou moins compliqué.

M. A. D.

COMMENT ADAPTER UNE GAMME D'ONDES COURTES ÉTALÉE SUR UN RÉCEPTEUR CLASSIQUE

Le récepteur classique comportant trois gammes d'ondes OC, PO et GO tend de plus en plus à être remplacé par le récepteur à quatre gammes dont une d'ondes courtes étalée. Pratiquement tous les postes modernes sont ainsi équipés. Est-ce là uniquement une question de mode ou bien un perfectionnement évident ? Sans hésitation nous pouvons répondre que la gamme d'ondes courtes étalée présente un intérêt véritable.

Déjà l'adjonction de la gamme OC sur les postes d'appartement était un grand progrès. En effet le nombre de stations pouvant être reçues sur cette gamme est considérable et, en raison de la portée des émetteurs sur ces fréquences, un récepteur même modeste permet la réception d'émissions venant des antipodes. En somme les ondes courtes mettent le monde entier à la portée de n'importe quel auditeur. Mais la gamme d'ondes courtes normale couvre une grande plage de fréquences puisqu'elle s'étend de 19 à 50 m., soit approximativement en fréquence de 18.000 à 6.000 Kc, ce qui fait pour une rotation complète du condensateur variable une plage couverte de 12.000 Kc. Si comme comparaison nous prenons la gamme PO nous constatons que cette gamme s'étend de 1.600 à 520 Kc, soit une plage de seulement 1.080 Kc. La rotation du condensateur variable se fait sur 180°. Donc pour une rotation de 1°, la bande de fréquences couverte en PO est de 6 Kc alors qu'en OC elle est de 66 Kc. D'après cela on conçoit facilement qu'en PO une même station, surtout si elle est puissante, soit reçue sur une étendue de plusieurs degrés alors qu'en OC, pour une rotation de 1° on trouve plusieurs stations. Dans ces conditions, alors qu'en PO le réglage sur l'émission désirée est très facile, en OC, il est assez difficile, même si le condensateur variable est muni d'une grande démultiplication. De plus, le moindre choc, la plus petite trépidation, risquent de décaler le condensateur variable et faire disparaître l'émission. Un essai avec un récepteur démontre immédiatement la véracité de ce que nous venons d'écrire. Cet état de chose faisait que cette gamme, par ailleurs fort intéressante, était peu utilisée par les auditeurs.

Il fallait donc rendre son utilisation aussi aisée que celle de la gamme PO ou la gamme GO.

Pour cela, une seule solution : trouver le moyen pour que la rotation complète du condensateur variable donne une plage de fréquence d'accord du même ordre de grandeur que pour la gamme PO. Tous ceux qui s'occupent de radio savent que l'accord sur une fréquence déterminée se fait grâce à un circuit oscillant constitué par une self et un condensateur. En rendant un de ces éléments variable on a le moyen de changer cette fréquence entre certaines limites. D'une façon à peu près générale, c'est le condensateur qui est variable. Les raisons de ce choix sont qu'il est plus facile d'obtenir la variation d'un condensateur que d'une self et surtout que cette variation peut être obtenue dans de plus grandes limites sans complication.

La fréquence d'accord d'un circuit peut être facilement calculée par l'application

$$\text{de la formule de Thomson : } F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

Les condensateurs variables les plus courants ont été normalisés de manière

à avoir une capacité variable utile de 490 pF et une capacité minimum de 12 à 15 pF. Sur ces condensateurs on prévoit en parallèle un condensateur ajustable d'appoint appelé trimmer dont la valeur moyenne est de 10 pF. Lorsque ce condensateur variable est incorporé à un récepteur il faut ajouter les capacités parasites qui sont nombreuses : capacité répartie du bobinage, qui peut varier de 3 à 20 pF suivant l'importance de la self, la capacité d'entrée de la lampe de l'ordre de 6 pF et la capacité du câblage qui, pour un montage correct, se situe aux environs de 18 à 20 pF. C'est avec un tel condensateur que l'on équipe les récepteurs classiques à 3 gammes d'ondes. Et dans ce cas la gamme OC s'étend, comme nous l'avons dit, de 19 à 50 mètres et comporte les difficultés de réglage que nous avons exposées.

Si on utilise un condensateur variable de plus faible capacité variable utile, il est évident qu'on réduit la plage de fréquences couverte. On a donc là un premier moyen de rendre plus facile le réglage en ondes courtes. On a pendant un temps essayé d'utiliser des condensateurs d'accord de 130 pF de capacité variable utile. Si on se livre à des calculs, que nous ne voulons pas développer dans cet article que nous tenons à rendre compréhensible de tous, on s'aperçoit qu'avec une seule valeur de self on ne peut plus couvrir la bande OC de 19 à 50 m., mais que deux valeurs différentes de selfs sont nécessaires. Avec une première self on couvre de 16 à 29,4 m et avec une seconde de 27,8 à 50,8 m. On a donc deux gammes d'ondes courtes. Chaque gamme étant couverte pour une rotation de 180° du condensateur variable, on voit qu'une rotation de 1° donne pour la première gamme une variation de fréquence de 47,5 Kc et pour la seconde une variation de fréquence de 27 Kc. On obtient donc une nette amélioration en ce qui concerne la facilité de réglage. On a en somme divisé la bande des ondes courtes en deux parties. Pourtant cette solution présente des inconvénients. Tout d'abord, pour les gammes PO et GO, l'emploi d'un condensateur variable de faible capacité utile apporte une réduction de la bande de fréquences couverte. En grandes ondes cela n'a pas d'importance puisque cette gamme est peu étendue, ce qui, avec un CV, normal oblige à shunter le bobinage par un trimmer fixe d'assez forte valeur. Pour la bande petites ondes, on est obligé, pour la couvrir complètement, de prévoir des blocs de bobinages à deux gammes PO. D'autre part, il faut, dans un circuit oscillant, pour avoir un bon rendement, qu'il existe un certain rapport entre la valeur de la self et celle du condensateur. Or si un condensateur de faible valeur est préférable en OC, il n'en est pas de même pour les autres gammes. Pour ces raisons cette solution est pratiquement abandonnée. Comme un condensateur de 130 pF convient très bien pour les ondes courtes et qu'un de 490 est préférable pour les autres gammes, les constructeurs de CV ont pensé qu'il serait logique de réaliser des condensateurs fractionnés, composés d'une section de 130 pF de capacité utile, et qui serait utilisée pour la réception des ondes courtes, et d'une section de 360 pF de capacité utile qui s'ajouterait à la précédente pour obtenir une capacité utile totale de 490 pF convenant à la réception des PO et des GO. Ces deux sections sont accouplées ou sépa-

F9EH - F9EH - F9EH - F9EH MATÉRIEL GARANTI 1^{er} CHOIX APPAREILS de MESURES "CENTRAD" HETER. V.O.C. PETITE HETERODYNE avec double atténuateur

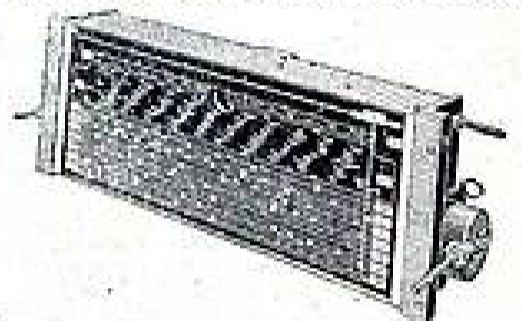


- Faible encombrement.
- Etalonnage précis
- Aliment. TC.
- Sortie BF.
- 4 g. OC-PO-GO.
- 1 gamme BE.
- 450-540 Kcs
- 150-400 Kcs
- 500-1.500 Kcs
- 4 à 20 Mégacycles
- Complète avec notice d'emploi, cordons et accessoires.

Prix... 10.400

Contrôleur VOC 3.700 Contrôleur 612 21.000
Hétérodyne 712..... 19.700
Lampomètre en RACK 751..... 31.000

BLOC ATLAS « OMEGA » 9 GAMMES



7 GAMMES OC de 10 à 50,5 m sans trou, 1 PO-1 GO commut. PU, 6 positions de tonalité par sélectivité variable et correction BF. Entièrement câblé, réglé blindé. Ce BLOC comporte 1 ÉTAGE HF, 1 ÉTAGE CHANGEMENT DE FRÉQUENCE, 1 ÉTAGE MF ET 1 DÉTECTRICE PRÉAMPLI BF prévue pour être équipée en "Kimlock" ou en "Miniatures".

Prix sans lampes..... 32.125
BLOC ATLAS type EXPORT de 50 à 135 m avec 1 g. OC supplémentaire (en remplacement GO) 32.125

AMPLIFICATEUR « OMEGA » sortie PUSH-PULL + ALIMENTATION spécialement étudiée pour être montée avec le BLOC « ATLAS ».
Complet, sans lampes..... 15.000

HP « SEM » exponentiel } 24 cm..... 7.800
 } 21 cm..... 5.850

BLOC « OMEGA » pour construction d'un CADRE ANTIPARASITES A LAMPE OC, PO, GO+self de choc.
Prix..... 709

MICRO CRISTAL RONETTE prévu pour être branché sur la prise PU d'un poste de radio..... 1.860

BAKÉLITE HF ordinaire. Tube carton bakéliné. Varnis isolant HF. Toile huilée. Soie huilée.

FIL DE CABLAGE allemand, cuivre étamé.
Le mètre..... 8

CONDENSATEURS AU PAPIER premières marques, imprégnation semi-fluide, bornes soudées, boîtier étanche, du 0,05 MF au 25 MF de 175 V à 3.000 V service.

1 MF	500 à 1.500 V.....	315
2 MF	1.000 à 3.000 V.....	400
4 MF	750 à 2.250 V.....	780
5 MF	2.500 à 7.500 V.....	2.000
6 MF	350 à 1.000 V.....	480
10 MF	350 à 1.000 V.....	1.000
15 MF	500 à 1.500 V.....	1.500
20 MF	250 à 750 V.....	1.100

Liste sur demande.

MANDRIN STEATITE flecté diam. 40 mm, long. 80 mm
Prix..... 100

BARRETTE STEATITE avec 13 cosses relais 100

CONDENSATEURS VARIABLES STEATITE
75 pF 2.000 V essai..... 1.000

TUBES ÉMISSION 813 Neuf fab. française... 4.000

» » 814 » » » .. 2.000

» » 211 » » » .. 800

RÉSISTANCES } 50.000

BOBINÉES } 100.000 } 140 Watts 300

ALLEMANDES } 150.000 }

EXPÉDITIONS contre remboursement ou virement postal à la commande.

REMISE aux professionnels, artisans, élèves des écoles radio ET TOUT LE MATÉRIEL OC SUR STEATITE, CV, ISOLATEURS, etc.

F9EH se tient à votre disposition pour tous renseignements

RAD'O-BEAUMARCHAIS

85, Bd Beaumarchais, PARIS-3^e.
C.C.P. 3140-92. Téléphone : ARCHIVES 52-56

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**

CADRES

Grand luxe. **975**
A lampes. **2.750**

GRANDE RÉCLAME :

JEUX DE LAMPES GARANTIES 6 MOIS

CADEAU } Par jeux ou par 6 lampes

TRANSFO } 65 millis

Jeu de bobinage

2.500 francs } Soit : 1^{er} ECH, EMT, EOT, EVO, EY3, ou : 2^e ECH2, EFO, EEF2, EL3, 1803, ou : 3^e ECH2, EF41, EAF42, EL41, GZ41, ou : 4^e UCH42, UF41, UBC41, UL41, UY41.

LAMPES GARANTIES 6 MOIS

VALVES : EY3, GZ41, UY41, A21... **350**
SY303, 1803, 80... **400**

AMÉRICAINES : 603, 70, 6A8, 6F8, 6H8, 607, 6M7, 6V8, 2SL8, 6X7, 42, 43... **500**

EUROPÉENNES RIMLOCKS

ECH3, EBF2, EDL1, ECF1, EL3, EM4, CBL8... **500**
ECH2, EAF2, EF41, EF42, EBC41, EL41, UCH42, UF41, UBC41, UAF41, UL41... **450**

POSTES COMPLETS } PIGMET T.C. 5 lampes. **10.200**
JUNIOR Alter 5 lampes. **13.800**
VEDETTE grand luxe Alter 5 lampes... **14.500**

ÉTAT DE MARCHÉ } SEGNICOR spécial haut luxe 8 lampes... **18.500**
COMBINE radio-phono. **24.500**

Tous ces postes sont en montage RIMLOCKS CADRAN miroir en longueur avec B :
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 x 350-0,3 V, 5 V. **680**
80 millis 2 x 350-0,3 V, 5 V. **890**
100 millis 2 x 350-0,3 V, 5 V. **990**
120 millis 2 x 350-0,3 V, 5 V. **1.250**

REMISE : par 5 pièces 5%. Par 10 pièces 10%.

MOTEURS DE PICK-UP. Alternatif asynchrone. Régulateur de vitesse avec bras magnétique très robuste. GRANDE MARQUE. **5.800**

RÉGLETTES FLUORESCENTES " RÉVOLUTION "

Avec tube de 0,60 m. **2.650**
Se pose comme une ampoule ORDINAIRE
La réglette comporte une douille baïonnette.

RÉPARATIONS et ÉCHANGES STANDARD

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

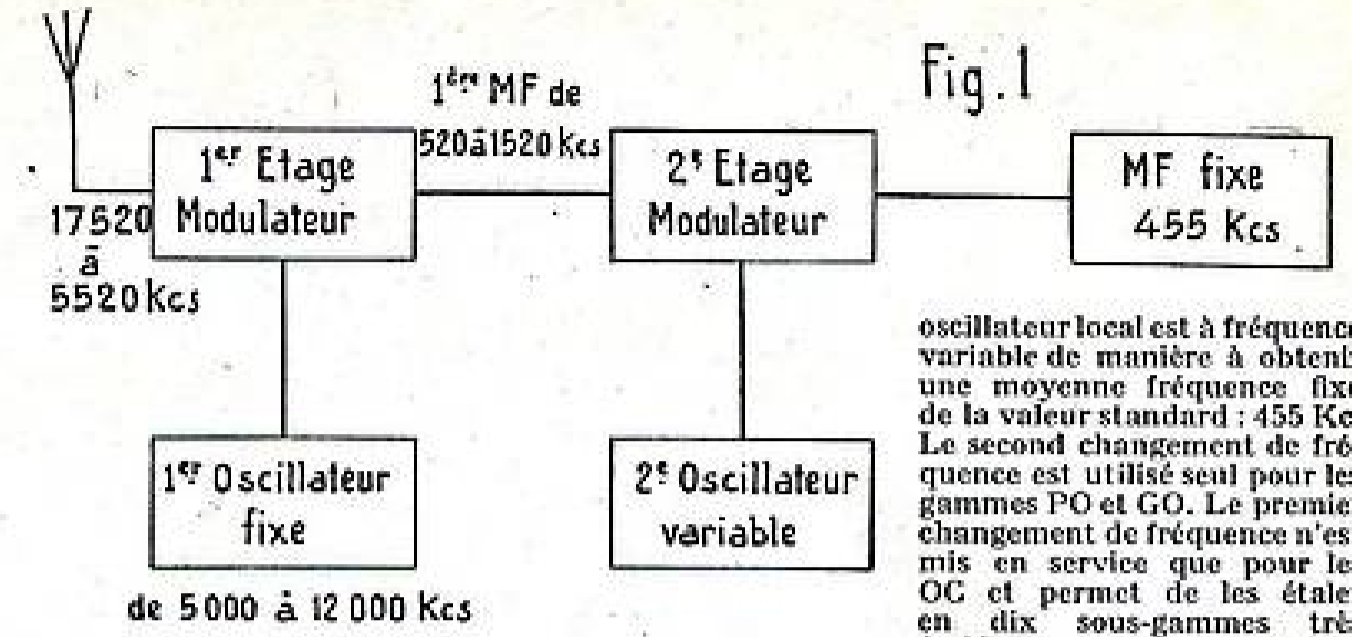
NOMBREUSES AFFAIRES...

Une visite s'impose.

RENOY R.A.D.I.O 14, rue CHAMPIONNET PARIS-18^e

Métre : Simplex

Expéditions Paris Province contre remboursement ou mandat à la commande.



rés par un système de commutation prévu sur le commutateur du bloc de bobinages. Les bobiniers ont pu ainsi mettre sur le marché des blocs possédant deux gammes d'ondes courtes déjà suffisamment étalées, une gamme petites ondes et une gamme grandes ondes normales. Il est évident que ce procédé complique la commutation du bloc et nécessite un condensateur variable assez compliqué, d'une construction plus délicate, et, par conséquent, d'un prix de revient plus élevé.

Avant d'étudier d'autres systèmes d'étalement de bande, signalons pour mémoire le condensateur vernier. En parallèle sur le condensateur principal, on montait, au moment désiré, par le jeu d'une commutation, un petit condensateur variable. Avec le condensateur principal on s'accordait approximativement sur la partie de la bande où on désirait faire l'écoute et par la manœuvre du condensateur vernier on explorait cette partie. On comprend aisément que ce procédé qui multiplie les boutons de réglage est incompatible avec la commande unique qui, depuis déjà fort longtemps, est adoptée sur tous les récepteurs.

Une autre solution consiste à faire un double changement de fréquence suivant le schéma de la figure 1. Pour bien comprendre le processus de ce système, supposons que nous nous proposons de recevoir la gamme OC s'étendant de 17.520 à 5.520 Kc, soit une plage de 12.000 Kc à couvrir; divisons cette bande en douze sous-gammes de 1.000 Kc chacune, ce qui nous donne un excellent étalement. Nous prévoyons un premier changement de fréquence dont le circuit d'accord de la modulatrice peut être accordé sur ces dix sous-gammes, dont la première s'étend de : 5.520 Kc à 6.520 Kc; la seconde de : 6.520 Kc à 7.520 Kc; la troisième de 7.520 Kc à 8.520 Kc, etc.

L'oscillateur local est accordé sur une fréquence fixe pour chaque sous-gamme : 5.000 Kc pour la première; 6.000 Kc pour la seconde; 7.000 Kc pour la troisième, etc.

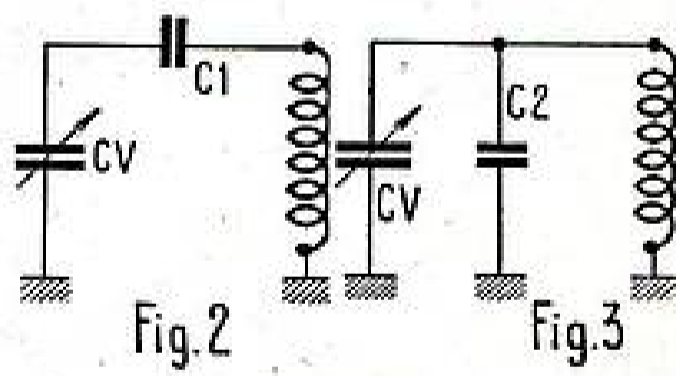
La formule du changement de fréquence : $F \text{ moyenne} = F \text{ incidente} - F \text{ locale}$, nous donne pour la première sous-gamme $F \text{ moyenne} = 5.520 - 5.000 = 520 \text{ Kc}$ et $F \text{ moyenne} = 6.520 - 5.000 = 1.520 \text{ Kc}$, soit une gamme de moyenne fréquence de 520 à 1.520 Kc. Le calcul effectué pour toutes les autres sous-gammes nous montre que la moyenne fréquence est toujours comprise entre ces limites. On peut prévoir la gamme PO du poste s'étendant entre ces valeurs.

Remarquons tout de suite que cette bande correspond à la gamme PO. Le second changement de fréquence, qui est celui d'un récepteur normal, reçoit cette bande de fréquence sur la partie modulatrice. Son

oscillateur local est à fréquence variable de manière à obtenir une moyenne fréquence fixe de la valeur standard : 455 Kc. Le second changement de fréquence est utilisé seul pour les gammes PO et GO. Le premier changement de fréquence n'est mis en service que pour les OC et permet de les étaler en dix sous-gammes très étalées.

Il est évident que des précautions doivent être prises pour éviter la réception de stations PO sur le second changement de fréquence lors de l'écoute en OC, ce qui provoquerait des interférences gênantes. Mais cette condition peut facilement être réalisée. L'inconvénient majeur de ce système consiste dans sa complexité, qui accroît notablement le prix de revient du récepteur. Aussi a-t-on cherché un procédé plus simple et c'est là que nous arrivons aux procédés actuels d'étalement de fréquence qui utilisent un CV normal de 490 pF et sont contenus tout entiers dans le bloc de bobinages.

On sait que si on monte deux condensateurs en série, la capacité résultant est donnée par la formule $1/C = 1/C1 + 1/C2$ et est plus faible que la plus petite des capacités. Donc si on monte un condensateur fixe d'une certaine valeur avec un condensateur variable de 490 pF (fig. 2), on réduit la valeur de ce dernier et, en particulier, sa valeur maximum. De cette façon on réduit la capacité utile. Par exemple, si on met en série avec un condensateur variable de 490 pF un condensateur fixe de 200 pF, on obtient une capacité variable utile de 130 pF et on peut, de cette façon, obtenir le même étalement que celui que nous avons vu avec un condensateur variable de 130 pF. Pour une self déterminée ce



procédé réduit la plage de fréquences couverte dans le bas, c'est-à-dire du côté des fréquences basses.

Si on place un condensateur fixe en parallèle sur le condensateur variable (fig. 3) leurs capacités s'ajoutent. Le calcul et l'expérience montrent qu'on réduit aussi la plage de fréquences couverte, mais, cette fois, dans le haut de la gamme, c'est-à-dire du côté des fréquences élevées. Dans les deux cas on obtient un étalement de la bande considérée.

(Lire la fin de cette étude dans le prochain N°.)

En écrivant aux annonceurs recommandez-vous de

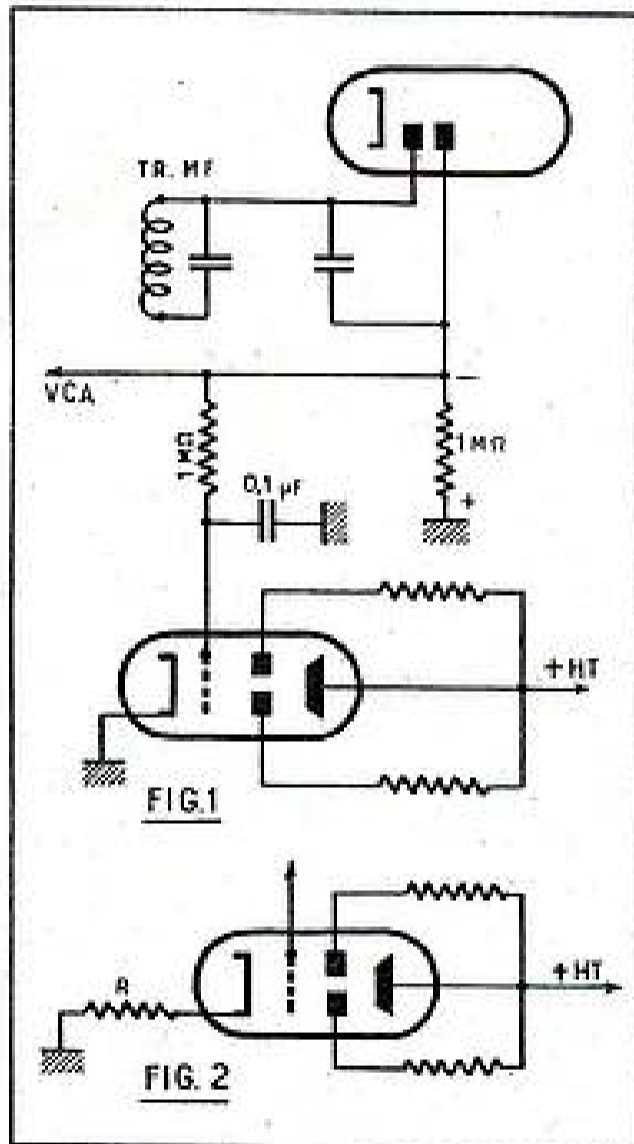
RADIO-PLANS

Pour les dépanneurs

UNE PANNE DUE A L'INDICATEUR D'ACCORD

Il arrive quelquefois qu'on se trouve devant un récepteur manquant étrangement de sensibilité. Ce peu de sensibilité se manifeste notamment en ondes courtes. Evidemment on commence par revoir l'alignement des circuits moyenne fréquence, accord et oscillateur. On vérifie les diverses tensions appliquées aux lampes et notamment les tensions de polarisation et on change les lampes amplificatrices. Pourtant rien ne paraît anormal et malgré tout la panne reste réfractaire devant le dépanneur de plus en plus perplexe. Si, à bout de ressources, et grâce à une de ces intuitions qui, il faut bien l'avouer, constituent un atout majeur pour le technicien, il retire l'indicateur d'accord, tout rentre immédiatement dans l'ordre. Voilà donc le responsable! Mais que se passe-t-il donc? Un phénomène bien simple. L'indicateur d'accord en question présente un courant de grille. Ce courant traverse la résistance, la résistance où se développe la tension antifading qui commande aussi l'indicateur d'accord. Ce courant crée dans la résistance une chute de tension dont les polarités sont celles indiquées sur le schéma de la figure 1. Cette chute de tension a pour effet de polariser à une très forte valeur les grilles de commandes des tubes

asservis par l'antifading (HF, modulatrice, MF). Cette polarisation agissant sur des lampes à pente variable réduit la sensibilité du récepteur. Il ne faut pas oublier qu'un indicateur d'accord est constitué par un élément triode et qu'une telle lampe peut, même avec une certaine tension de polarisation négative sur la grille, présenter un phénomène d'émission secondaire qui donne lieu au courant de grille.



Le remède consiste donc à polariser la grille à une valeur plus grande que celle procurée par la tension antifading qui peut être insuffisante pour supprimer le courant de grille. Généralement la cathode de l'indicateur est reliée à la masse et c'est le cas si la panne que nous signalons se manifeste. Pour obtenir la polarisation qui permettra un fonctionnement correct du poste il suffit d'intercaler une résistance entre la cathode et la masse (fig. 2). La valeur de cette résistance sera comprise entre 500 et 2.000 Ω. Une bonne valeur est 1.500 Ω.

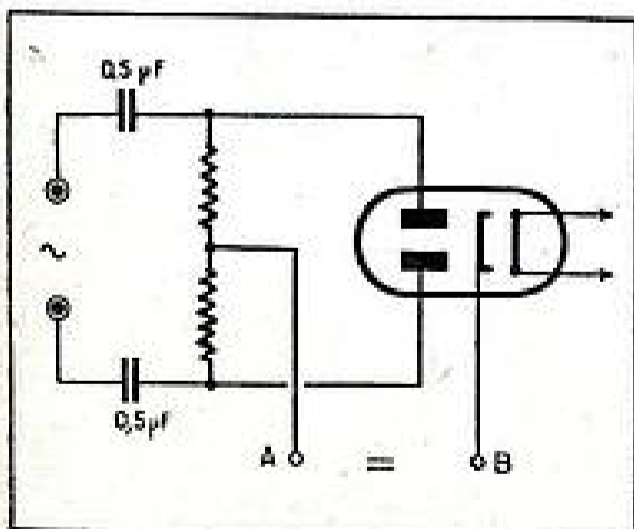
Comme la triode de l'indicateur n'a à amplifier que du courant continu, il n'y a pas lieu de shunter cette résistance par un condensateur de découplage.

Une fois cette modification apportée, on pourra constater que le secteur d'ombre se ferme moins qu'auparavant. Cela tient à ce que la polarisation a diminué la sensibilité de l'indicateur. Mais ce n'est pas un inconvénient sérieux, puisqu'on peut toujours observer le passage du secteur d'ombre par un minimum qui indique l'accord exact. D'ailleurs on pourra toujours choisir, dans les limites que nous venons de donner, la valeur de résistance minimum qui rend au récepteur toute sa sensibilité en réduisant le moins possible celle de l'indicateur d'accord.

MESURE D'UNE TENSION BASSE FRÉQUENCE

Pour contrôler avec une approximation suffisante pour la pratique une tension alternative basse fréquence, par exemple une tension de sortie, avec un voltmètre à courant continu, ceci est très simple lorsque l'on possède une vieille lampe ayant sa partie double diode encore en bon état pour redresser le courant.

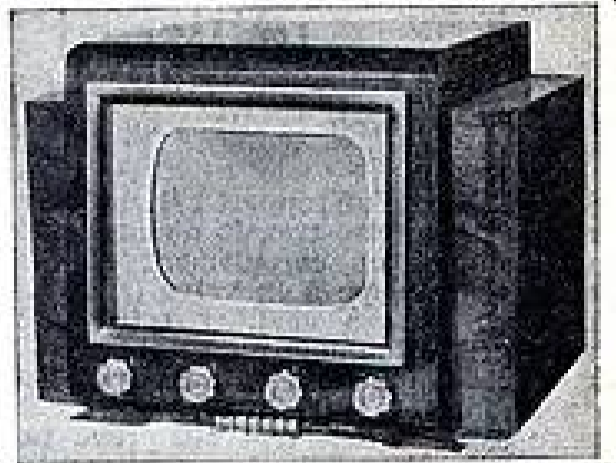
La tension à mesurer est appliquée par l'intermédiaire de deux condensateurs de 0,5 μF sur une résistance de 5.000 Ω à prise médiane, ou, si l'on préfère, sur deux résistances de 5.000 Ω en série, avec une sortie entre elles. Le montage s'exécute suivant les indications de la figure ci-après. Le chauffage du filament se fait au moyen d'un petit transformateur dont le secondaire fournit une tension appropriée aux caractéristiques de la lampe. Aux bornes



A et B on peut brancher soit un voltmètre en rapport avec la tension à mesurer (0 à 100 V pour la mesure d'une tension de sortie) soit un milliampèremètre avec résistance convenable en série.

M. A. D.

TÉLÉVISION

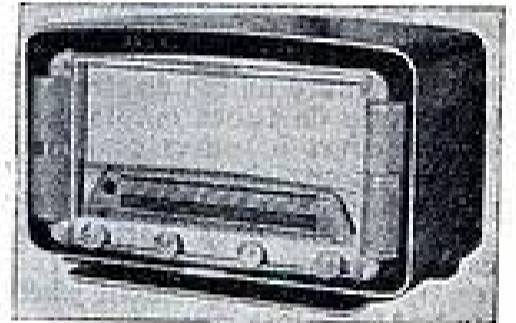


TELÉ MB 53.

ENSEMBLE haute définition 6191. 180 Mgr. Son anti-directionnel (syst. breveté) Ecran 31 cm Mazda. 17 tubes. Stabilité. Luminosité. Vision rationnelle. Réglage 4 boutons pour luminosité, contraste, netteté, volume son. Ebénisterie palissandre ou noyer verni. Haut : 420. Larg. : 580. Prof. : 550.
Prêt à câbler sans lampes..... 53.000
Avec lampes..... 79.250

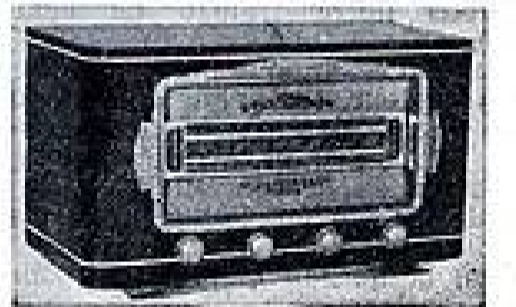
PEUT ÊTRE ACQUIS PIÈCE par PIÈCE
Documentation spéciale N° 16 contre timbre.

Livré avec schéma pratique, plans de câblage et d'implantation.



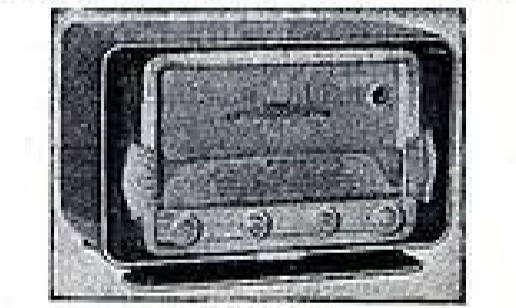
MB 56

Super 6 lampes Rimlock. Alternatif. 4G dont 1 BE. Prêt à câbler sans lampes..... 14.500
Prêt à câbler avec lampes..... 17.235



MB 46

Super 6 lampes Rimlock. Alternatif. 4 G. dont 1 BE. Prêt à câbler sans lampes..... 13.700
Prêt à câbler avec lampes..... 16.435



MB 41

Super 6 lampes Rimlock alternatif. 4 G. dont 1 BE. Prêt à câbler sans lampes..... 12.100
Prêt à câbler avec lampes..... 14.835



MB 11

5 lampes Rimlock
Tous courants.
Prêt à câbler sans lampes..... 9.950
Prêt à câbler avec lampes..... 12.215

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-Gemard, PARIS (9^e).
Tél. : TRU. 35-33. C.C.P. Paris 3246-25.
Métro-Polissonnière et Cadet.

UN RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION utilisant le VCR 97

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

Si le vôtre est d'un rapport 1/1, il n'y a pas péril, car dans notre transfo d'alimentation nous trouvons un enroulement de 5 V, destiné en principe à la valve (fig. 5). Il continuera bien à chauffer cette valve, mais en dérivation nous plaçons notre CD6. Certes, notre tube sera alors chauffé sous un peu moins de 5 V (le secondaire de ce transfo avait initialement été prévu pour un débit de 800 millis, le complément de consommation du VCR97 introduira une chute de tension supplémentaire et... salutaire). Le tube n'y succombera pas précisément, mais sa vie sera légèrement abrégée. L'isolement de ce CD6, de l'ordre de 500 V autorise pleinement un tel emploi.

L'alimentation très haute tension.

Si nous faisons l'inventaire des électrodes nécessaires au fonctionnement de notre téléviseur (fig. 1) nous nous apercevons que le brochage en comporte en surnombre. Ici aussi, le nombre de ces électrodes varie avec la marque de tubes employés. Mais, pour couper court à toutes ces variantes, nous relierons tout simplement ensemble toutes les électrodes qui n'ont pas directement une fonction dans notre montage. C'est ce qui explique que les points X, Y et A2 se trouvent pratiquement portés au même potentiel. Ainsi, nous aurons :

Les connexions de filaments (dont une extrémité peut être reliée à la cathode, comme le montre le pointillé, puisque nous employons notre transfo de chauffage spécial).

La cathode, organe de modulation de notre récepteur, le Wehnelt qui assure la bonne distribution de la luminosité.

Puis A1, électrode chargée plus particulièrement de la concentration du spot (en réalité, cette fonction dépend quelque peu du travail du Wehnelt).

A2 où la tension la plus forte formera le pôle d'attraction.

Et enfin, les deux groupes de plaques déflectrices qui répartiront convenablement l'image sur la surface du tube.

La petite astuce qui permettra d'agrandir ces dimensions trouve sa place ici. Nous savons qu'un téléviseur actionné par une très haute tension insuffisante agrandit

immédiatement son image. Ici, bien entendu, nous ne prendrons pas une THT insuffisante, mais nous l'abaisserons pour parvenir à ce même résultat. L'endroit le plus commode est la résistance de filtrage de la THT (100.000 Ω sur notre figure 2, 500.000 sur notre figure 6, et qui peut même atteindre 1 M Ω , si vous le voulez). Peut-être perdrons-nous ainsi un peu en luminosité. Mais celle qui nous reste est largement suffisante; nous pouvons faire ce petit sacrifice, car même cette luminosité « réduite », sera encore hors de proportion avec la modulation et la qualité de l'image (fig. 6).

Notre plan général montre le schéma qui permet une distribution convenable des tensions à toutes les électrodes dont nous nous servons.

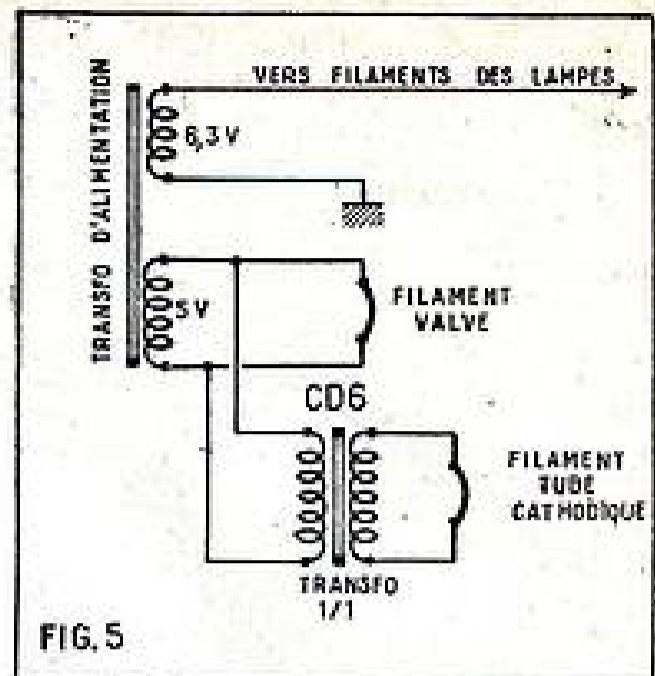
C'est l'explication de toutes ces résistances d'ailleurs en surnombre, mais leur présence permet de « jouer » plus facilement, au cas où une des électrodes se trouverait alimentée de façon, disons irrégulière : il suffira alors, soit de supprimer une de ces résistances, soit de l'augmenter, suivant les besoins.

Dans ce pont, nous insérons également le système de cadrage, plus important ici encore que dans les déviations magnétiques. Suivant la tension appliquée, suivant la luminosité demandée, un léger déséquilibre se produira fatalement dans cette chaîne de résistances, déséquilibre dont le principal effet sera le décadage de l'image. Les deux résistances de 150.000 Ω déterminent le point de contrôle théorique de A2, les deux potentiomètres de 500.000 Ω , placés à leurs bornes, le point pratique qu'ils permettent de varier à souhait. Ils sont d'ailleurs montés sur un même axe (voir plan de câblage) pour de simples raisons de commodité. Par contre, nous devons insister sur la plaquette isolante qui leur sert de fixation : n'oublions pas que ces potentiomètres sont portés au potentiel de très haute tension, ce qui mérite tout de même quelques ménagements.

Les deux autres plaques de déviation sont tout simplement chargées par des résistances fort élevées, dont une extrémité va à A2. Ces résistances... nous préférons ne pas les voir du type « miniature », car les fabricants, eux-mêmes, indiquent que si l'on veut obtenir les caractéristiques précises de ces résistances, il valait mieux ne pas appliquer de tensions trop fortes, serait-ce même à une des extrémités.

Ce dispositif de THT ressemble quelque peu à celui que nous avons déjà décrit pour notre TV830. Nous avons expliqué alors qu'en portant, contre toute orthodoxie, la plaque de la valve au potentiel de la masse, nous agissions tout simplement dans un but de sécurité, puisque cette plaque placée sur le sommet de la lampe est facilement accessible. Cette façon de procéder, dont le résultat pratique équivaut aux montages classiques, simplifie également la construction du transfo de THT dont le secondaire peut alors être relié en série avec la tension de chauffage. Il pourrait sembler bizarre que ce TH2 ne comportât pas toutes les prises au primaire, comme son collègue le transfo d'alimentation général.

Pourtant en examinant le plan de câblage, l'on s'aperçoit que l'un des deux travaille



en auto-transfo, pour toutes les tensions qui dépasseraient 130 V. Ainsi vous pouvez en toute tranquillité utiliser l'ensemble de ce téléviseur sur tous les secteurs de 50 périodes allant de 110 à 240 V.

Il ne nous appartient pas ici de vous expliquer la fabrication du transfo THT; indiquons seulement que pour éviter tout amorçage, ou même tout effet coronaire ce transfo est imprégné sous vide après son bobinage, dans une huile spéciale qui, pratiquement, ne sèche jamais.

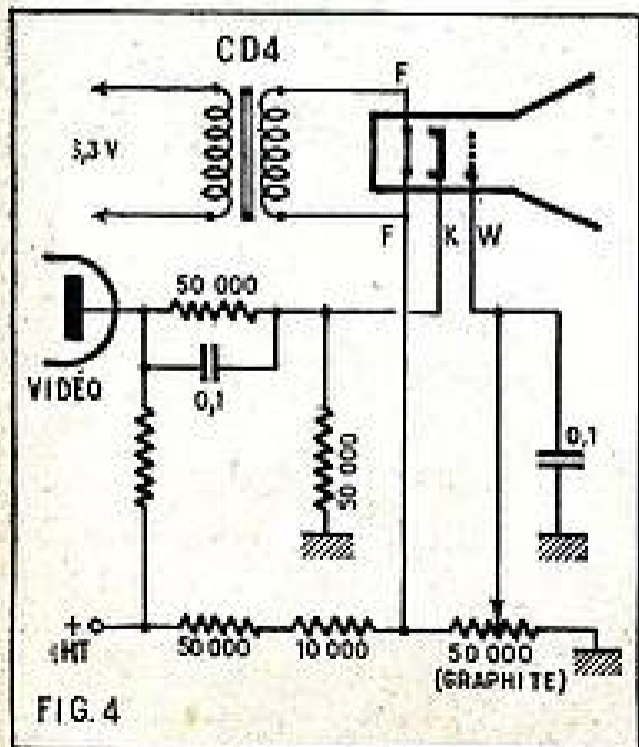
Les bases de temps.

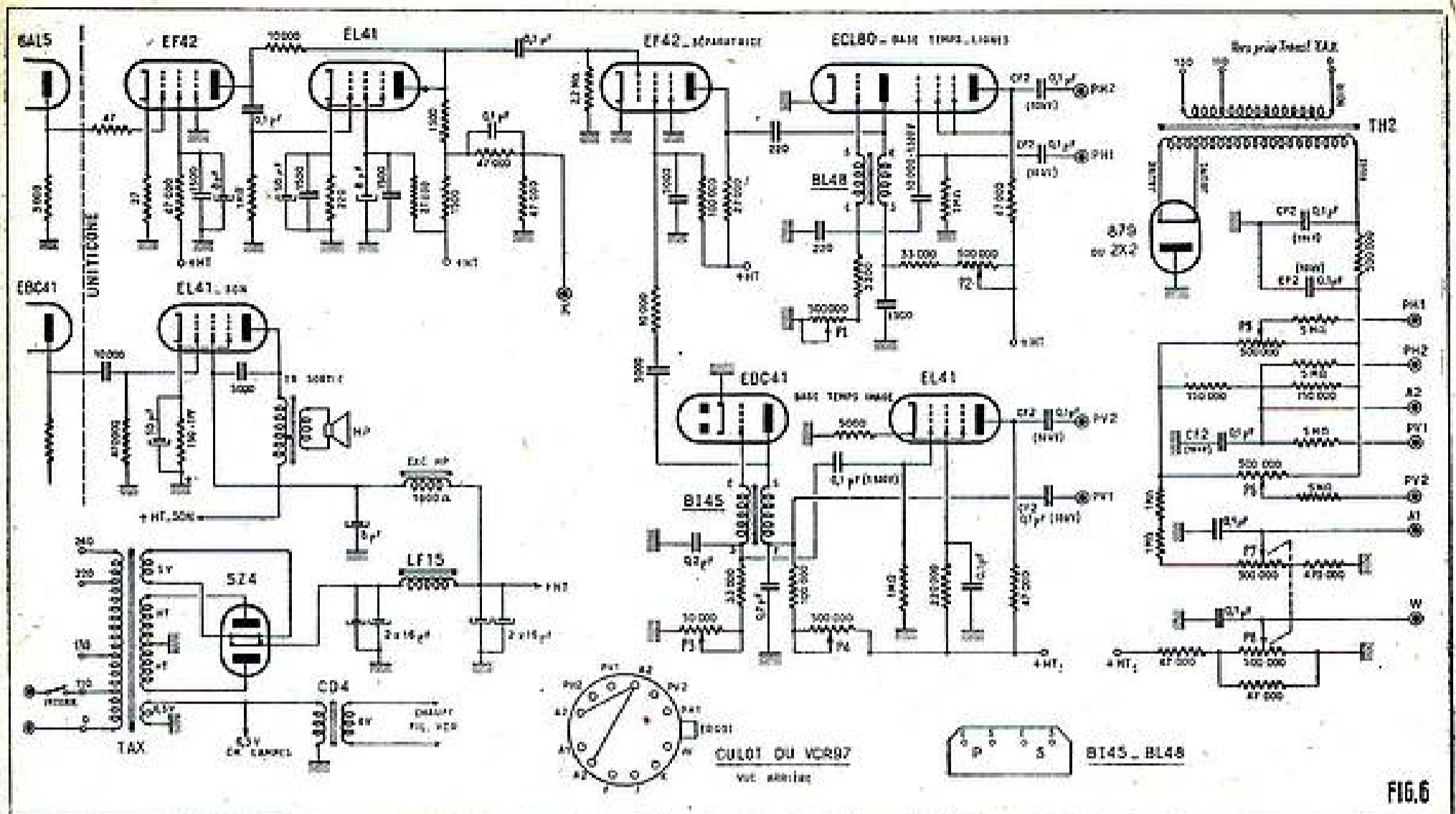
Ne vous étonnez pas de voir sur notre plan un châssis tellement grand pour trois lampes seulement. Nous aurions, en effet, pu prévoir l'emplacement de ces trois lampes sur une variante du châssis d'alimentation, alors agrandi. Mais, nous vous rappelons un des points de notre introduction qui, parmi les avantages de notre montage, citait son extensibilité. Pour les récepteurs de diamètres supérieurs, ce châssis pourra donc être employé avec un minimum de modifications : ainsi il trouve sa place dans l'esprit de cette description.

Une seule lampe, mais lampe spéciale, il est vrai, assure toute la fonction de la déviation-lignes. Cette lampe, une ECL80, se compose, en réalité, de deux parties très distinctes, une triode et une penthode dite de puissance. Ici, pour comble de mauvaise utilisation, non seulement nous demandons à cette penthode de nous fournir à la sortie de la tension, beaucoup de tension, mais encore nous dénaturons sa constitution même de penthode et en reliant tout ce qui n'est pas grille de commande, nous la transformons en une vulgaire triode. L'expérience — et l'existence de ce récepteur — prouve que notre lampe est parfaitement apte à un tel travail, n'en déplaise aux puristes. Nous ne vous dirons pas que la mise sur pied de ce schéma a été très simple, mais nous ne voulions pas capituler. C'est que le travail de notre ECL80-lignes, ne se borne pas à la production d'une dent de scie ou à l'obtention d'une tension déphasée; nous voulions encore que cette dent de scie soit de taille convenable et que le résultat final fournisse un balayage rigoureusement linéaire.

Pour les deux, nous avons pleinement réussi et, contrairement à ce qui se dit dans la matière, nous pouvons considérer les valeurs de notre schéma comme définitives, à la seule condition que les tensions d'alimentation correspondent rigoureusement aux nôtres : c'est le cas, si vous employez le même matériel que nous.

Sous cette réserve, la constitution de notre blocking reste dans les traditions; même l'application du top de synchro à la plaque et non à la grille finit par être





adoptée par tout le monde. En 819 lignes, le problème du temps de retour est ardu ; le mot d'ordre est : le moins de capacité répartie possible. Pourtant, nous n'avons pas hésité à employer ici des 0,1 — de fort isolement — pour la liaison vers les plaques défléctrices. Nous ne dirons pas que tout soit dans les règles de l'art, mais pratiquement, avec les dimensions d'écran de notre tube, le résultat est satisfaisant. Une précaution utile dans cet ordre consiste dans le choix des points de départ de ces condensateurs de liaison. En plaçant l'un d'eux directement à la plaque de la triode-blocking, le temps de retour est augmenté à un point tel que nous perdons presque le quart de l'image ; ceci ne serait rien si, en même temps, nous ne retrouvions le quart en question inversé sur toute la surface restante de l'image. Le deuxième condensateur de liaison prend son départ au point habituel.

Avant de terminer avec cette partie, attirons votre attention sur deux points : a) il faut respecter le sens du branchement du blocking ; comme dans tous les oscillateurs l'entrée d'un enroulement doit se trouver à la grille si la sortie de l'autre va à la plaque ; b) les broches des lampes sont très rapprochées, d'où danger de court-circuit ; câbliez alors le plus proprement possible.

La base de temps image.

Quel qu'ait été notre souci de faire appel ici également à la ECL80, nous devons reconnaître humblement que nous avons dû capituler. Pourquoi ? Nous n'en savons rien, car, logiquement, le balayage-lignes demande une tension plus forte que le balayage-image. Mais ne pleurons pas sur notre sort, nous avons trouvé une autre triode du nom de EBC41 ; quant à la déphaseuse, la série Rimlock nous a donné la EF41 qui, chose bizarre, doit être employée effectivement en pentode si nous voulons couvrir correctement la surface de notre écran. Probablement, les sensibilités des plaques de déviation sont beaucoup plus

différentes que ne l'avouent les fabricants des tubes.

Aux valeurs près, le principe de fonctionnement du blocking-image correspond point par point à celui des lignes. Le top de synchro est injecté ici aussi à la plaque, mais malgré la vigueur de la séparation, la résistance de blocage de 10.000 Ω en série avec notre condensateur de 5.000 s'est révélée indispensable pour une bonne synchronisation : elle empêche des résidus de tops-lignes de venir se perdre par ici.

C'est également à la grille de la déphaseuse que prend départ notre condensateur de liaison vers la première plaque de déviation image. Ce condensateur est de même valeur (0,1) et de même isolement (10.000 V) que ses confrères du côté lignes. Alors qu'aucune polarisation n'existait pour l'élément déphaseur du balayage lignes, nous avons dû employer ici 5.000 Ω dans la cathode, mais sans les découpler, pour obtenir un effet de contre-réaction. Nous ne cherchons d'ailleurs pas à expliquer toutes les autres valeurs, relativement bizarres, que vous trouverez dans ces circuits, mais, sous réserve de la tension d'alimentation, nous pouvons également affirmer que la linéarité est ici résolue favorablement.

La vidéo.

Avant de parler de la séparatrice, nous préférons intercaler cette partie dont un mot a déjà été touché dans l'introduction.

Comme nous l'avons laissé entendre, il ne semble nullement nécessaire pour moduler le VCR 97 d'utiliser deux étages vidéo. Un seul aurait peut-être suffi, même si la qualité d'image avait dû en souffrir. Nous ne parlons pas précisément de la bande passante théorique, car un tube de 18 cm se montre assez peu gourmand de ce côté-là, mais d'une surcharge éventuelle du circuit d'entrée. En utilisant donc ici deux étages, en les contre-réactionnant très fortement par une résistance de charge anodique commune, nous ouvrons directement le chemin vers des montages plus perfectionnés où

la modulation par la cathode du tube cathodique est pour ainsi dire une obligation. Obligation, si l'on veut éviter des montages compliqués pour la restitution de la teinte de fond (qui ne nous préoccupe nullement ici) et si l'on veut disposer d'un système de séparation simple et efficace apportant le sens convenable aux relaxateurs.

Obligation aussi, en utilisant les éléments préfabriqués qui serviront par la suite et auxquels nous avons préféré faire appel dès maintenant. Les valeurs — et le sens — de la détection sont en rapport direct avec les tensions de modulation qui doivent parvenir au tube ; le potentiel effectif de la cathode est étroitement lié à la luminosité, mais valable uniquement en respectant les deux étages vidéo et les valeurs qui s'y trouvent.

Car, pratiquement, la EF42 a sa cathode à la masse ; la liaison s'effectue directement de la plaque 6AL5 à sa grille, et, inversement, la EL41 est surpolarisée et son amplification réelle réduite à peu de chose. Nous éprouvons le besoin dans le circuit de découplage de ces deux lampes de prévoir encore des condensateurs de valeurs relativement faibles (1.500 pF), car la détection ne présente pas assez d'énergie pour éliminer rigoureusement toute trace de haute fréquence.

L'emploi de ces deux étages nous a finalement fourni trop de tension de modulation : à peine poussions-nous la sensibilité que le tube se trouvait saturé, produisant la modulation négative bien connue. Par contre, nous n'avions guère trop de tops de synchro. Il fallait donc sacrifier un peu de modulation, mais maintenir intégralement la synchro. Le condensateur de liaison vers la cathode laisse passer toute la tension alternative : jouer donc sur les deux résistances de 47.000 Ω était lutter contre les moulins à vent. D'où, l'idée de fractionner la résistance de charge initialement prévue de 3.000 Ω , de fractionner en même temps la tension de modulation et de n'apporter au tube pratiquement que la moitié de cette tension.

Les tops de synchro, eux, viennent

Tout ce qui concerne
L'ÉLECTRICITÉ
(Vente exclusive en gros)

Tarif n° 143 et toute documentation
fournie sur demande à :

STÉ SORADEL

96, r. de Lourmel - PARIS XV
Téléphone : VAU. 33-91 et la même
Métro : Félix-Faure

Expéditions rapides
FRANCE et UNION FRANÇAISE

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

Filliales :

Luxembourg - Aix-la-Chapelle - Hamont

directement de la plaque EL41, et... tout est parfait. Aucun entraînement lignes, modulation convenable, et immédiatement un registre de fréquences bien plus étendu. Seul l'emploi d'une résistance de blocage dans la grille de la EF42 s'est révélé nécessaire pour parfaire ce résultat.

La séparatrice.

Pourquoi déplacer des montages compliqués comportant plusieurs lampes, dont le premier travail consiste à déformer le signal, quand la seule EF42, montée suivant le schéma, est non seulement suffisante, mais absolument parfaite ?

Ici encore nous avons, après nos essais, abouti à une astuce : la séparation entre les deux genres de tops ne se fait plus comme avant dans la plaque par deux résistances en série, mais l'un, celui des lignes, part directement de cette plaque, alors que l'autre est prélevé dans l'écran. Les deux électrodes possèdent toujours des tensions de même signe, mais le top-image est fortement réduit, ce qui, ô paradoxe ! ne fait que contribuer à la stabilité et à l'entrelacé.

L'alimentation générale.

Si vous y jetez un coup d'œil approfondi vous verrez immédiatement qu'elle est en tous points semblable à celles qui, habituellement, desservent nos récepteurs radio. N'en parlons donc point, si ce n'est pour signaler que le transfo d'alimentation doit pouvoir assurer un débit de 140 à 150 millis et fournir à la sortie de la cellule de filtrage une tension utilisable de 270 V. La self

de filtrage doit, bien entendu, supporter ce débit, ce qui fait une résistance ohmique d'environ 200 Ω . Le filtrage est rigoureusement complété par deux lytiques de 32 μF chacun ; 32 μF (ou simplement 2x16 dont les pôles positifs sont reliés ensemble).

Réglages.

Dans un téléviseur, habituellement, il y a deux sortes de réglages : d'abord le réglage de la partie haute fréquence qui donne au récepteur une préférence marquée pour l'émission de télévision qui nous intéresse : ce réglage est assuré entièrement par les qualités de "préfabriqué" de l'ensemble utilisé ici : donc aucun travail à fournir de ce côté-là.

Vient ensuite le réglage qui doit former l'image une fois que nous sommes entrés en possession de l'onde de l'émetteur : pour cela nous avons prévu deux potentiomètres dans chaque balayage, l'un assurant la fréquence, l'autre les dimensions. Comme notre synchro est ici absolument automatique, vous devez automatiquement arriver au principe suivant : si l'image est reçue elle doit être unique. Seule la manœuvre conjuguée de chaque groupe de potentiomètres vous y fera parvenir, et les cinq minutes que vous passerez devant votre téléviseur vous seront plus profitables que la lecture des colonnes nécessaires à une telle description.

D'ailleurs, si votre travail est terminé, vous aurez hâte de le soumettre à l'examen pratique, et vous ne nous liriez même plus. Eh bien ! alors, télévisez bien.

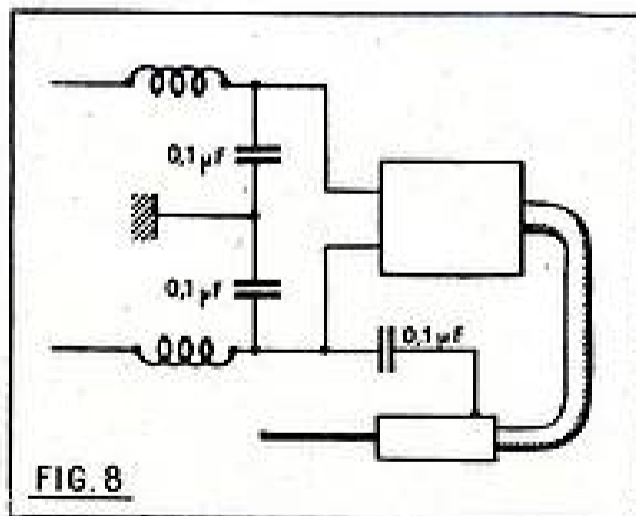
E. LAFFET.

L'ÉLIMINATION DES PARASITES

(Suite de la page 15.)

Moteurs de grande puissance.

Dans les machines asynchrones fonctionnant à basse tension, l'antiparasitage est généralement réalisé en utilisant des condensateurs de capacité comprise entre 1 et 4 μF et placés d'une part entre la ligne d'alimentation et la carcasse et d'autre part entre les balais et la carcasse. Pour



les machines synchrones on utilise des condensateurs de 1 à 2 μF , branchés entre le stator et la carcasse, ainsi qu'entre cette dernière et les balais.

A noter que lorsqu'on doit antiparasiter une commutatrice, il ne faut pas oublier qu'elle est l'assemblage de deux machines à munir de filtres.

L'élimination des parasites engendrés

par les moteurs d'ascenseurs est particulièrement difficile car les conducteurs verticaux forment des antennes qui rayonnent autour d'elles. En général on utilise dans ce cas un filtre classique de deux condensateurs de 2 à 4 μF placé le plus près possible du contacteur et deux bobines d'inductance de 100 à 150 μH en série sur l'arrivée du secteur.

En appliquant les différentes mesures que nous venons d'indiquer, on doit arriver à ne pas dépasser le degré de gravité prévu par l'arrêté ministériel. D'après l'article 3 le degré de gravité des perturbations est déterminé en substituant aux perturbations à mesurer la tension produite par un générateur d'impulsions étaloné, connecté à l'entrée du récepteur et réglé de façon à produire sur ce récepteur le même effet que l'ensemble des influences perturbatrices auxquelles il est soumis de la part de l'appareil ou de l'installation visée.

On retiendra comme mesure de la perturbation la valeur de la tension fournie par le générateur ainsi réglé.

Cette valeur doit rester inférieure aux limites suivantes, pour la réception des émissions de radiodiffusion sonore à modulation d'amplitude :

— 40 μV pour la gamme des fréquences comprises entre 150 et 285 Kc/s (ondes longues) ;

— 30 μV pour la gamme des fréquences comprises entre 350 et 1.605 Kc/s (ondes moyennes) ;

— 20 μV pour la gamme des fréquences comprises entre 6 et 30 Mc/s (ondes courtes).

M. A. D.

“NET”

UTILISEZ NOTRE FORMULE DE VENTE.

“NET”

PORT ET EMBALLAGE COMPRIS POUR LA MÉTROPOLE — TOUTES TAXES INCLUSES
AUCUN SUPPLÉMENT A PAYER A LA RÉCEPTION DE VOTRE COLIS

« OBÉRON 53 »

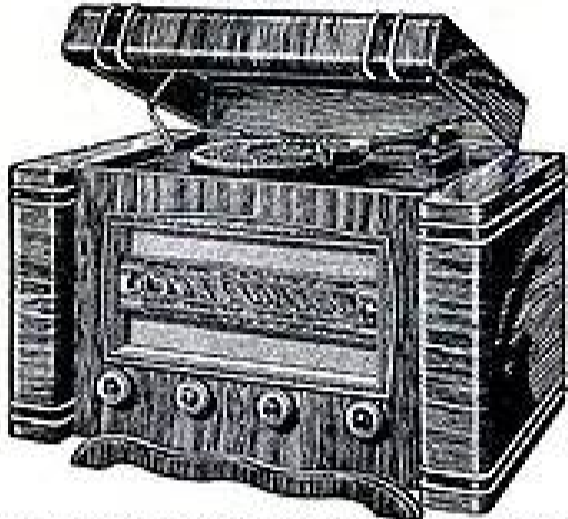
LE PETIT RÉCEPTEUR DES GRANDES PERFORMANCES



- Montage tout à fait original. Rendement surprenant.
- ALTERNATIF 110 à 250 V.
- ECI42 - EAF42 - ECL90 - 6X4.
- 4 gammes d'ondes.
- H.P. 17 cm.
- Ébénisterie noyer. Encadrement assorti beige ou vert. Glace décalée.

Dimensions : 39x27x20 cm.
Le récepteur complet et indivisible... « NET » 11.540

« CONCERTO 29 »



Combiné RADIO-PHONO ● Alternatif 110 à 250 V ● Cadran grande visibilité ● 4 gammes d'ondes ● Contre-réaction 2 degrés.

- TOURNE-DISQUES 18 TOURS..... 8.580
- Le récepteur complet et indivisible avec le tourne-disques..... « NET » 26.460
- TOURNE-DISQUES 3 vitesses (33, 45 et 78)..... 22.600
- Le récepteur complet et indivisible avec le tourne-disques..... « NET » 39.050

SENSATIONNEL !

POUR LA 1^{re} FOIS EN FRANCE
UN TUBE « VCR97 »
HAUTE DÉFINITION
DANS UN MONTAGE 819 LIGNES

Avec les éléments plus que préfabriqués « UNITICONE »
Aucune difficulté de réglage.

LE RÉCEPTEUR COM-
PLET
TOUTES LES PIÈCES
TOUTES LES LAMPES
TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES
SÉPARÉMENT MAIS

39.800 frs

ATTENTION
A TOUT ACHÉTEUR DE L'ENSEMBLE COMPLET
des pièces détachées au CHOIX.
10% DE REMISE ou LE TUBE CATHODIQUE
GRATUIT

QUALITÉ DE RÉCEPTION EXTRAORDINAIRE
Démonstration sur place.

CE MONTAGE VOUS PERMET
● DE PASSER aux DIAMÈTRES SUPÉRIEURS
(3/4 des pièces récupérables).
● AVEC LE RESTE, de construire un OSCILLOGRAPHIE
dont nous vous fournissons schémas et plans.
● Variante pour grande distance 450 lignes.
RENSEIGNEZ-VOUS!...
(Documentation 97 contre 3 timbres).

TOUT CE MA-
TÉRIEL DISPO-
NIBLE CHEZ : MIRA, 215, rue Rogier, à Bruxelles.
DIFUNON, 28, rue Victor-Hugo, à Lens.

RADIO-TOUCOUR

AGENT GÉNÉRAL S.M.C.
54, rue Maréchal, PARIS-XVIII^e
Téléphone : MON 31-56

DOCUMENTATION « VOXICONE » c. 5 timbres pour frais.
LES PRIX « NET » indiqués sont ceux à mentionner sur
votre MANDAT, FORMULE NOIRE.

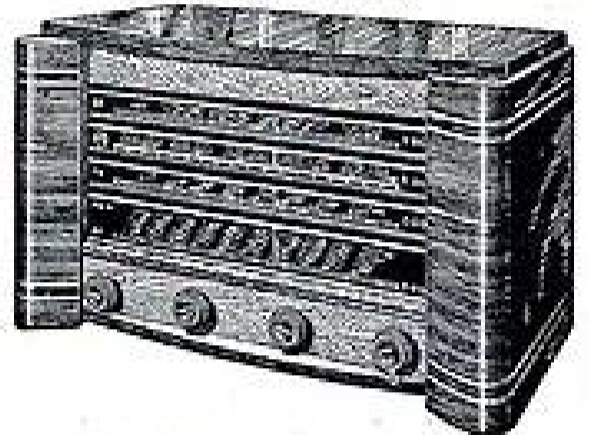
« MENUET »



- ALTERNATIF 110 à 250 V.
- 8 lampes
- coil magné.
- H.P. 21 cm.
- Contre-réaction variable.
- Grande glace miroir.
- Ébénisterie noyer ou palissandre avec marqueterie.

Le récepteur complet et indivisible. « NET » 15.480
Supplément PALISSANDRE 400

« 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 (GC-FO-GO-SE-PU) « NET » 20.550
- 8 lampes. Complet et indivisible.
- 10 GAMMES (7 ondes courtes), « NET » 25.700
- 7 lampes. Complet et indivisible..
- 10 GAMMES (7 ondes courtes), « NET » 28.900
- 9 lampes. Complet et indivisible..

En suivant nos cours par correspondance vous construisez
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 Radio-technicien 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 super-hétérodyne 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 1^{re} et 2^e classe.
- Chef-Électricien pour la traction.

INSTITUT ELECTRO-RADIO

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

LA LIBRAIRIE PARISIENNE

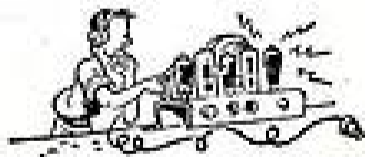
43, rue de Dunkerque, PARIS-X^e

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 Samedi 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 radiotechnique, 249 pages... 350
 AUBERT, Manuel d'électricité du radio télégraphiste, 429 pages, 379 figures... 610
 AUBERT, La radio, mais c'est très simple, 15^e édition, Comment sont conçus et fonctionnent les récepteurs actuels de T.S.F., 152 pages, 147 figures et dessins de H. Guillet... 420
 BEAUCOULTE, T. S. F., description et montage de postes récepteurs, 64 p., 167 fig... 100
 BOU, Louis et LACROIX, Marcel, Radiotechnique, principe de base, cours professé aux élèves ingénieurs de l'École Centrale de T.S.F., 350 pages, 115 figures et schémas de radiotechnique et de radio... 590
 BROCHÉ, La T.S.F. sans mathématiques, initiation aux phénomènes radiotechniques, 420 pages... 410
 CROCHET, Moments Temporels, Volumes I, II et III... 540
 — Volume IV... 690
 — Volume V... 390
 DUCON, Cours élémentaire de T.S.F. I - Électricité, 191 pages, 145 figures... 350
 FOUCAULT et TABAREL, Pour le sans-filiste, Tome I, Principes généraux... 350
 — Tome II, Les montages... 210
 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 maître des ondes, 240 p., 286 fig... 210
 2. Les meilleurs postes, 238 p., 189 fig... 210
 3. Récepteurs modernes, 244 p., 143 fig... 1.080
 GENTON, Cours complet pour la formation des radiotechniciens militaires, 504 p., 328 fig... 340
 — Cours d'électricité générale (extrait de précédent)... 260
 GUTTON, Télégraphie et téléphonie sans fil, 191 pages, 89 figures (Coll. A. Collin)... 480
 HÉMERICQ, La T.S.F. en trois tomes, 1. Électrotechnique et radiotechnique générale, 199 pages, 97 figures... 480
 2. Principes essentiels de la radiotechnique, 202 pages, 102 figures... 480
 3. Principes et fonctionnement des appareils radiotechniques, 336 p., 202 fig... 600
 À chacun de ces trois tomes correspond un volume de Problèmes de radiotechnique, avec solutions :
 1. 112 pages, 48 figures... 480
 2. 160 pages, 32 figures... 360
 3. 112 pages, 26 figures... 450
 HÉMERICQ, Ce qu'il faut savoir en radio, 450 pages... 300
 LAMBERY, Traité pratique de radiotechnique, la poste récepteur moderne, 304 pages... 150
 LAVYNE, De l'électricité à la radio :
 1. L'électricité, 14 pages, 210 figures... 300
 2. La radio, 219 pages, 210 figures... 380
 MOORE, La radio du débutant, 180 pages, 196 figures... 100
 ROUIN, Cours sur l'électricité. Une première initiation pour les débutants... 100

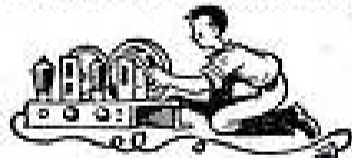


TRAITÉS PLUS AVANCÉS

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

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

BoU, Théorie et pratique de la radiotechnique, Étude des circuits électriques et radiotechniques s'adressant tout particulièrement aux ingénieurs, et élèves ingénieurs... 1.200
 BOUASSI, Ombres hertziennes, 347 p., 184 fig. Broché... 570 Relié... 820
 CROCHET, Théorie et pratique de la radiotechnique.
 — Tome I, Les bases de la radiotechnique, 364 pages... 570
 — Tome II, Théorie de la radiotechnique, 408 pages... 600
 — Tome III, Pratique de la radiotechnique, 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
 DIVOISE, Précis de radiotechnique, 222 pages, 171 figures... 650
 DURAND, Technique de la radio, 190 pages, 141 figures... 580
 EVERITT, Cours fondamental de radiotechnique pratique, 1.090 pages... 1.200
 FORTRAT, Leçons de radiotechnique, 448 p., 1.200 figures, 424 figures... 1.600
 MERRY, Radiotechnique générale.
 1. Étude des circuits et de la propagation, 1.200 pages... 1.200
 2. Fonctionnement des lampes, émission et réception... 1.200
 MOORE, La radio de l'amateur, 311 p., 177 fig. Prix... 470
 PALMANS, Précis d'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 radiotechnique générale, à l'usage des candidats aux certificats des 1^{er} et 2^{es} classes d'opérateurs radio, à bord des stations mobiles et des cadres moyens des services radiotechniques. Un volume 16,5x25, de 364 p. avec 421 figures... 1.300
 — Recueil de problèmes de T.S.F. avec solutions, 165 pages et figures... 900
 WISEMANN, Traité de radio pratique, 529 p., 356 figures... 580



CAHIERS DE L'AGENT TECHNIQUE RADIO

- AUBERT, Les cahiers de l'agent technique radio.
 1. Schémas et calculs de radio récepteurs, 195 pages... 195
 2. Schémas et calculs des appareils de mesure modernes, 195 pages... 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 maintenance des émetteurs... 195
 7. Le calcul des impédances et ses applications à l'électricité et à la radio... 115

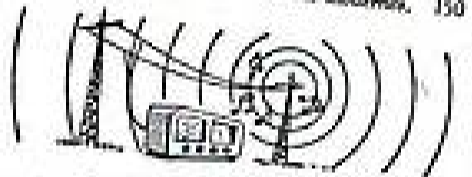
Il ne sera répondu à aucune correspondance non accompagnée d'une enveloppe timbrée pour la réponse.

CONSTRUCTION DE RADIO-RECEPTEURS

- BERTELLOTTI, Les superhétérodynes modernes... 420
 BRANCO, Les montages radio... 480
 CLAIR, La pratique radiotechnique :
 1. La conception, 92 pages, 97 figures... 180
 2. La réalisation, 99 pages, 115 figures... 180
 DOUILLAT, Réaliser la radio en réalisant des récepteurs, 96 pages, 112 figures... 350
 GAUDILLAT, Schémas de radiotechnique, Fasc. I, 32 pages... 180 Fasc. II... 180
 J. LARAYE, Manuel de construction radio, Étude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées, 96 p., format 16x24, Prix... 180
 MOUTON, Pour le monteur radiotechnicien, Prix... 350
 JEAN DES ONDES, Je construis mon poste, du poste à galène au poste à 4 lampes... 250

POSTES A GALÈNE

- BOURIN, Quatre postes à galène à construire soi-même... 45
 GIBAUD, Les postes à galène, Le premier pas du sans-filiste, récepteurs à circuits modernes, Étude et réalisation... 270
 MOUTON, Les postes à galène modernes, 150 pages... 150



MONTAGES SPÉCIAUX

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

LAMPES

- ADAM, La lampe de radio, Nouvelle édition comprenant les nouvelles lampes, 561 pages, Prix... 1.000
 AUBERT, GAUDILLAT, DE SCHEFFEN, Radio-tubes, Une documentation unique donnant instantanément et sans aucun effort toutes les valeurs d'utilisation et catalogues de toutes les lampes usuelles, 144 p., format 12x22, Prix... 500
 AUBERT, 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., sites détachés 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 américaines, série Rimlock... 180
 4. Lampes américaines, série miniature... 180
 5. Tubes cathodiques... 180
 6. Tubes noval, série télévision... 180
 CROCHET, Théorie et pratique des lampes de T.S.F.
 — Tome I, Étude des lampes et de leurs caractéristiques... 420
 — Tome II, Utilisation des lampes... 450
 — Tome III, Utilisation des lampes en basse fréquence et circuits électrostatiques... 540
 FISS, Théorie et application des tubes électroniques, 292 pages... 1.580
 GAUDILLAT, Lecture officielle des lampes radio, 64 pages... 300
 JAMAIS, Toutes les lampes, Tableau format 65x50 cm... 100

CONDITIONS D'ENVOI

Frais de port et d'emballage : France et colonies ajouter 15 % aux prix indiqués, avec minimum de 45 francs par envoi. Étranger, 20 % avec minimum de 60 francs par envoi. Avoir encaissement contre remboursement et 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 passent 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 15 h. 30 à 18 h. 30 vous y trouverez l'assortiment le plus complet de Paris dans tous les domaines.

Chez vous

sans quitter vos occupations actuelles vous apprendrez



LA TÉLÉVISION L'ÉLECTRONIQUE

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

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

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

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

DOCUMENTATION GRATUITE

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE

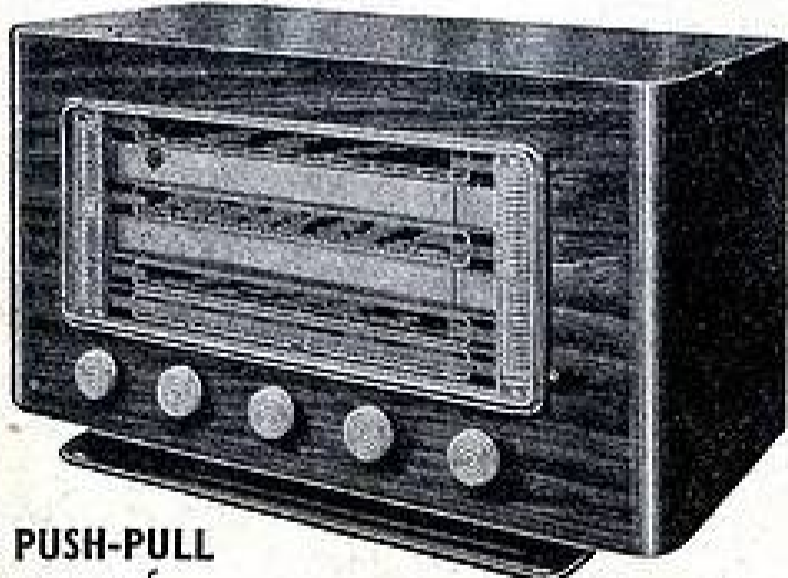
14, Cité Bergère

à PARIS-IX^e.

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 SÉPARÉMENT**

FIDÉLITÉ DE RÉPRODUCTION JAMAIS ENCORE APPROCHÉE

Démonstrations TOUS LES JOURS de 9 à 19 heures.

• Documentation contre 30 frs en timbres. •

S.O.C.

143, av. de Versailles, PARIS-XVI^e

Téléphone : JASHIN 52-56.

Mémo : EXELMANS ou MIRABEAU

A deux pas de la Gare du Nord

PARINOR

PIÈCES

vous présente Le **PN 552**

(Décrit dans RADIO-CONSTRUCTEUR n° 72)

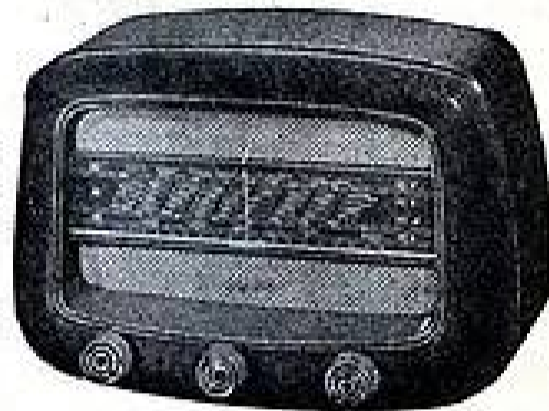
Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes miniatures ALTERNATIF, boîte en noyer verni, dimensions extérieures : L. 370. L. 200. H. 240, bloc 4 gammes.

Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie... **11.875**

Le **PNX 2**

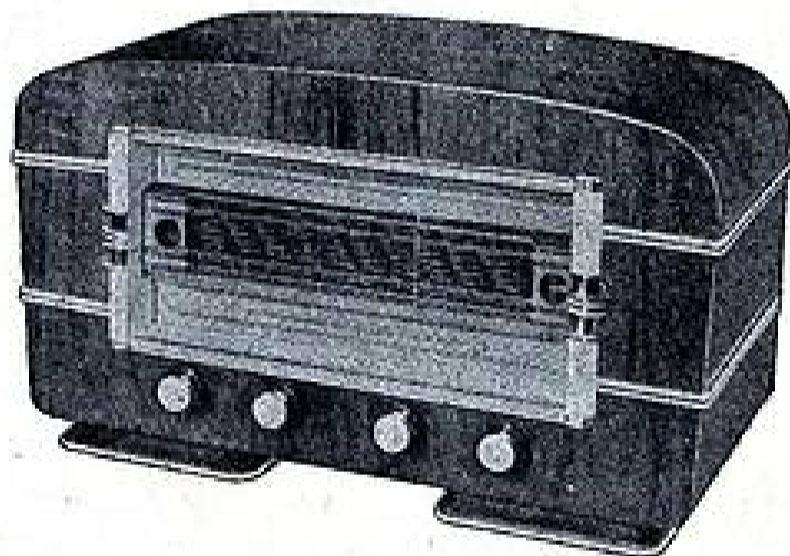
Châssis complet en pièces détachées avec 5 lampes miniatures ou Rimlock, tous courants boîte bakélite (indiquer couleur à la commande), 3 gammes d'ondes.

Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie... **9.875**



Le **PN 652 ALC**

Décrit dans RADIO-CONSTRUCTEUR de février 1952 **RÉCEPTEUR MODERNE DE TRÈS GRAND LUXE**



Ébénisterie 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).

Complexe 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, laque ivoire, motif acétate. HAUT-PAR-LEUR TICONAL ELLIPTIQUE de 160x240 mm, 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 **PN G 280 EP**

Châssis complet avec 6 lampes miniatures ou Rimlock, ébénisterie noyer verni L. 510, l. 250, h. 300, décor ivoire dégradé or, motif acétate, HP 21 cm. Excis. bobinages 4 gammes dont une BE.

Le châssis complet en pièces détachées avec lampes et ébénisterie... **16.590**

CONDITIONS SPÉCIALES A TOUT ACHETEUR DE PLUSIEURS ENSEMBLES

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.

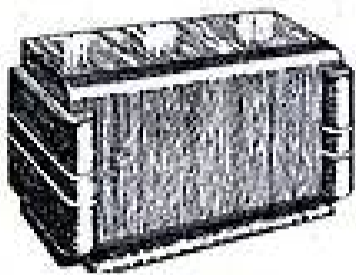
104, rue de Maubeuge, PARIS-X^e — TRU. 65-55

Entre les mémos Barbès et Gare du Nord à 10 mètres du Boulevard Magenta.

PUBL. ROPY

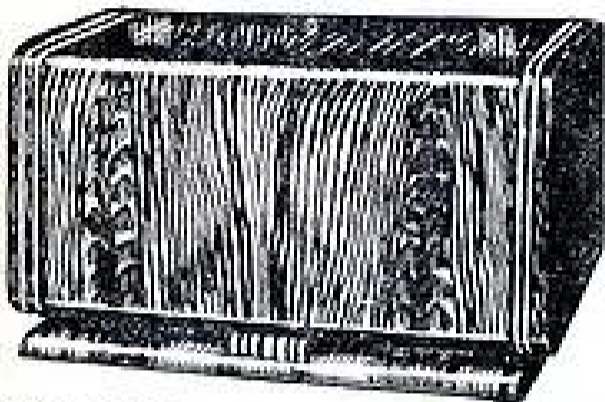
COFFRETS — ÉBÉNISTERIES — COMBINÉS RADIO-PHONO — TIROIRS

TYPE MINIATURE



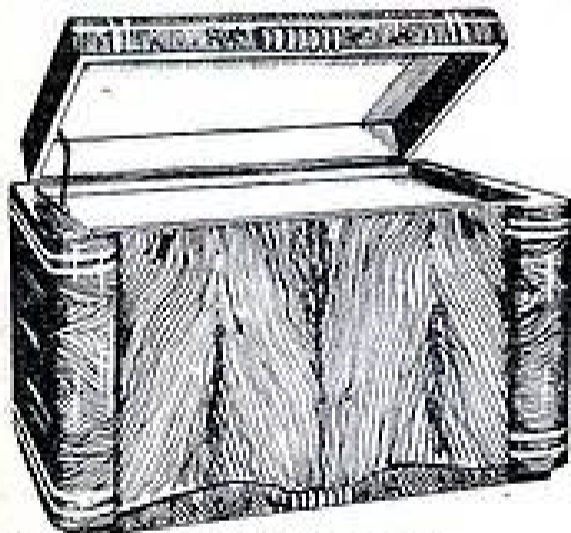
ÉBÉNISTERIE miniature, noyer verni avec colonnes agrémentées de filets donnant un aspect agréable. Dimensions intérieures : 280 x 150 x 170. Prix..... 1.800

P 7



ÉBÉNISTERIE luxe noyer verni, nouvelle présentation. Permet la construction de tous les modèles de récepteurs. Dimensions intérieures : 58 x 23 x 32. Dimensions extérieures : 60 x 27 x 38. Prix..... 4.500

C.R. 50



ÉBÉNISTERIE COMBINÉ RADIO-PHONO noyer verni. Intérieur ivoirine, agrémentée de filets et motifs grand effet. Dimensions radio intérieures : 57 x 33 x 29. Dimensions phono intérieures : 53 x 31 x 7. Dimensions totales : 61 x 38 x 42. Prix..... 7.500

COFFRET-TIROIR « IDÉAL »



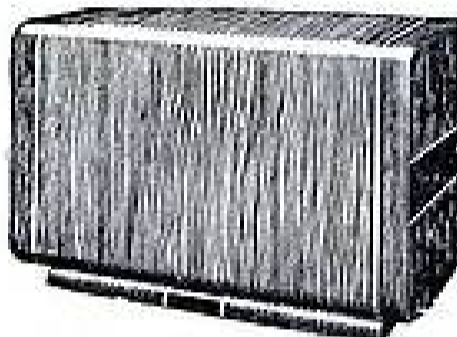
COFFRET TIROIR à glissière, noyer verni enjolivé de filets plastiques ivoire le long de chaque applique. Bouton décoratif. Très belle présentation. Dimensions intérieures phono 465 x 340. Dimensions totales extérieures : 520 x 380. Prix..... 4.500

PORTATIF 182



Superbe COFFRET pour poste portatif, bois gainé avec ouverture pour le cadran, motif nickelé et or d'un grand effet. Poignée matière plastique. Teintes variées. Dimensions intérieures : 178 x 190 x 85. Dimensions extérieures : 190 x 200 x 110. Prix..... 2.250

G. 73



Très belle ÉBÉNISTERIE moyenne, noyer verni, décoration marqueterie avec filets d'un grand effet. Dimensions intérieures : 430 x 220 x 245. Prix..... 2.800

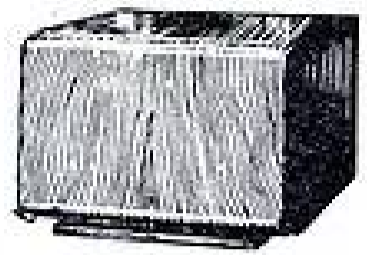
CONSOLE COMBINÉE



MEUBLE COMBINÉ RADIO-PHONO et discoléque. Modèle grand luxe noyer verni ou palissandre. La discoléque est placée à l'intérieur du meuble. Cette console est montée sur roulettes caoutchoutées permettant son déplacement avec facilité. Motif décoration violet or très artistique. Dimensions extérieures : 94 x 60 x 95. Dimensions intérieures radio : 57 x 32 x 28. Dimensions intérieures phono : 40 x 31 x 8. Prix..... 15.900

**Grand choix de Meubles
BAR-TÉLÉVISION COMBINÉS
A DES PRIX TRÈS INTÉRESSANTS
— Nous consulter —**

PYGMÉE « DROIT »



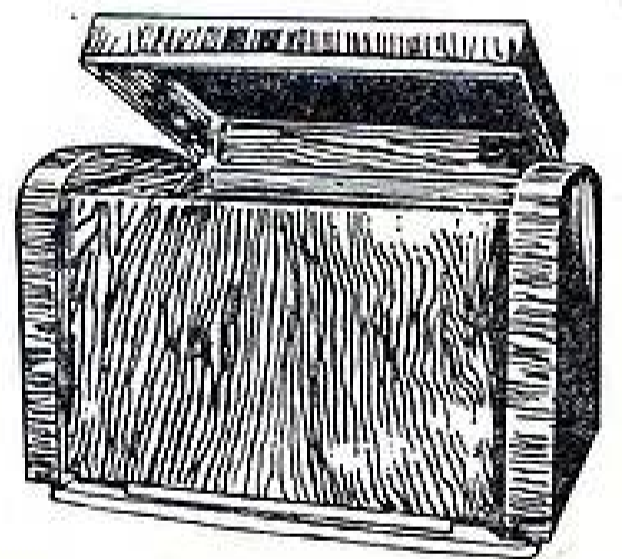
Petite ÉBÉNISTERIE noyer verni pour coiffer le poste miniature. Belle présentation. Pied arrondi. Dimensions intérieures : 25 x 15 x 18. Dimensions extérieures : 30 x 18 x 22. Prix..... 1.200

TYPE 801



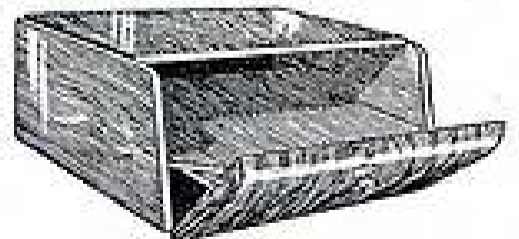
ÉBÉNISTERIE grand luxe, noyer verni avec filets marqueterie et motif métal doré d'un grand effet. Cotes extérieures : 640 x 300 x 350. Cotes intérieures : 620 x 255 x 300. Prix..... 4.500

RP 42



ÉBÉNISTERIE COMBINÉ RADIO-PHONO. Présentation grand luxe façon mecessar. Vernis au péculet, agrémentée d'un filet plastique ivoire le long de chaque applique. Dimensions radio intérieures : 430 x 320 x 230. Dimensions phono intérieures : 430 x 315 x 70. Encombrement total : 530 x 360 x 350. Prix..... 7.800

COFFRET TOURNE-DISQUE



COFFRET à glissière, ébénisterie de luxe en noyer verni. Forme moderne. Dimensions : 520 x 385 x 250. Pannau couvrant muni d'un bouton nickelé. Prix..... 4.500

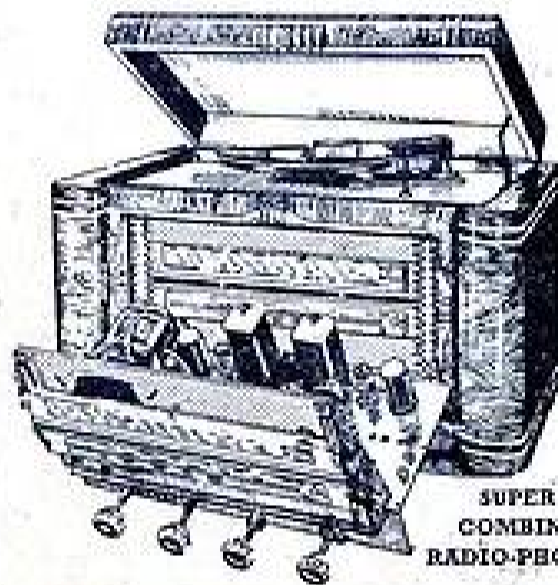
COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE, 160, rue Montmartre, PARIS-2^e. (Métro : BOURSE)

C.G.P. Paris 443-89.

(SUITE AU VERSO.)



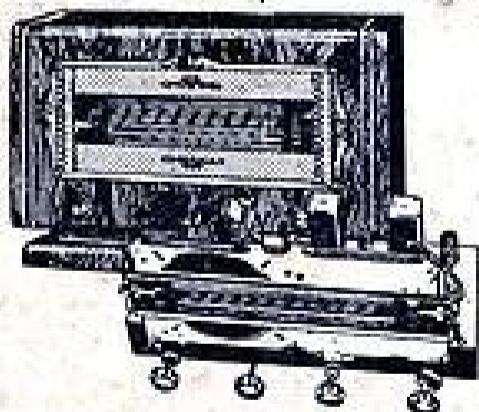
RÉALISATION
RPL 211



SUPER
COMBINÉ
RADIO-PHONO

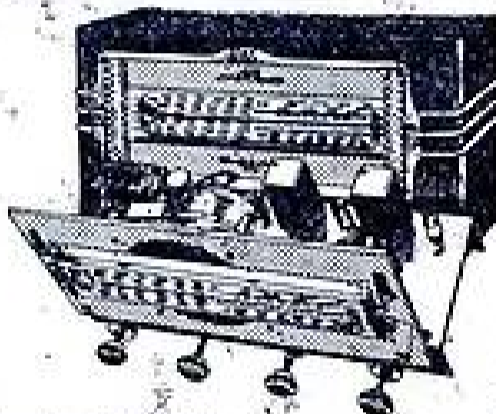
Ébénisterie CR et châssis.....	7.980
Cadran CV décor.....	3.400
Transfo et self.....	2.600
Bloc et 2 MF BE.....	2.220
HP 21 cm AP avec transfo.....	1.650
1 jeu lampes prix net.....	4.105
Pièces détachées diverses.....	3.229
Platine tourne-disques.....	5.500
30.764	
Taxe 2,82%, emballage et port métropole..	1.767
32.531	

RÉALISATION RPL 231



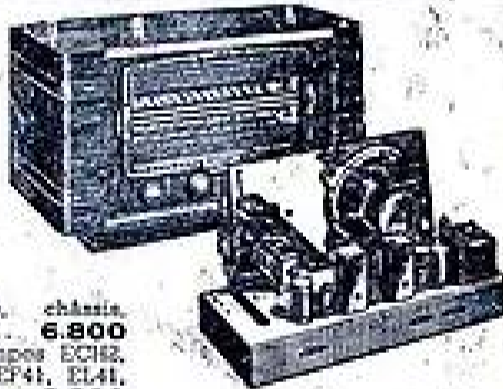
Ébénisterie moderne et grille.....	5.250
1 châssis.....	750
Ensemble cadran et CV.....	2.350
Jeu bobinage avec BE.....	2.140
Transformateur 75 milli avec fusible.....	1.100
Self de filtrage 500 ohms.....	850
HP 21 cm AP.....	1.650
1 jeu de lampes ECH3-EP41-EAF42-EL41- OZ40-EM34. Net.....	3.075
Pièces détachées diverses.....	2.632
19.797	
Taxes 2,82% Emballage.....	808
Port pour la métropole.....	345
20.950	

RÉALISATION RPL 221



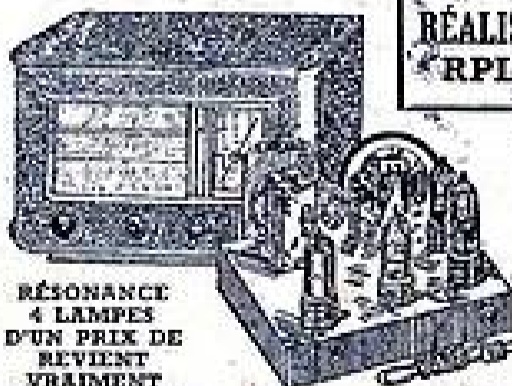
Ébénisterie, grille, châssis.....	3.550
Ensemble cadran et CV.....	2.200
Bobinage avec MF.....	2.100
Haut-Parleur 21 cm excjt.....	1.450
Transformateur 75 milli.....	1.100
1 jeu de lampes 6BE6-6BA6-6AV6-6AC5-6X4- 6AF7. Net.....	2.200
Pièces détachées diverses.....	2.376
14.976	
Taxe 2,82%, Port emballage métropole.....	1.172
16.148	

RÉALISATION RPL 144



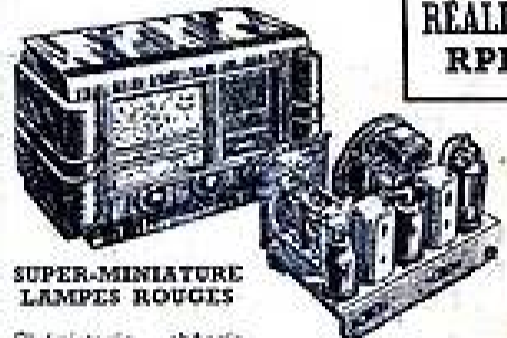
Ébénisterie, châssis, décor.....	6.800
Jeu de lampes ECH3, 2 EAF42, EP41, EL41, OZ40, EM4.....	3.200
Ensemble cadran avec CV.....	2.350
HP 21 cm AP.....	1.450
Pièces détachées diverses.....	6.010
19.810	
Taxes 2,82%, emball. et port métropole.....	1.560
21.370	

RÉALISATION
RPL 191



RÉSONANCE 4 LAMPES D'UN PRIX DE REVIENT VRAIMENT ÉCONOMIQUE	
Ébénisterie gainée avec baffle et tissu cache 1 châssis avec 4 intermédiaires.....	1.750
1 HP 12 cm avec transfo.....	300
1 HP 12 cm avec transfo.....	1.250
1 jeu de lampes UF41, UAF42, UL41, UY41.....	2.090
Pièces détachées.....	2.845
2.845	
Total.....	8.235
Taxes 2,82%, emball. et port métropole.....	913
9.148	

RÉALISATION
RPL 128



SUPER-MINIATURE
LAMPES ROUGES

Ébénisterie châssis.....	2.390
grille.....	3.190
4 lampes ECH3, ECPI, CE1A, CV2 (individ.)	1.640
1 bloc 2 MF.....	790
1 ensemble, CV cadran.....	1.250
1 HP 12 cm, aimant permanent 2.000 ohms..	1.365
Pièces détachées diverses.....	10.625
11.483	
Taxes 2,82%, emball. et port métropole.....	858
11.483	

RÉALISATION RPL 172



1 ensemble ébénisterie, châssis, CV, cadran et baffle.....	3.450
1 jeu de lampes UCH43-UF41-USC41-UL41- UY41.....	2.325
1 bloc et 2 MF P4.....	1.770
1 HP 10 cm avec transfo.....	1.900
Pièces détachées.....	1.945
11.390	
Taxes 2,82%, emball. et port métropole.....	872
12.262	

RÉALISATION RPL 201

A L'AVANT-GARDE DU PROGRÈS
MALLETTE AMPLI-RADIO
TOURNE-DISQUES 3 VITESSES



1 valise gainée avec décor.....	4.600
1 châssis.....	590
1 jeu bobinage avec MF.....	2.095
1 jeu de lampes 12BT6, 12BA6, 12AV6, 6085, 35W4.....	2.800
1 HP avec transfo.....	2.570
1 CV 2x340.....	750
Pièces détachées diverses.....	2.651
16.056	
Taxes 2,82%.....	452
Emballage, port métropole.....	665
17.173	

Platine 3 vitesses. Prix nous consulter.

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE - 160, rue Montmartre, PARIS-2^e. Métro : BOURSE

Aucun envoi contre remboursement. — Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C. C. P. Paris 443-38.

Retenez la référence :

GÉNÉRATEUR « ALFAR 648 »

UN GÉNÉRATEUR H. F. et T. H. F. spécialement équipé d'une SORTIE BLINDÉE évitant tous rayonnements parasites.

- SORTIE BLINDÉE par prise COAXIALE.
- FRÉQUENCES FONDAMENTALES de 100 Kc à 33 Mc (3 000 m à 0,1 mètres).
- FRÉQUENCES TÉLÉVISION.
- Plage de fréquences divisée en 6 gammes.



- Gamme MF étalée 400 à 500 Kc.
- HF 400 pps.
- Profondeur de modulation 30 %.
- Antécircuit à réglage progressif.
- Présentation coffret gr. vré, dim. : 280 x 220 x 120 mm.

MODÈLE 648 A

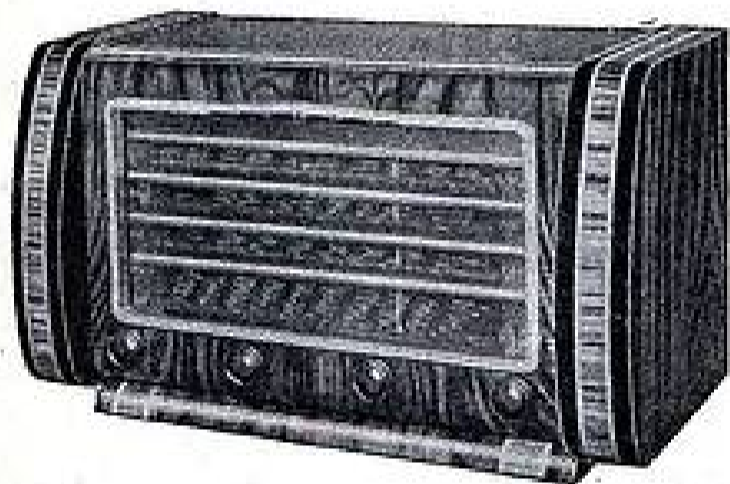
MODÈLE 648 B

ALTERNATIF 110-125-145-200-240 V. 14.950 | TOUS COURANTS 110 à 180 V..... 12.820
En pièces détachées. COMPLET... 12.550 | En pièces détachées. COMPLET.. 11.340

SCHEMAS et toutes indications techniques SUR DEMANDE

L'ARC-EN-CIEL

2 HAUT-PARLEURS - 2 CANAUX INDÉPENDANTS - 3 MF



Prestige

Alfar

Qualité

DOCUMENTATION 1953

Toute notre gamme de RÉCEPTEURS, AMPLIS et APPAREILS de mesures vous sera adressée contre 5 timbres pour frais.

SUPER ALTERNATIF, 10 lampes « Rimlocks » dont une DOUBLE TRIODE. Musicalité et relief sonore liés à une sensibilité exceptionnelle et à une courbe de sélectivité idéale. EBÉNISTERIE ci-dessus, dimensions 63 x 38 x 32 cm.

LE CHÂSSIS COMPLET, prêt à câbler 13.086

LE JEU DE LAMPES (ECH42-3 EP41-EB41-ECC40-EL41-6M3-SYSG8-8AFT)..... 6.170
Y compris 10 ampoules de cadran.

L'EBÉNISTERIE COMPLÈTE avec baffle spécial 5.520

LES 2 HAUT-PARLEURS 4.270

GRILLE ET CACHE LUXE, fond, boutons et tissu 1.890

LE RÉCEPTEUR LE PLUS SÉLECTIF DU MARCHÉ

Super ALTERNATIF avec H.F. ACCORDÉE montée avec un bloc de BOBINAGES d'une NOUVELLE CONCEPTION.

7 lampes « Rimlock », ABSENCE TOTALE de SOUFFLE et de SIFFLEMENTS. Musicalité extraordinaire. Variation du spectre sonore illimitée.

EBÉNISTERIE graverie ci-dessus, dimensions : 60 x 37 x 28 cm.

MALGRÉ SES HAUTES QUALITÉS TECHNIQUES, UN MONTAGE PARTICULIÈREMENT SIMPLE

Le châssis complet, prêt à câbler 12.027

Le jeu de lampes (EP41-EP41-ECH42-EBC41-EL41-OZ40-EM34)+0 amp. de cadran. 3.904

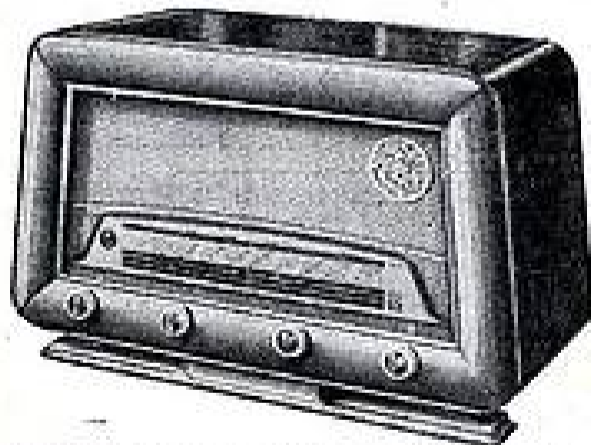
L'EBÉNISTERIE complète avec baffle spécial..... 4.845

HAUT-PARLEUR 21 cm « Ticonal » Vega..... 1.710

GRILLE et CACHE LUXE, fond, boutons, tissu..... 1.862

« L'ARONDE VI »

DESCRIPTION TECHNIQUE PARUE DANS « LE HAUT-PARLEUR » N° 830



UN RÉCEPTEUR ALTERNATIF, 8 lampes « Rimlock » qui se distinguent particulièrement par sa SENSIBILITÉ, sa SÉLECTIVITÉ et ses remarquables qualités musicales. PRÉSENTATION GRAND LUXE, dim. : 56 x 34 x 27 cm. Le châssis complet, prêt à câbler..... 8.912

Le jeu de 8 lampes (ECH42-EP41-EBC41-EL41-OZ40-EM34+ampoules de cadran) 3.218

LE HAUT-PARLEUR 21 cm, alman ticonal 1.710

L'EBÉNISTERIE avec DÉCOR spécial, grille, fond et boutons 5.880

« RÉFÉRENCE B5 »

SUPER ALTERNATIF 5 LAMPES « RIM-LOCK », Sensibilité surprenante, CONTRE-REACTION agissant sur la bobine mobile du haut-parleur et englobant les 2 étages BF. HAUT-PARLEUR 17 cm « TICONAL » Vega. COFFRET BAKELITE, dimensions : 330 x 190 x 230 mm.

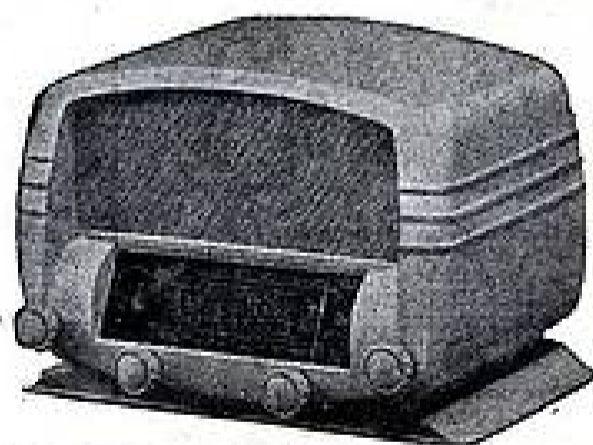
LE CHÂSSIS COMPLET, prêt à câbler. Prix..... 7.452

LE JEU DE LAMPES (ECH42-EP41-EAP42-EL41-OZ40). 2.643

LE COFFRET 2.110

3 FONDS, 4 BOUTONS ET TOILE. 340

LE HAUT-PARLEUR 17 cm Ticonal « Vega ». Prix..... 1.585



LE PRINTANIER

4 gammes

SUPER TOUS COURANTS 5 LAMPES « RIM-LOCK » CONTRE-REACTION très étudiée englobant les 2 étages BF Haut-parleur 12 cm « Ticonal » Vega. Coffret bakélite. Dimensions : 255 x 170 x 180 mm. Couleur au choix.

LE CHÂSSIS COMPLET, PRÊT À CÂBLER. Prix..... 5.304

LE JEU DE LAMPES (UCH42, UAF42, UAF42, UL41, UY42)..... 2.643

LE COFFRET complet..... 1.569

LE HAUT-PARLEUR 13 cm Ticonal « Vega ». Prix..... 1.380



FOURNISSEUR DES GRANDES ÉCOLES DE FRANCE et de L'ÉTRANGER

CES PRIX S'ENTENDENT TAXES 2,83 %, EMBALLAGE et PORT en plus OUVERT TOUS LES JOURS sauf LE DIMANCHE de 9 à 19 h. 30.



Venez nous rendre visite... Le meilleur accueil vous est réservé !

48, rue Laffitte, 48, PARIS 9°

(Téléphone : TRU. 44-12.)

LE BIMILLÉNAIRE

DESCRIPTION TECHNIQUE PARUE dans « RADIO-PLANS » N° 51 de JANVIER 52

