

60^{Fr.}

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation **RADIO
TÉLÉVISION**

DANS CE NUMÉRO:

- Transmetteur d'ordres à deux voies.
- Théorie et pratique du transistor.
- Récepteur alternatif à clavier miniature.
- Téléviseur multi-canaux à écran de 43 cm.
- Réalisation d'un contrôleur universel.
- Téléviseurs à transistors.
- Magnétophone à haute fidélité.
- Les secrets de la radio et de la télévision dévoilés aux débutants.



**CONSTRUISEZ UN
DÉTECTEUR DE
RADIOACTIVITÉ**
 QUI VOUS PERMETTRA
 DE VOUS LIVRER
 A LA PASSIONNANTE
 ET LUCRATIVE
**PROSPECTION DE
L'URANIUM**
 • LIRE L'ARTICLE DANS CE N°

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

★ APPAREIL DE SURDITÉ MINIA-TURE MEDRESCO-CRYSTAL (Made in England)



Comporte :

- 9 lampes subminiature : 2CV385, 1CV385.
 - Contrôle tonalité grave, aigu, incorporé.
 - Contrôle de puissance à interrupteur.
 - Microphone super sensible crystal.
 - Écouteur subminiature crystal avec embout pour oreille en matière plastique.
 - Boîtier matière moulée.
- Ensemble très robuste, fonctionne avec une pile 1.5 V et une pile de 30 ou 35 V standard, fabrication Wonder, Loelanché, Mazda. Dim. : 95x60 mm, épaisseur 20 mm. Incroyable **12.000**

15.000 JEUX DE BOBINAGE



Formidable série de BOBINAGES des plus grandes MARQUES à des prix FANTASTIQUES

SECURIT

- TYPE 422, tous types de lampes, miniature extra plat blindé 455-KC 3 gammes PO - CO - OC et prise PU, 6 noyaux réglables. Dim. : 75x65x25 mm. 2 MF Miniature 455 KC réglables. Dim. : 64x25x25. Le jeu avec schéma **800****
- TYPE 426, Miniature 455 KC extra plat blindé 3 gammes PO - CO - OC, 6 noyaux réglables. Spécial pour poste batterie. Lampes 1R5 et similaires. Prévu pour cadre monopère ou boucle de 30 à 50 cm, très grand rendement. Dim. : 75x65x25 mm. 2 MF Miniature 455 KC. Réglables. Dim. : 64x25x25 mm. Le jeu avec schéma **980****
- TYPE 410 BER, semi blindé 455 KC, à noyaux réglables, 4 gammes OC - PO - CO et BE - PU. Gain élevé, tous types de lampes. Dim. : 85x70x35 mm. 2 MF Standard 455 KC Litz. Le jeu avec schéma **1.250****

OREGA (ex-OMEGA)

- BLOC DAUPHIN 3 Gammes, 455 Kcs OC - PO - CO - BE - PU, pour toutes lampes. 6 Noyaux réglables - pour CV - 2x490. Dim. : 65x65x35 mm. 2 MF 455 KC fil de Litz. Le jeu avec schéma .. **1.100****
- BLOC CASTOR STANDARD 455 Kcs, 3 Gammes, PO - CO - OC - PU, entièrement réglable. Protection arrière par mica, tous types de lampes. Largeur 100 mm, épais. 25 mm, Haut. 60 mm, 2 MF 455 KC, fil de Litz, avec schéma. Prix : le jeu **825****
- BLOC CASTOR EXPORT 455 KC, 5 Gammes, 1 - PO - 2 - OC ordinaires - 2 - OC étalées - PU - tous les bobinages imprégnés. Spécial pour COLONIES, rendement fantastique sur toutes les gammes, tous types de lampes, CV 2x490, noyaux réglables. Dim. : 110x80x60 mm. 2 MF - 455 KC - fil de Litz, avec schéma, le jeu **1.200****
- BLOC CASTOR 455 KC, 4 Gammes, PO - CO - OC - BE - PU type standard tous types de lampes, grand rendement, entièrement réglable. Dim. : 110x80x60 mm. 2 MF 455 KC, fil de Litz avec schéma, le jeu **1.150****
- BLOC CASTOR COLONIAL 455 KC, 4 Gammes, 2 OC - 1 BE - 1 PO - PU, bobinages imprégnés, 6 réglages, très haut rendement, tous types de Lampes CV 2x490. Dim. : 100x60x60 mm. 2 MF, fil de Litz 455 KC. Le jeu avec schéma. Prix **1.000****

AUTOMOBILISTES ATTENTION !!

En 20 minutes, construisez pour un prix dérisoire, un **CHARGEUR D'ACCUS** de classe professionnelle pour batteries 6 et 12 V, avec le même redresseur et le même transfo. Matériel de grande classe. Redresseur à refroidissement accéléré, faible encombrement. Montage ultra-facile. Tous nos ensembles sont livrés avec schéma de montage.

Redresseur Type A, 2-4 V, 1,2 amp. 760
Redresseur Type B, 6-12 V, 2,4 amp. 1.490
Redresseur Type C, 6-12 V, 4 amp. 1.970
Redresseur Type D, 6-12 V, 4 amp. 2.630
Transfo Type A, 110-220 V, 2-4 V 970
Transfo Type B, 110 à 235 V, 6-12 V, 2,4 amp. 1.400
Transfo Type C, 110 à 235 V, 6-12 V, 4 amp. 1.700
Transfo Type D, 110 à 235 V, 6-12 V, 6 amp. 1.900



Redresseur garage 6-12-24 V, Type E, 4 amp. 3.375
Type F, 6 amp. 4.430
Transfo 110 à 235 V, Type E, 4 amp. 2.950
Type F, 6 amp. 3.450
Ampèremètre 0 à 15 ampères 980
Cordon secteur avec fiche 75
Cordon batterie « Spécial », long 2 mètres 120
Pièces spéciales à mâchoires, Les 2 90
Douilles de fiches bananes, La pièce 16
Cavalier diviseur de tension, La pièce 10
Fil câblage 20/10, le mètre 30

CABLES D'IMPORTATION U.S.A. ET ANGLAIS

CABLE COAXIAL anglais, qualité labo. Résistance 75 ohms, isolement polytène. Fil divisé, Diam. : 6 mm. Le mètre **80**
Les 100 yards (92 mètres) 6.400

CABLE COAXIAL U.S.A., très haute qualité. Résistance 75 ohms, isolé polytène. Fil divisé, diam. 7 mm. Le mètre 90
Les 100 mètres 8.000

CABLE « TWEEN LEAD » anglais. Ruban 2 cond. Fil divisé, 300 ohms. Le m. **70**
CABLE ANGLAIS 16/10 unifilaire, souple. Fil divisé, isolement plastique. Le m. **25**
CABLE ANGLAIS torsadé 2x7/10 isolement polystyrène. Le m. 30
Les 100 yards (92 mètres) 2.500

CABLE SCINDEX anglais 2x7/10, isolement polystyrène. Le m. 35
Les 100 yards (92 mètres) .. 2.850

FIL DE CABLAGE 6/10, isolement chlorure de Vynile. Le m. 10
FIL DE CABLAGE standard, paraffiné 7/10. Le mètre 12
FIL BLINDE anglais 8/10, un conducteur, isolement plastique recouvert d'une tresse étamée. Le mètre 35
CABLE ANGLAIS 7 cond. repérés 8/10 sous caoutchouc. Diam. total 10 mm. Le mètre 150

EN STOCK
TOUS CABLES ET SOUPLISSOS

TROIS AFFAIRES 100.000 CORDONS BLINDES

Longueur 66 cm, 8 conducteurs, repérés par couleurs différentes. Fil étamé 12/10, sous caoutchouc. Peut servir pour câblage cordon HP, etc... Long. totale en fil de câblage 5 m 20. Le cordon **30**
Les 10 pièces 280

CORDON U.S.A. 2 cond. 12/10, sous caoutchouc. En longueur de 90 cms. Le brin ... **15 Les 25 brins ... **300****

Le même, en 3 conducteurs. Le brin ... **20 Les 25 brins ... **360****



300 MOTEURS U.S.A. AC DIEHL MFG-CO 110-130 V alternatif, 1/40 CV, 3.000 TM. Marche avant et arrière par simple commutation. Fonctionne avec 2 condensateurs de 4 MF-500 V en parallèle. Axe de sortie de 8 mm, 4 pieds de fixation. Super-silencieux. Complet avec condensateurs et schéma. Dim. : 150x110 mm .. **2.800**

PILES U.S.A.

Demiers modèles
PILE U.S.A., 67 Volts, 15 millis « 3 fois l'usage d'une pile standard 67 V. ». Dimensions : 175x75x55 mm. **690**

PILE U.S.A., 22,5 V, 15 millis. Facile à monter en série pour obtenir 67 V. et 110 V. Dimensions : 120x40x40. La pièce **225**

BLOC ELEMENT U.S.A. 7,5 V. longue durée. 200 millis. Dim. : 130x100x60 **275**

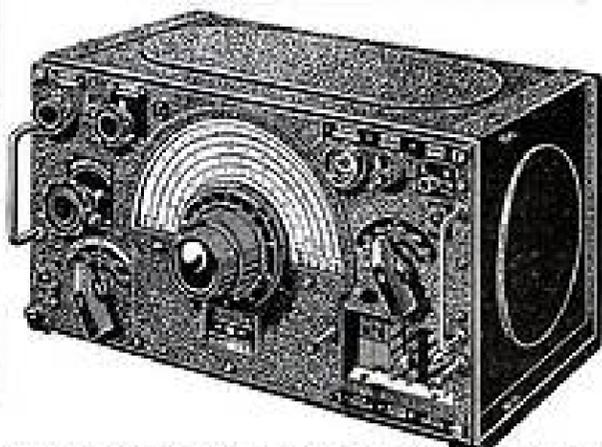
BLOC ELEMENT U.S.A. 1,5 V. longue durée. 1.400 millis. Dim. : 170x100x35. La pièce **375**

ELEMENT U.S.A. 1,5 V, 200 millis. Dim. : 100x30 mm. **65**

CHANGEUR DE DISQUES COLLARO

nouveau modèle, haute fidélité, 3 vitesses : 33-45-78 tours, 220-240 V, seulement. Permet l'audition de disques de tous diamètres, mélangés. Musicalité poussée au maximum. Rejet automatique. Arrêt de tout disque en cours de marche. Technique ultra moderne. Prix **18.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC MARCONI



5 GAMMES :
 1^{re} : 18 Mcs à 7,5 Mcs.
 2^e : 7,5 Mcs à 3 Mcs.
 3^e : 1.500 Kcs à 600 Kcs.
 4^e : 500 Kcs à 200 Kcs.
 5^e : 200 Kcs à 75 Kcs.

10 LAMPES :
 1 6K7 ampli HF.
 1 6ES chargeur.
 1 6K7 1^{re} MF.
 1 6K7 2^e MF.
 1 6Q7 détectrice ampli BF.
 1 6F8 Noise Limiter.
 2 6K7 balayage.
 1 6Q7 BFO.
 1 6AF7 indicateur d'accord.

Grand cadran à double démultiplication, dont une avec apport de 1/150. Bloc oscillateur et accord entièrement blindés. Ebénisterie en métal givré noir. Fonctionne en 6 V, 250 V, HT, 100 MA. Poids 12 kg. 500. Dimensions 400x235x220 mm. Valeur : **150.000**. Prix **25.000**

PROFESSIONNELS
 REMISE SUR CES ARTICLES **10%**

DEMANDEZ NOS LISTES COMPLÈTES
 Envoi gratuit sur demande

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

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE, PARIS-XP

CIRQUE-RADIO

Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf
 Téléphone : VOLAire 22-76 et 22-77
C.C.P. PARIS 445-66

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

TELECOMMANDE



RELAIS, Télécommande, transmission, comptage, allumage - 0 à 32 Impulsions par électro-aimant
 incorporé **950**

RELAIS DE COMPTAGE

chiffrent de 1 à 9.999 unités. Vitesse de comptage jusqu'à 10 unités-seconde. Fonctionne de lecture. Mécanisme réglable.

TYPE N° 1, fonctionne de 40 à 130 volts, continu 800
TYPE N° 2, fonctionne de 80 à 150 volts continu 800
TYPE N° 3, fonctionne de 80 à 150 volts, continu 800

Les types n° 1 et 2 sont munis d'un contact supplémentaire pour ouverture ou coupure d'un circuit jusqu'à 1 ampère à chaque impulsion.



Ils fonctionnent de 110 à 240 V alternatif avec adjonction d'un redresseur miniature, d'un condensateur 4 MF 300 V, et d'une résistance 1000 ohms 5 watts. Redresseur, condensateur, résistance.

Prix **600**
 Livrés avec schéma de branchement.

RELAIS SUBMINIATURE SIEMENS, contact sur stéarite. Résistance 40 ohms, contact en or. Fonctionne de 3 à 12 V. Dim. 30 x 30 x 20. Poids 50 gr. Valeur **2.000. Prix **850****

ELECTROVALVE SIEMENS gde puissance.
 ● Fonctionne de 25 à 50 volts.
 ● Puissance 50 kg-cm toutes applications **500**

ELECTROVALVE SIEMENS
 ● Fonctionne de 6 à 50 volts.
 ● Puissance de 25 kg-cm. Prix **450**

MICRO-MOTEUR SIEMENS 24-30 volts alternatif et continu.
 ● 7.000 t/m marche avant et arrière.
 ● Frein électromagnétique instantané.



● Possibilité de supprimer le frein.
 ● Très robuste et d'encombrement red.
 ● Recommandé pour tous jouets, modèles réduits, tels que bateaux, avions, locomotives, etc., etc., toutes télécommandes.

● Axe de sortie de 4 mm., dimensions 75x35 mm., poids 300 grs.
 Valeur **7.000**. Prix .. **2.200**

MOTEUR DE TELECOMMANDE ASYNCHRON.

Fonctionne sur 6 V alternatif 50 Ps. Marche av. et arrière. Grande démultiplication. Axe de commande muni d'un disque à gorge pour commande manuelle. Relais de commande incorporé, permettant de nombreuses combinaisons. Dim. : 88x50x45 mm. Poids : 0 kg 400. **1.900**

MAGNETOPHONE BANDE MAGNETIQUE, type Radiodiffusion en boîte KODAK. Diamètre standard : 6,35 mm., enroulée sur bobine. Longueur 700 mètres environ. La bobine .. **1.300. Les 5 .. **5.000****

CRISTAUX GERMANIUM
 Subminiature « General-Electric » et U.S.A. 1N.23 .. **700** 1N.34 .. **750**

RESISTANCES CARBONE ET GRAPHITE, grandes marques, toutes valeurs.
 1/4 W, la p. 8 Par 100 assorties **500**
 1/2 W, la p. 10 » » » **650**
 1 W, la p. 15 » » » **1.000**
 2 W, la p. 20 » » » **1.300**

RESISTANCES MINIATURE toutes valeurs. 1/2 watt, la pièce **14**

CODE DES RESISTANCES, standard et miniature 180

Saison 55-56

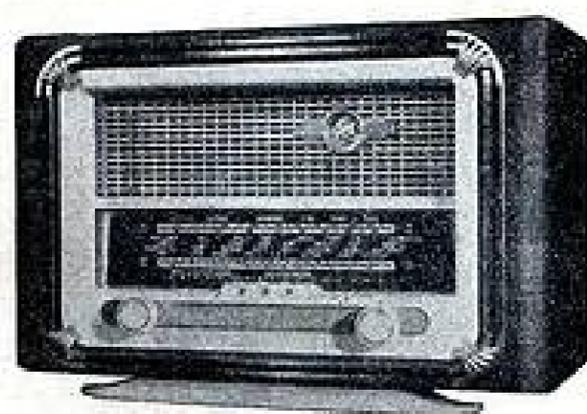
RADIO S^T-LAZARE présente le

COLIBRI

4 lampes - alternatif - à clavier

Prix 15.300

Description ci-contre



Autres modèles : **BENGALI** — 5 lampes - T. C. - Cadre incorporé — Prix : 11.600 fr.
MISTRAL — 6 lampes alternatif - Clavier - Cadre incorporé — Prix : 19.900 fr.
OURAGAN — 8 lampes - Cadre incorporé

Haute fidélité

CONCERTO — 8 watts - se loge dans une mallette pick-up normale, P.P. PL 82 - 8 W à 1 % ; Contrôle de tonalité séparé des graves et des aigus. Prix : 9.580 Fr.

SYMPHONIE — 12 watts - 3 dB de 10 Hz à 60 kHz ; 0 dB de 20 Hz à 40 kHz ; d = 0,3 % à 2 W, 0,5 % à 8 W, 0,8 % à 12 W. Sensibilité : 10 mV. Souffle : < - 60 dB. Ronflement : < - 60 dB. Prix : 20.400 Fr.

OPÉRA 56

2 DIMENSIONS : 43 et 54

3 versions par dimension
Standard - Luxe - Record

Platines de chaque version communes aux deux dimensions

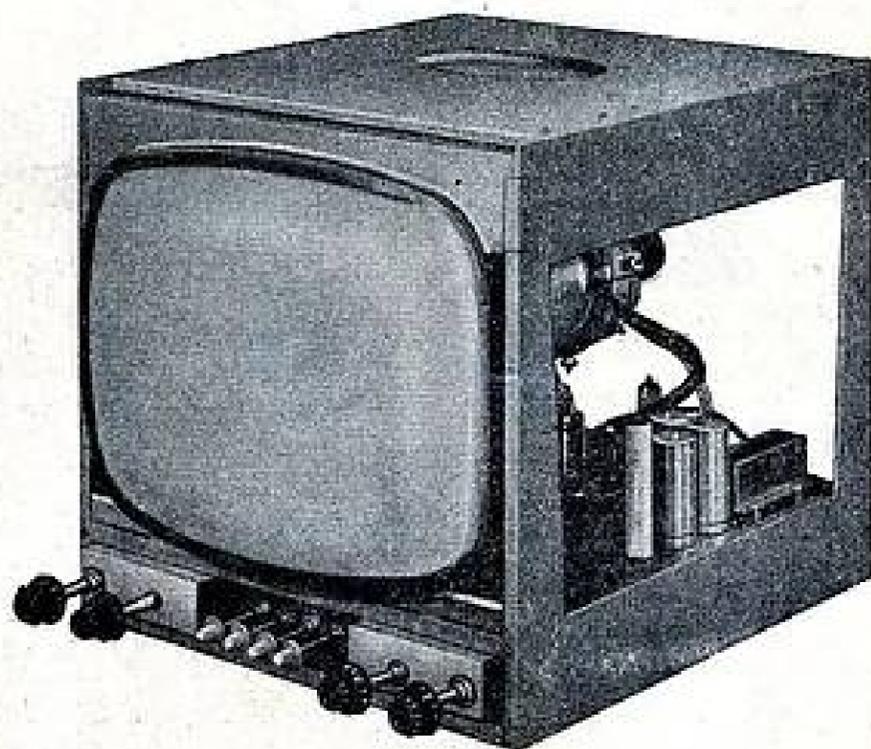
Nouveau bâti indéformable — Survolteur dévolteur incorporé — Indicateur de surtension — Multicanaux par rotacteur 6 positions — Transfo MF surcouplés

Commande de synchro accessible à l'avant

OPÉRA standard 66.500 fr.

OPÉRA luxe 70.400 fr.

Maximum de combinaisons - Minimum de blocs



Concessionnaire exclusif pour la France, la Belgique, l'Union Française du
TÉLÉVISEUR A PROJECTION MEP

RADIO-S^T LAZARE

LA MAISON DE LA TÉLÉVISION

Entrée : 3, RUE DE ROME - PARIS (8^e) ENTRE LA GARE ST-LAZARE et le BOUL. HAUSSMANN

Tél. EUROPE 61-10 — Ouvert tous les jours de 9 h. à 19 h. (sauf Dimanche et Lundi) — C.C.P. 4752-631 PARIS

AGENCE POUR LE SUD-EST : **C.R.T., Pierre Grand Ing'**, 14, rue Jean-de-Bernady - MARSEILLE-1^{er} - Tél. : NA. 16-02

AGENCE POUR LE NORD : **RADIO-SYMPHONIE**, 341-343, rue Léon-Gambetta - LILLE - Tél. : 748-66

Des articles intéressants. A des prix !!!

1/3 de votre vie se passe au lit...
... pensez à l'hiver qui approche

COUVERTURES CHAUFFANTES

Marque « Chromex », garantie 1 an
(Spécifier à la commande 120 ou 220 V)

MODELES NON REGLABLES

N° 541. P.M. coton, 1 personne. 100x140. Net	2.515
N° 551. P.M. Thermyl, 1 personne. 80x140. Net	2.300
N° 542. G.M. coton, 2 personnes. 120x140. Net	2.820
N° 552. G.M. Thermyl, 2 personnes. 120x140. Net	2.820

MODELES REGLABLES, 3 ALLURES

N° 545. G.M. laine. Champagne. 135x145. Net	4.600
N° 555. Super Thermyl, Champagne. 135x145. Bordure satin. Net ..	3.850
N° 546. Olympia. Tissus écossais. 135x145. Double face, housse plastique. Net	4.970
N° 547. Novelty. Cd luxe. Tissus revers. 135x145. Housse plastique. Net	5.385
N° 548. Novelty. Cd luxe « Spécial ». 140x145. Monsieur, Madame, à 2 réglages indépendants. Housse plastique. Net	6.420

ACCESSOIRES

Système D. Ruban chauffant pour transf. couverture ou couverture chauffante. En boîte avec tous accessoires et notice explicative. Net	710
N° 507. Super-Système D. Préfabriqué, non réglable. Net	1.120
N° 508. Réglable 3 allures. Net.	1.500

EXCEPTIONNEL



Moulin à café électrique « 364 »
15 secondes pour 6 à 8 tasses

Moteur universel antiparasité, corps en
acier inoxydable laqué blanc. Vitesse
à vide : 20.000 T.M. 110 ou 220 V.
(à spécifier). Net

Pour se raser

Miroir lumineux, éclairage dépoli. Bol-
lier bakélite blanche, prise courant
pour rasoir, complet avec ampoule, fil,
fiche.

J5 Ø 165. Net	1.375
France. Net	1.500
M5 Ø 175, avec inter. Net.	2.020
France. Net	2.175

« EDEM »



Luxueuse Malette « Lutèce » (295x235x145)
équipée platine 3 V. 110/125 V. Arrêt
auto, réglable coupure secteur et cellule.
Couvercle contenant 10 disques 45 T.M.
4 colonis. Net Paris

Platine 3 V type T, mêmes caractéristiques (270x205). Net Paris	7.415
Franco France	7.740

« VISSEAUX »



Malette imitation cuir (gold ou havane)
(360x290x115). Platine 3 V. Carouche
piézo, pression 10 gr. Moteur 110/220 V.
Arrêt auto. Net Paris

Franco France

« SUPERTONE- DUCRETET »



PLATINE 3 V, type 1956

Retour automatique de P.U. en fin de
disque, par relais électromagnétique. Bou-
lons de réglage. Réglage des vitesses. P.U.
piézo à cellule réversible. Tension modulée
0,6 volt. Moteur 95 à 220 V. Long. : 340,
larg. : 290.

Net par 1 pièce	10.400
Net par 3 pièces	9.500

Valise gainée Bordeaux, pour platine super-
tone. Net

« GARRARD »

(Importation anglaise)

Platine 3 vitesses, type TA/GC2, moteur
universel. Net

Franco-France	20.900
---------------------	---------------

Contrôleur 460 « Métrix ». 10.000 Ω/V.
Continu et alternatif. 3 V à 750 V, 150
— 0,15 mA à 1,5 A. Ohm-mètre 0 à 2 Még.
(140x100x40). Net

Etui en cuir pour 460. Net ..

« PAILLARD »

EXCEPTIONNEL



PAILLARD (Importation suisse)
Changeur « Multidisc » C6. Capacité :
12 disques microfil. ou 10 disques
78 tr/mm. Joue autom. disques de 30,
25 et 17 cm dans n'importe quel ordre.
Pousse réglable entre 2 disques. Moteur
110 à 250 V. Valeur

Net Paris

PLATINE « PAILLARD » DC/T. Trivitesse.
Réglage précis et continu des vitesses à
33, 45 et 78 tr/mm. Piézo ultra-léger.
Plateau lourd de 30 cm. Reproduction très
fidèle sur toute la bande des fréquences.
Moteur Alter. de 100 à 250 V. Long. : 380.
Larg. : 313. Net

Franco France

« LENCO »

Fabrication suisse

PLATINE 3 Vit. J54. P.U. cristal stabilisé
à cellule tournante. Pression 6 à 12 gr.
Correcteur de vitesse magnétique sur cha-
que vitesse. Plateau 22 cm, moteur 110/
220 V. Platine bakélite 295x250. Net
Paris

Franco France

Platine 3 Vit. F50-8 semi-professionnel.
Platine tête 375x300. Plateau 30 cm à
forte inertie. Correcteur magnétique de 30
à 82 tr/mm. Poids 5 kg.

Net Paris

Franco France

Platine F50-8-GE avec bras et cellule
« General Electric ». Net

Franco France

Valise bakélite avec platine J54, complète.
Net

Franco France

Electrophone J3 avec platine J54, complet.
Net

Franco France

« PATHE-MARCONI »

Platine 1956. Type 115, 3 Vit. Moteur
110/220 V, à démarrage automatique et
vitesse constante. Long. : 310. Larg. : 250.
Net

Platine changeur. Type 315, 3 Vit., chan-
geur 45 tr/mm. Long. : 380. Larg. : 305.
Net, par 1 pièce

Net, par 3 pièces

Valise fibreuse pour platine 315 (400x330x
160) avec fixations, 2 fermetures, bordeaux
foncé. Net

Valise gainée Pega pour platine 115, 2
tons, filet plastique (355x285x150).
Net

La même gainée, toile usée. Net

La même gainée 2 tons. Modèle luxe.
Net

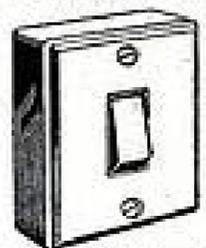
VALISES gainées pour platine TD noir,
bleu, bordeaux, marron, avec platine gai-
née. PM 40x32x15,5. Net

Hétér. « VOC » Centréd 3 g (15 à
2.000 m) + 1 g. MF 400 Khz. Atténuateur
gradué. Sorties HF et BF. Livrée avec
notice et cordons. Net

Adaptateur pour 220 V. Net.

APPAREILLAGE « A.E.C. »

Semi-encasté et encasté



Mécanismes 5 Amp. 220 V, contacts argent,
montés sur plaque matière moulée blanche
45x55. Manette très douce.

later. Net ..	255	2 all. Net ..	440
V. et vt. Net.	310	Minut. Net.	255
Pièce 5A. Net.	200	Perm. Net ..	725

Cadre pour semi-encasté, blanc, épais :
15 %. Entrées fils défonçables, contre-
plaque bakélite. Fixation directe.
Net

Boîte pour encastement, bakélite 5 entrées
défonçables. Net

PERCEUSES



Peugeot « Multirex », capa. 6 %, 150
watts, 1800 T.M., avec prise antiparasite.
Net

(Coffrets « Multirex » en stock.)

G.C. Perceuse type 130, capa. 13 %,
270 watts, 750 T.M., avec antiparasite.
Mandrin Coddell. Net

Mandrin à clef. Net

TRANSISTORS « G.T.C. »

(Importation américaine)

GT14/CK723. Net	2.950
GT19/CK721. Net	3.865
GT34/CK722. Net	2.135

A PROFITER

Lampes grande marque. Garantie
GFS

6K7

5Y3G

FLUORESCENCE

Nos réglottes de première qualité et garan-
ties sont livrées complètes avec starter et
tubes « Viscofluor » (Licence Sylvania).
Blanc. Blanc 4500°. Lumière du jour.
Warm-Tone. Soft-White. IA spécifier à la
commande.)

Réglottes laquées blanches, transfo incor-
poré 1 m 20, 110 ou 220 V. Net.

Par 10 réglottes complètes. Net.

0 m 60 ou 0 m 37, 110 V. Net.

Par 10 réglottes complètes. Net.

(Minimum d'expédition : 3 réglottes)

Circline fluorescente vasque métal laqué
blanc Ø 300 mm, 110 V, transfo circuit
fermé 32 Watts, 12000 lumens, avec tube
circline « Sylvania ». Net

Tube circline de rechange. Net.

Circline duo 32-40 W. Net ..

VIBREURS « Mallory » Importation

Type 659, 6 volts, net

Type 659 G, 12 volts, net

Type 673, 6 volts, net

(Prix spéciaux par quantités)

Equipement machine à coudre

Moteur 1/15, 3500 T.M. Rhéostat au pied,
éclairage, absolument complet, 120 V.
Net

En 220 V. Net

Châssis tête peinte 460x190x75 pour 7
lampes. Soudé

RADIO-CHAMPERRET

12, Place Porte-Champerret, PARIS-17^e

Téléphone : GAL. 60-41

Métro : CHAMPERRET

Tous les prix indiqués sont nets pour payés.
Par quantités, prix spéciaux.

Taxes 2,75 % et port en sus

Expéditions rapides France et Colonies.

C.C.P. PARIS 1561/33.

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



Dans chaque spécialité des réalisations de classe supérieure

Fournisseur depuis 1932 de la Radio Télévision Française, des Ministères de la France d'Outre-Mer, de la Défense Nationale, de l'Education Nationale, des Missions Coloniales et Météorologiques, S.N.A.C.S.O., Grandes Ecoles officielles, Préfectures, Consulate, Evêchés, Municipalités, Mess, Exploitations, Expédition française Himalaya 54-55.

MODULATION DE FREQUENCE

METEOR 10 FM

Décrit dans Radio Constructeur,
n° de septembre 1954

— 10 tubes, 15 circuits HF accordés, F.M., Contacteur à Clavier, Grand Cadre incorporé, B.F. haute fidélité, commandes séparées graves et aiguës. 3 H.P. spéciaux dont un statique à feuille d'or.

Châssis nu en pièces détachées 21.900
Châssis nu câblé-réglé avec
transfo de sortie 29.560
Le jeu de 10 lampes 4.750



Ces deux modèles
existent en radio-électro

METEOR 14 FM

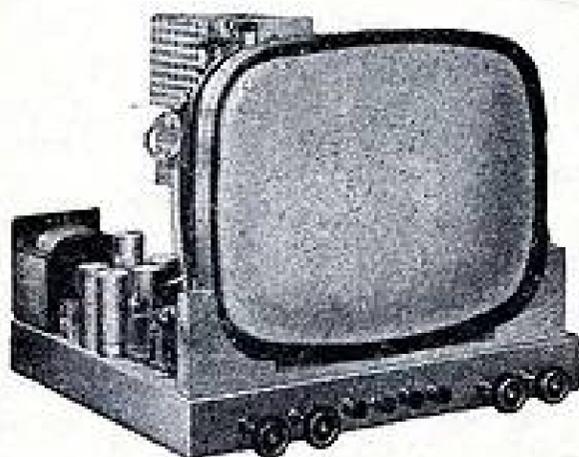
Décrit dans Radio-Constructeur,
n° de septembre 1955

14 tubes, 15 circuits, HF accordés, Chaines FM et AM séparées, Sélectivité variable, BF haute fidélité, Push-pull, Indicateur d'accord balance magique à AL 7, Contacteur à clavier, Grand cadre incorporé, Commandes des graves et des aiguës séparées, Transfo de sortie à enroulement symétrique, 5 haut-parleurs spéciaux dont un statique à feuille d'or.

Châssis nu en pièces détachées 27.930
Châssis nu câblé-réglé avec
transfo de sortie 36.780
Le jeu de 14 lampes 7.521

TÉLÉVISION

TELE-METEOR Mono et multicanaux



LUXE
monocanal
Bande passante
10 Mcs 2 — Sensibilité
65 μ V
Longue distance
multicanaux
à comparateur
de phases
Bande passante
10 Mcs 2 — Sensibilité
15 μ V
Pour tubes 43 et 54 cm
ALUMINISES
Nombreuses références
de réception
à longue distance

Décrit dans Télévision Française d'octobre 1955

Nos récepteurs sont livrables : en pièces détachées avec platine HF-MF, câblée, réglée ; en châssis complet en ordre de marche ou en coffret, Châssis en ordre de marche avec lampes et tube à partir de 57.000

MODÈLES EUROPE

BIJOU 55 à cadre
ECLAIR 55 à cadre
Radio-Phono ECLAIR 55 cadre
BATTERY-SELECT

Vendus en pièces
détachées ou complets
en ordre de marche.

MODÈLES TROPICAUX

BIJOU Tropic - 4 tubes - 2 O.C.-P.O.
ECLAIR Tropic - 5 tubes - 3 O.C.-P.O.
METEOR Tropic - 8 tubes - 5 O.C.-P.O.-G.O.
ETINCELLE A et B - piles - accu - secteur
OC 77 et OC 98

Vendus complets
en ordre de marche

TUNER FM

Récepteur FM 8 tubes, sortie catho-
dino permettant d'attaquer un
ampli haute fidélité. Matériel semi-
professionnel.



B F haute fidélité

AMPLI METEOR 12 watts

Décrit dans le Haut-Parleur
du 15 septembre 1955.

5 étages, transfo de sortie de très
haute qualité, bruit de fond sur
entrée micro, souffle \pm ronflement
< — 60 dB, Distorsion : 0,1 % à 9 watts, Commandes des graves et
des aiguës séparées : relèvement possible 18 dB, affaiblissement possible
20 dB à 10 et 20.000 périodes.

En pièces détachées 15.570
Le jeu de 6 lampes 2.580

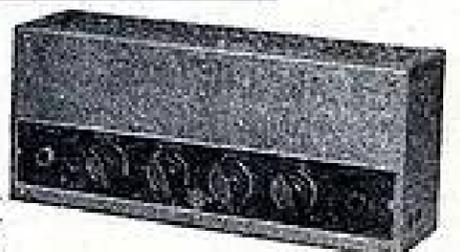


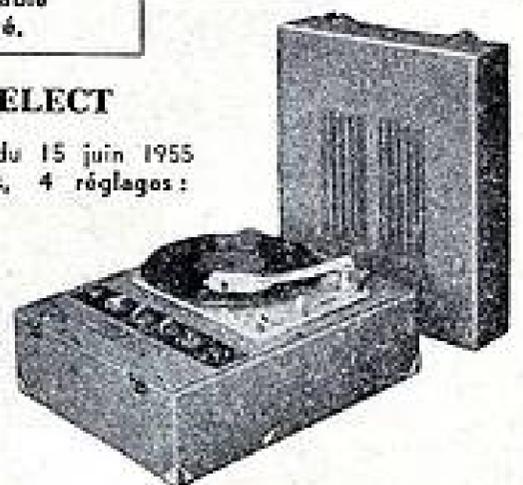
TABLE BAFFLE A CHARGE ACOUSTIQUE

Complément indispensable
pour la haute fidélité.

MICRO-SELECT

Décrit dans le H.-P. du 15 juin 1955
Electrophone 6 watts, 4 réglages :

micro, P.U.,
grave aigu.
Cassier à disques.
Haute fidélité.
Couvercle amovible.
Existe en version
accu-secteur.



Nouveau Catalogue 1956 contre 100 francs en timbres

ETS GAILLARD

5, Rue Charles-Lecocq — PARIS-XV — Tél. : LECourbe 87-25
Adresse Télégraphique : GAILLARADIO-PARIS - C.C.P. 181.835

Ouverts tous les jours, sauf dimanche et fêtes, de 8 heures à 19 heures.

PUBL. RAPPY

Informations

LE 4^e SALON DU CONFORT MÈNAGER ET DE L'ENFANT

Le 4^e Salon du Confort Ménager et de l'Enfant aura lieu au Grand Palais de la Foire Internationale de Lille du 29 octobre au 13 novembre.

C'est là, en effet, que plusieurs centaines de constructeurs ont décidé de se réunir pour prouver que cette tâche autrefois si ingrate : « le ménage » doit être aisée et confortable en 1955. C'est là que la multitude des amis mécaniques de la maîtresse de maison vont tenir un éclatant meeting pour la libérer de ses servitudes et pour la transformer en une élégante utilisatrice de kilowatts et de mètres cubes. C'est là enfin qu'appareils ménagers, réfrigérateurs, appareils de chauffage, appareils de radio-télévision, meubles et accessoires de toutes marques et de toutes catégories offrent mille nouveautés et mille astuces à la mé-

ngère de notre époque, aérée et heureuse dans un intérieur accueillant.

Le 4^e Salon du Confort Ménager et de l'Enfant constitue une manifestation très complète conçue dans un but à la fois social et commercial, dont nous ne pouvons que féliciter les organisateurs.

LE MARCHÉ AMÉRICAIN DES RÉCEPTEURS RADIO

Malgré l'accroissement de la vente des récepteurs TV, le chiffre de vente des récepteurs de radiodiffusion continue d'augmenter aux États-Unis. Durant le premier trimestre de l'année courante, les détaillants ont vendu 1.246.038 appareils, contre 1.059.336 au cours du trimestre équivalent de 1954. (Ces chiffres ne concernent pas les récepteurs de voiture, qui sont vendus directement à l'industrie automobile). Pendant le même trimestre de 1955, la production de récepteurs a été de 3.610.144 appareils, contre 2.581.565 en 1954.

L'Association des Fabricants d'appareils de radio-télévision-électronique (R.E.T.M.A.), de laquelle émane cette statistique, indique encore que 1.945.604 récepteurs de voiture ont été fabriqués durant le premier trimestre de 1955.

(U. E. R.)

LES PROGRES DE LA TÉLÉVISION SOVIÉTIQUE

Le ministre soviétique responsable, en ce qui concerne la production d'appareils récepteurs, a souligné que 250.000 postes ont été fabriqués au cours de 1954; le chiffre prévu pour 1955 est de 500.000 téléviseurs. Le modèle populaire semble être le 36 cm.

D'autre part, aux termes d'un rapport publié en janvier par l'Office central statistique de l'U.R.S.S. sur les résultats du plan économique de 1954, on relève que le prix de détail des téléviseurs a augmenté de 200 % depuis 1953.

(U. E. R.)

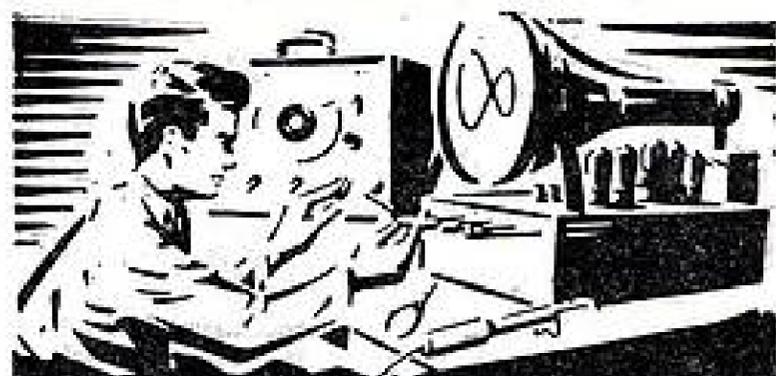
ENREGISTREMENT MAGNÉTIQUE DES IMAGES

La mise au point du système RCA-NBC pour l'enregistrement magnétique des images et très spécialement des images de couleur est poursuivie très activement. Les appareillages sont actuellement expérimentés dans les conditions identiques aux conditions normales d'exploitation, et les experts considèrent que seules certaines questions de détail restent à régler avant que ces appareils ne soient tout à fait au point pour un usage commercial.

Récemment, une démonstration assez réussie a été faite à Saint-

Paul, Minnesota. Un programme de télévision en couleur enregistré sur bande magnétique a été envoyé de New-York par le réseau hertzien et présenté à un auditoire de savants et d'industriels dans les locaux de la Minnesota Mining and Manufacturing Co qui fabrique les bandes magnétiques utilisées.

(U. E. R.)



LE JOUR, LE SOIR
(EXTERNAT - INTERNAT)

ou par

CORRESPONDANCE
avec TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI

Guide des carrières gratuit N° H.-P. 510

ECOLE CENTRALE DE TSF
ET D'ELECTRONIQUE

12 - RUE DE LA LUNE - TEL. CENT 887

PARIS 2



R.P.E.

LE HAUT PARLEUR

Fondateur :

J.-G. POINCIGNON

Administrateur :

Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction
PARIS

25, rue Louis-le-Grand
OPE 89-62 - CCP Paris 424-14

ABONNEMENTS

France et Colonies
Un an : 12 numéros ... 500 fr.
Pour les changements d'adresse
prière de joindre 30 francs de
timbres et la dernière bande.



PUBLICITE

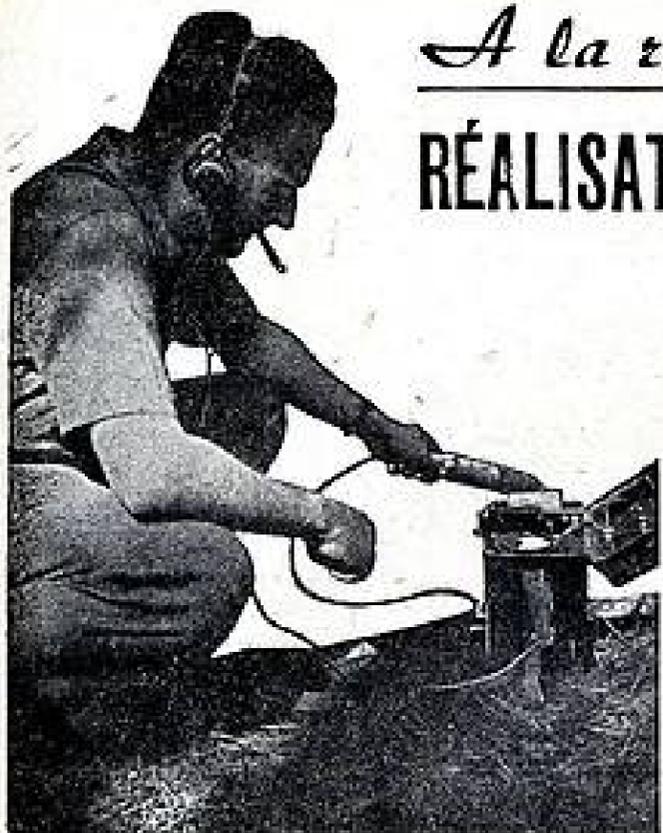
Pour la publicité et les
petites annonces s'adresser à la
SOCIÉTÉ AUXILIAIRE
DE PUBLICITE

142, rue Montmartre, Paris (2^e)
(Tél. : GUT. 17-28)
C.C.P. Paris 3793-40

Nos abonnés ont la possibilité de bénéficier de cinq lignes gratuites de petites annonces par an, et d'une réduction de 50 % pour les lignes suivantes, jusqu'à concurrence de 10 lignes au total. Prière de joindre au texte la dernière bande d'abonnement.

A la recherche de l'uranium

RÉALISATION D'UN DÉTECTEUR DE RADIOACTIVITÉ



PRELIMINAIRES

QUE va-t-on déceler avec un détecteur de radioactivité ? Les corps les plus denses tels que l'uranium, le polonium, le thorium, etc., ne sont pas stables ; ils se transforment en un autre corps, puis en un autre encore, pour finir dans 99 % des cas en vulgaire plomb (dans un temps

DU MATERIEL EN GENERAL

Le matériel destiné à la prospection doit être léger, solide et étanche. A ce propos, signalons qu'il n'existe que peu de types de casques ayant un cordon étanche. Nous verrons plus tard à pallier cet inconvénient. Les piles d'alimentation doivent avoir une durée assez longue. Aussi la consumma-

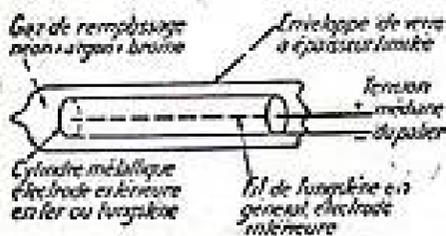


FIG. 1. — Constitution d'un tube de Geiger.

très long). De petits éclats sont projetés dans l'espace environnant. Les plus gros de ces morceaux, les particules « alpha » sont immédiatement arrêtés par l'air voisin. Les plus petits fragments tels que les particules « bêta » qui sont tout simplement des électrons, ont des trajectoires plus longues ; enfin, les photons ou rayons « gamma » peuvent parcourir des distances relativement grandes et pénétrer plus facilement le verre de l'ampoule du tube de Geiger que nous allons employer. Ce sont ces rayons « gamma » qui influenceront le plus notre détecteur. Ces photons provoqueront dans le gaz de l'ampoule une ionisation, c'est-à-dire rendront, pendant un temps très court, le gaz conducteur. Cela donnera une augmentation de tension aux bornes d'une résistance, et il nous suffira d'amplifier cette impulsion, de brancher un casque aux bornes de sortie pour avoir un craquement caractéristique à chaque passage d'un photon « gamma ». Nous pourrions tout aussi bien brancher un appareil de mesures nanti d'un système d'inertie au lieu du casque.

tion est-elle réduite au strict minimum. L'appareil doit pouvoir signaler rapidement, par une augmentation ou une diminution de la cadence de résiduelle, une anomalie de la radioactivité locale. Le tube ne doit pas être photosensible et doit être suffisamment protégé. L'étanchéité est très difficile à réa-

DANS un communiqué publié le 1^{er} novembre 1954, le Commissariat à l'Énergie atomique faisait connaître au secteur privé qu'il était acheteur de minerais d'uranium dans certains départements du territoire métropolitain. Ces minerais (oxydes, phosphates, silicates ou vanadates d'uranium) étaient payés sur la base de 4.000 francs le kilog d'uranium, traité au Bouchet par ses soins. La teneur minimum ne devait descendre au-dessous de deux pour mille. Une prime de séchage (triage manuel) de 1.000 francs supplémentaire était accordée aux minerais pouvant être traités ainsi. Ce communiqué n'a pas déclenché la ruée des modernes chercheurs d'or, car, à part quelques rares cas, les amateurs susceptibles d'apporter une aide efficace n'en ont pas eu connaissance. Il est évident qu'un camion de dix tonnes rempli avec du minerai à 50 % de teneur (c'est très possible) représente un chargement de vingt millions et comme il faut une demi-journée à deux pour charger le camion, les optimistes en déduisent que c'est travailler à deux millions de l'heure. C'est aller un peu loin. Car il faut avoir le gisement sous la main et travailler à ciel ouvert, c'est-à-dire en carrière. De plus, une teneur à 50 % n'est pas courante, surtout sans triage. Il se produit souvent (et nous en savons quelque chose) que, sous l'affleurement, il n'y a rien ou pas grand-chose (1). Enfin, sans « doucher » les futurs prospecteurs, il peut se passer de longs mois avant de trouver le moindre affleurement.

Que faut-il pour tenter l'aventure ? 1^o un marteau ; 2^o un détecteur de radioactivité solide et pratique ; 3^o quelques connaissances en géologie ; 4^o une carte géologique de la région à explorer. Ne pas oublier les formalités administratives. Hormis le marteau, nous nous proposons de vous aider à vous procurer à bon compte le reste. Nous commencerons par le détecteur de radioactivité. Mais il vous faudra suivre sérieusement les articles suivants, car avoir un détecteur de radioactivité, sans connaître l'A.B.C. géologique, correspond à avoir une canne à pêche au milieu du Sahara. La réalisation d'un détecteur de radioactivité ne présente aucune difficulté, si ce n'est le choix des pièces, et nous verrons plus loin que cela a une grosse importance.

liser parfaitement. Il faut dans certains cas supprimer le casque et remplacer celui-ci par un appareil de mesures que l'on peut rendre plus facilement étanche.

Il existe deux types principaux d'appareils de prospection.

- 1^o Les compteurs de Geiger ;
- 2^o Les scintillomètres.

Ce sont les premiers que nous décrirons, et emploierons. Ils utilisent le phénomène d'ionisation dans un gaz au passage d'une particule. Les seconds utilisent le phénomène photoélectrique produit par l'impact des particules sur certains corps comme le sulfure de zinc, phénomène amplifié par des multiplicateurs d'électrons. Nous

n'envisagerons pas pour l'instant de décrire ce type d'appareil fragile et coûteux. Certains de ces appareils atteignent aux U.S.A. 4.995 dollars, soit environ 1.750.000 fr, tel que le « modèle 118 spéc. de Precision Radiation Instruments Inc » de New York. Ces derniers servent surtout à déterminer les courbes d'isradioactivité à l'aide d'hélicoptères. Ceci est justifiable pour des surfaces désertes, immenses ou peu accessibles.

En résumé, il nous faut, pour débiter, un appareil solide, au montage familier, équipé de pièces standardisées et facilement dépannable. Suffisamment sensible pour détecter la radioactivité d'un minerai même à très faible teneur.

LE TUBE DE GEIGER

C'est une ampoule cylindrique (fig. 1) comportant une électrode épousant la forme de l'ampoule, une seconde électrode axiale et un gaz à faible pression. Une différence de potentiel inférieure à l'amorçage est appliquée entre les deux électrodes, une résistance de forte valeur, dix mégohms et quelquefois plus est intercalée entre la source de courant et l'électrode centrale. Une particule, traversant le tube, provoque un amorçage momentané du gaz et la tension chute aux bornes du tube. Pour éviter que cet amorçage reste permanent, on introduit dans le tube un gaz frein qui coupe l'amorçage

(1) Pour être acceptées, les quantités doivent atteindre au moins vingt tonnes de minerai.

L'avenir est au Technicien en Radio Électricité, Mécanique

LES professions les mieux payées, les plus passionnantes, les plus faciles d'accès, sont dans les carrières techniques.

Le meilleur moyen d'y réussir c'est de suivre les cours par correspondance de l'École du Génie Civil. Véritables leçons particulières, ils ont le don de rendre clair, simple, accessible ce qui semble compliqué aux profanes.

L'E.G.C. prépare les carrières de Monteur, Dépanneur, Technicien, Dessinateur, Sous-Ingénieur, Ingénieur. Elle a mis au point un cours gradué de Mathématiques étonnant (résultat garanti) et de Sciences appliquées. Préparation aux Brevets d'Opérateur-Radio et de Mécanicien de la Marine Marchande et de l'Aviation, aux Concours de l'Armée de l'Air et Marine Nationale.

Programme n° 17 II contre 15 fr. Indiquer section intéressée.

ÉCOLE DU GENIE CIVIL
152, av. de Wagram, Paris (17^e)



« Sûr de mon avenir, grâce à l'E.G.C. »

possible à éviter). Si vous voulez une preuve de fonctionnement supplémentaire, portez sur vous, comme tout prospecteur, une montre-bracelet de qualité à cadran lumineux. La majorité de ces derniers utilisent des sels à base d'urane. Cette montre vous servira d'ailleurs de référence permanente au cours de vos prospections. Habituez-vous à relever la cadence des cosmiques ou de la résiduelle si vous préférez. Toute augmentation de cette cadence sera anormale sous une même altitude.

cette résiduelle ? il vous faudra plus de 1 000 mètres d'eau ou plus de 6 mètres de plomb ! et il en passera encore.

Avant de continuer, examinons quelques causes de déboires.

1° Le fil blindé allant au tube de Geiger doit être de très très bonne qualité — plusieurs milliers de mégohms — et un isolement à 2 000 volts essais.

2° Le support du tube de Geiger — même observation.

3° Le double contacteur B T et H T ne doit avoir aucune résis-

faible, c'est-à-dire qu'il doit travailler presque aussi bien à 290 volts.

6° Avoir des contacts très soignés — aucun crachement en remuant l'appareil après avoir débranché les 350 volts du tube.

7° Enfin, les prises de casque et du tube qui sortent de la sacoche doivent être très souples et très bien isolées. Nous en sommes encore à chercher une solution idéale à ce sujet. Il est catastrophique en pleine nature de s'apercevoir que le fil de masse de la prise de Geiger est coupé, et cela nous est arrivé plusieurs fois.

Dans le prochain article, nous commencerons à nous familiariser avec les terrains où vous pourrez exercer vos talents. Donnons tout de suite les départements qui sont laissés libres par le C.E.A. :

Région de Bretagne-Normandie :

Cette région comprend les départements suivants :

Finistère, Côtes-du-Nord, Morbihan, Ille-et-Vilaine, Loire-Inférieure (partie au nord de la Loire), Manche, Mayenne, Maine-et-Loire

(partie au nord de la Loire), Calvados, Orne, Sarthe.

Région au sud du Massif Central :

Cette région comprend les départements suivants :

a) Corrèze, Cantal, Haute-Loire : en totalité.

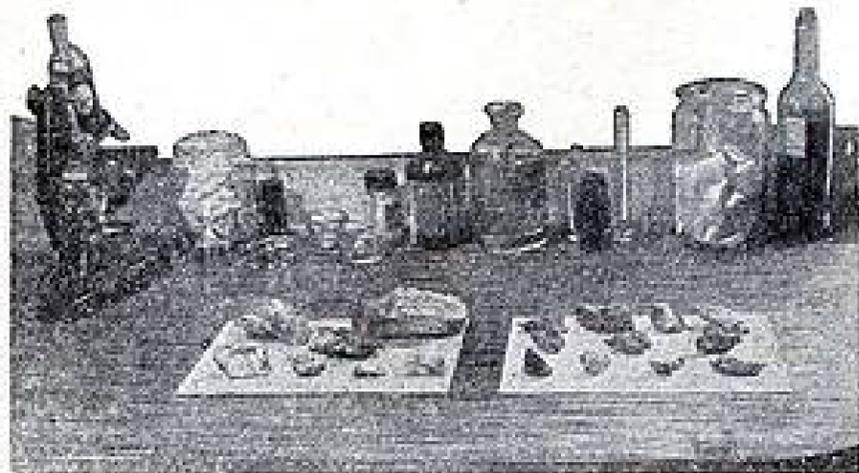
b) Tarn, Aveyron, Lozère, Ardèche : partie située au nord d'une ligne Beauvais-sur-Tescou (Tarn), Albi (Tarn), Mende (Lozère), Largentière (Ardèche), Le Teil-d'Ardèche (Ardèche).

Le Commissariat à l'Energie Atomique s'engage à ne pas retirer tout ou partie des régions de cette liste avant cinq ans. (Partant du 1/11/54.)

En cas de découverte, un laboratoire (1) sera mis à la disposition des chercheurs pour l'analyse et l'étude de minerais d'uranium et les résultats seront communiqués à l'intéressé.

Raymond BROSSET,
Ingénieur.

(1) Laboratoire d'Electronique Expérimentale, 13-15, av. P.-Vaillant-Couturier, Fresnes (Seine).



Examen chimique des cristaux de minéral d'uranium.

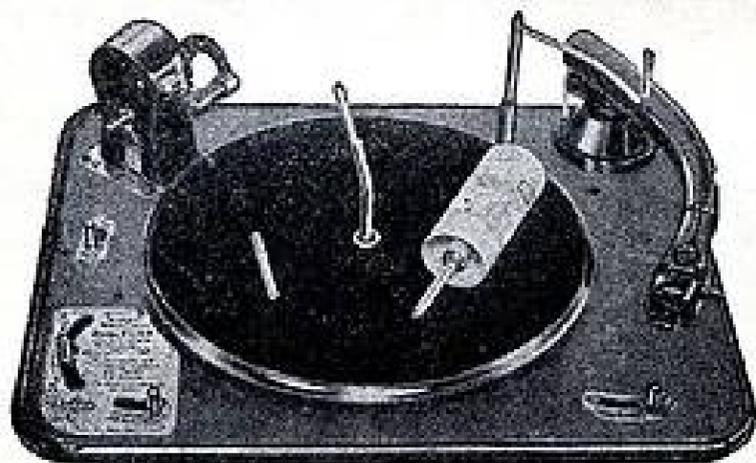
Telle est la particularité des grains de Bretagne qui sont presque tous radioactifs et portent souvent la cadence à 80 et même 90 coups minute sans que l'on puisse déceler une concentration de radioactivité. Les cosmiques se présentent quelquefois en paquets (en gerbe) et laissent un intervalle qui peut être de plus d'une seconde à d'autres moments. Vous voulez éviter

tance et ne pas cracher.

4° Les tubes amplificateurs ne doivent pas être microphoniques et n'émettre aucun son de cloche quand on les tape légèrement avec le bout des doigts.

5° Ne pas dépasser les 350 volts sous peine de créer une décharge couronne dans le tube de Geiger. Un bon tube doit avoir un palier de 60 volts avec une pente très

GARRARD



**CHANGEURS DE DISQUES 3 VITESSES
TOURNE-DISQUES DIMENSIONS REDUITES
TÊTE A RELUCTANCE VARIABLE "G.E."**

● HAUT-PARLEURS
"JENSEN" & "VITAVOX"
CONQUES "ELIPSON"

● TRANSFORMATEURS
"PARTRIDGE" CFB et UL
"SONOLUX" (-1dB de 10 à 50000)

● MICROPHONES
Tous les types
pour tous usages

● SOUDURE DE SÉCURITÉ
5 conus de décapant
non corrosif et suractivé

notice illustrée sur demande

FILM & RADIO

6, RUE DENIS-POISSON - PARIS (17^e) - ETOILE 24-62

J.-A. HUYER

Des affaires ? En voici !

LAMPES RADIO — Garantie 6 mois

Jeux complets	ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - GZ41 -
en réclame	ECH42 - EF41 - EBF42 - EL41 - GZ41 -
au choix	UCH42 - UF41 - UBC41 - UL41 - UY41 -
	UCH42 - UF41 - UAF42 - UL41 - UY41 -
	6B66 - 6BA6 - 6AV6 - 6A05 - E291 -
1.890 francs	12BE6 - 12BA6 - 12AV6 - 50B5 - 35W4 -

LAMPES CACHETÉES 1^{er} CHOIX — QUANTITÉ LIMITÉE

35W4 ...	250	E291 ...	290	42	750	78	750
AZ41 ...	250	GZ41 ...	290	43	750	AF3 ...	750
UY41 ...	250	E280 ...	290	47	750	AF7 ...	750
DM70 ...	290	5Y3GB ...	390	75	750	AL4 ...	750
6AV4 ...	290	1883 ...	390	77	750	GZ32 ...	650
6X4 ...	290	2525 ...	750				

Bobinage de marque — bloc 4 gammes — jeu MF 455 Kcs ... **1.095**

Tourne-disques, grande marque — 3 vitesses microsillons ... **6.900**

ELECTROPHONE de classe, 3 lampes, alternatif, haute fidélité, H P 17 cm, équipé d'une platine 3 vitesses — modèle robuste. **19.900**

Antenne intér. télé.	2.000	Antenne télescopique	850
Fiche coaxiale	150	Cadre antiparasite	890
Atténuateur	450	Soudure 40 %, la livre	450
Câble coaxial 75 ohms, le m.	75		

Condensateur 2x8	170	Condensateur 32 μ F/400 V ..	210
— 8 μ F carton ..	90	— 50 μ F/400 V ..	250
— 50 μ F carton ..	90	— 2x32 400 V ..	300
— 16 μ F/500 V ..	160	— 2x50 400 V ..	370

POSTES COMPLETS en pièces détachées, livrés avec schéma et plan de câblage

Notice raster 15 francs en timbres

BOLERO, superhétérodyne 6 lampes, alternatif, Dim. 460x240x300 mm, en pièces détachées ... **13.200**

PELICAN, super 5 lampes, TC, Dim. 360x185x240 mm. En pièces détachées ... **9.900**

POSTES COMPLETS en ordre de marche de grandes marques GARANTIE 1 AN

- POSTE A PILES, 4 lampes, coffret en matière plastique, ivoire ou vert émeraude, très belle présentation et excellente qualité. Livré avec piles ... **12.950**
- POSTE PILES et SECTEUR, 5 lampes, coffret bois gainé, 3 gammes, antenne télescopique Livré avec piles ... **16.950**
- SUPERHÉTÉRODYNE, 6 lampes, alternatif, 110 à 240 V, 50 périodes, cadre incorporé ... **15.900**
- SUPERHÉTÉRODYNE, 6 lampes, alternatif, 110 à 240 V, 50 périodes, 4 gammes, prise PU et HPS ... **14.950**
- SUPERHÉTÉRODYNE, 5 lampes TC, belle présentation ... **10.990**
- COMBINE RADIO-PHONO, 6 lampes alternatif, 110 à 240 V, 50 périodes, équipé avec platine 3 vitesses grande marque ... **26.950**

NOS PRIX S'ENTENDENT NET et FRANCO PARIS
Expédition contre remboursement

DIFFUSION RADIO

163, bd de la Villette, PARIS-X^e
Tél. : COMbat 67-57

Face au Métro Stalingrad

Fermé le lundi matin (Publ. RAPPY)

pour ne pas avoir à maintenir le levier du commutateur. L'intérêt d'un tel dispositif est de permettre par la simple pression d'un doigt le passage de la position écoute à la position parole.

MONTAGE ET CABLAGE

Le poste principal comprend un châssis spécial composé d'un panneau avant métallique supportant le haut-parleur elliptique modèle inversé Audax elliptique type T 10-14 PVS, la résistance chute des filaments, le commutateur parole-écoute, le voyant lumineux, le potentiomètre, le condensateur électrolytique de $2 \times 50 \mu\text{F}$ par l'intermédiaire d'une petite équerre.

Ce panneau avant n'est pas vertical mais incliné de façon à épouser la forme du coffret spécialement prévu.

La deuxième partie du châssis sur laquelle est fixé le panneau avant comprend sur sa partie supérieure les deux supports de lampes et le transformateur de sortie; sur sa partie inférieure, tous les éléments du câblage de l'amplificateur; sur sa partie arrière le redresseur sec, le support du bouchon de liaison au

poste secondaire (liaison à quatre conducteurs) et le transformateur d'entrée de l'amplificateur. Le redresseur sec est fixé par une tige filetée sur le côté arrière, après interposition de rondelles isolantes de bakélite. Le point rouge correspond à la sortie positive du redresseur.

Le câblage de cet ensemble est simple; ne pas oublier que la ligne de masse est isolée du châssis et reliée à ce dernier par un condensateur de $10\,000 \text{ pF}$ soudé sur le potentiomètre. La ligne de masse réalisée en fil nu relie les deux collerettes des supports de tubes et la collerette de PUL41 à la cosse de masse du potentiomètre de volume.

Le condensateur électrolytique de filtrage doit avoir son boîtier alu isolé du châssis par une rondelle de carton baké et son boîtier relié à la ligne de masse.

Aucune autre particularité n'est à signaler concernant cet ensemble dont la mise au point consiste simplement à régler le niveau sonore à l'aide du potentiomètre.

Le poste secondaire ne comporte pas de châssis. Le haut-parleur, modèle interphone

Audax TA10C est fixé directement sur le coffret ainsi que l'inverseur « parole » - « se-

cret ». La liaison entre les deux postes se fait par deux fils doubles.

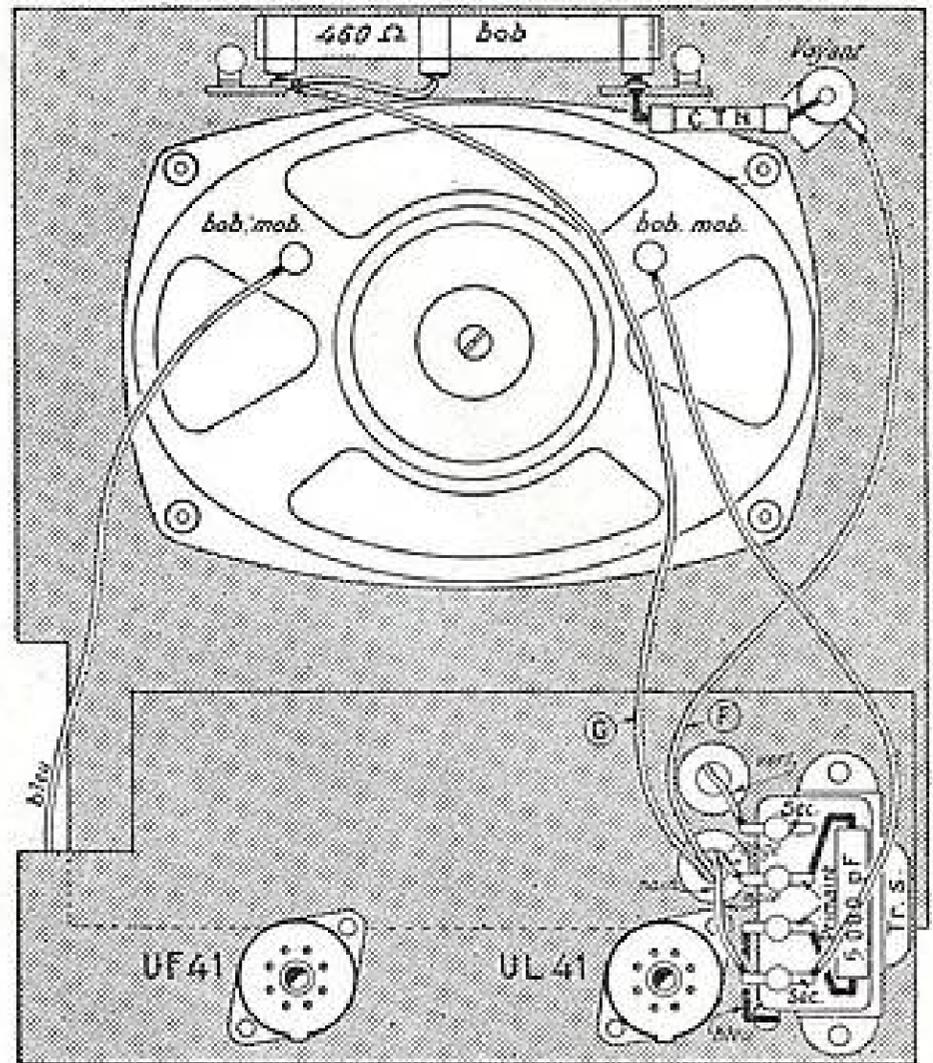


FIG. 5. — Câblage de la partie arrière du poste principal

Découpez

ce bon :

Il vaut :

15% de remise !!!

sur TOUS récepteurs radio et T.V.;
électrophones; tourne-disques
et disques, DE 1^{re} GRANDES
MARQUES

CHEZ

"RADIO-SÉRURIER"

2, Avenue de la Porte-Brunet, PARIS
NORD : 91-25 (Angle Boulevard Sérurier)

Documentation et tarif contre 2 timbres à 15 francs



Expéditions PARIS-PROVINCE contre rembourse-
ment ou à réception d'un mandat
au C.C.P. 7925-66 Paris.

"LE HAUT-PARLEUR"

15% chez
"RADIO-SÉRURIER"

**GÉNÉRATEUR
VHF**



★ DE SERVICE 925

- couvre tous les standards TV: 5 à 230 Mc/s
- permet les mesures de sensibilité: éléctro-
de gain de précision de mode H I)
- extrême simplicité d'utilisation
- oscillateur VHF de conception professionnelle
- gammes visuelles TV (20-40, 100-230 Mc/s)
de développement maximum
- faible encombrement.

CARACTÉRISTIQUES

Fréquences : 5 à 230 Mc/s en 6 gammes
précision = 1%
Tension de sortie : 10 μ V à 100 mV sur une
charge de 75 Ω
Modulation : 0 et 30% - 800 cis
Alimentations : 110 - 130 - 160 - 230 - 250

COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MÉTROLOGIE

MEIRIX

ANNECY - FRANCE

Agence à PARIS, 16, rue Fontaine (9^e) - Tél. TRI. 02-34

☆ Théorie et pratique du transistor ☆

(Suite voir n° 971)

Transistors à jonction

LES plus récents progrès dans le champ des applications des semi-conducteurs ont été la réalisation des transistors à jonction, dont les caractéristiques diffèrent de celles des transistors à pointe de contact. Il diffère du type à pointe par les couches redresseuses qui sont constituées par les zones de contact ou *jonction* entre les diverses couches de germanium. Le transistor à jonction est, en effet constitué d'une mince couche de germanium du type p, disposée entre deux couches de germanium du type n, ou inversement. Le contact doit être parfait. Le transistor s'appelle type n-p-n si les couches sont dans cet ordre, p-n-p dans le cas opposé. La fig. 9 donne l'aspect et la représentation

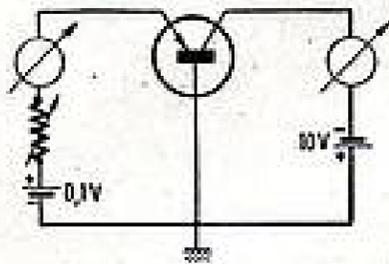


FIG. 11

schématique d'un transistor de type n-p-n et la fig. 10, d'un transistor de type p-n-p. Le couche centrale est très mince, de l'ordre de 2/100 de mm. (Voir H.-P., n° 971).

Comparés aux types à pointes, les transistors à contact ont un bruit de fond plus faible, un gain de puissance plus élevé. Ces meilleures caractéristiques ne sont toutefois pas obtenues sans une certaine perte dans la réponse de fréquence.

Leur principe de fonctionnement diffère légèrement de celui du transistor à pointe du fait que le redressement a lieu entre les couches p et n, au lieu seulement des points de contact.

En appliquant une différence de potentiel entre collecteur et masse, par exemple au moyen d'une pile de 10 V, de manière que le collecteur soit polarisé négativement dans le cas du type p-n-p, on a un courant à peu près nul, pour les raisons que l'on a étudiées précédemment.

Pour que le courant du collecteur devienne plus sensible, il est nécessaire d'appliquer une faible tension positive, par exemple de l'ordre de 0,1 V. Les « trous » se dirigent vers les électrons libres de la base, établissant un courant assez intense en passant du premier au second. Arrivé à la base,

ils ressentent l'attraction du collecteur polarisé négativement et sont, en définitive, attirés par celui-ci, déterminant une importante augmentation de courant.

On a ainsi un contrôle du courant du collecteur de la part du courant de l'émetteur, et en outre, une véritable amplification de puissance.

Dans les deux cas, qu'il s'agisse du type n-p-n ou p-n-p, le coefficient d'amplification est indiqué par la lettre « alfa » (α).

Dans les transistors à jonction, il n'est pas possible d'éliminer des recombinaisons parasites entre les différents porteurs au cours du trajet émetteur-collecteur, et par suite, il se produit des pertes. En conséquence, α est très proche de l'unité, sans l'atteindre toutefois. Les valeurs les plus courantes sont de 0,9 à 0,99.

Au contraire dans les transistors à contact, il se produit, par un effet particulier, une multiplication des porteurs, tandis que ceux-ci se dirigent vers le collecteur; il en résulte que α peut être, comme cela se produit le plus souvent, supérieur à l'unité. Pour cette raison, ces transistors sont généralement moins stables que les transistors à jonction et entrent facilement en oscillation.

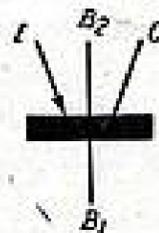
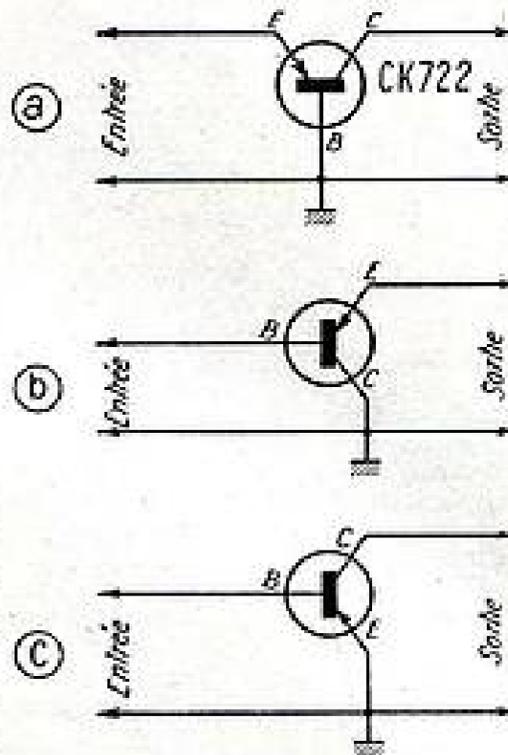


FIG. 12

Essentiellement, le transistor à jonction peut être comparé à une lampe à vide, où l'émetteur se rattache à la cathode, la base à la grille et le collecteur à la plaque. Cependant, on observe quelques différences essentielles. Dans le transistor de jonction, la conduction se développe dans le solide au lieu du vide. Tandis que la plaque est alimentée avec une tension positive, le collecteur est polarisé négativement. Une autre différence essentielle se situe dans l'impédance d'entrée: tandis que dans une lampe à vide, elle est pratiquement infinie, dans un transistor, l'impédance d'entrée est notablement basse, soit qu'on emploie un circuit avec base à la masse ou avec émetteur à la masse, circuits analogues aux circuits avec grille à la masse et cathode à la masse.

Le montage de la figure 11, où la tension d'alimentation est appliquée entre collecteur et base, et la tension de commande entre base et

Circuit avec transistor



Circuit équivalent avec tube

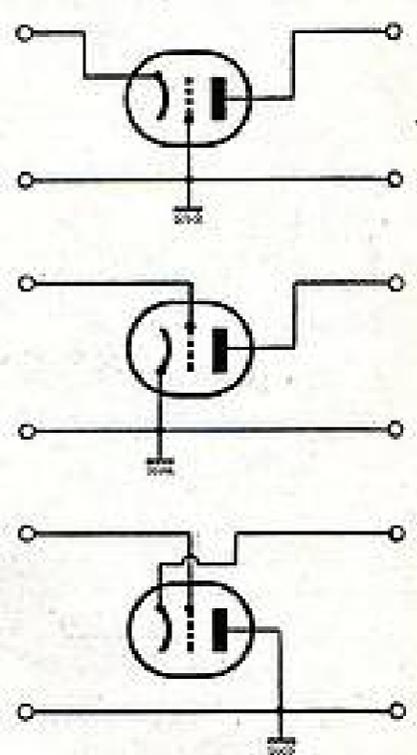


FIG. 10

émetteur, où la base est commune aux deux circuits est désigné « à base commune » (B.C.). On peut utiliser des montages à « émetteur commun » (E.C.) ou à « collecteur commun » (C.C.). Nous étudierons plus loin les caractéristiques de ces trois montages.

Transistors spéciaux

En ajoutant une quatrième électrode entre l'émetteur et le collecteur d'un transistor à jonction, et si on polarise négativement cette électrode par rapport à la base, on diminue considérablement la résistance de la base. On obtient un transistor tétrode.

Ce type peut ainsi fonctionner à des fréquences plus élevées. La quatrième électrode est fixée sur la couche P, comme celle de la base, mais en sens opposé.

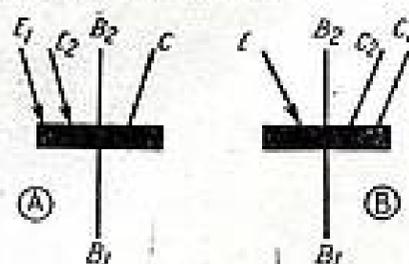


FIG. 13

De la même façon, on commence à fabriquer des transistors du type pentode comportant un émetteur supplémentaire.

Le transistor tétrode (fig. 12) diffère du type normal par ses deux électrodes de base. Il s'ensuit qu'à travers celles-ci, il est possible d'appliquer un champ supplémentaire. Ainsi, en absence de polarisation, ou bien avec B1 et B2 reliées à la masse, le transistor fonctionne normalement à pleine amplification. Mais dès qu'une pola-

risation est appliquée aux bases, les trous provenant de l'émetteur sont attirés vers B2, si celle-ci est négative. Ceci diminue le courant au collecteur et par suite apporte une amplification moindre; il est ainsi possible d'effectuer un contrôle du gain sans modifier les caractéristiques du circuit. Un autre avantage est la réduction de la capacité propre du transistor tétrode quand les bases sont très polarisées.

Le transistor pentode a, en plus de ses deux bases, deux émetteurs (fig. 13 a), ou deux collecteurs (fig. 13 b). Le premier se prête merveilleusement bien en mélangeur ou en multiplicateur de fréquence; le second permet de réaliser des amplificateurs push-pull avec contrôle automatique de volume.

Classification et caractéristiques

Comme dans le cas des tubes électroniques, on classe les transistors suivant leurs caractéristiques de fonctionnement et d'emploi.

On classe d'abord les transistors, bien entendu, suivant deux catégories principales, suivant qu'il s'agit de type à jonction ou de type à contact. Il est nécessaire d'observer ensuite, pour chacune de ces catégories, une seconde distinction en types p-n-p ou n-p-n pour les types à jonction, ou pour le groupe à contact, en type p et n, en désignant par là le semi-conducteur constituant la base.

Les types p-n-p ou n-p-n diffèrent des types n-p-n ou n, non seulement par la différence de polarité exigée sur leurs électrodes, mais aussi par le fait que ce sont les trous qui dans les premiers déterminent l'augmentation de conduc-

tion au collecteur, tandis que dans les seconds, ce sont les électrons. Ces derniers ont une mobilité plus rapide et présentent ainsi une inertie moindre.

Les conditions typiques d'utilisation sont indiquées pour chaque type par les constructeurs. Elles indiquent les différentes tensions et courants exigés par chaque électrode et les courbes caractéristiques. Celles-ci comportent généralement en abscisses la tension appliquée au collecteur et en ordonnées le courant au collecteur. Il en découle une famille de courbes dont chacune d'elles se rapporte à

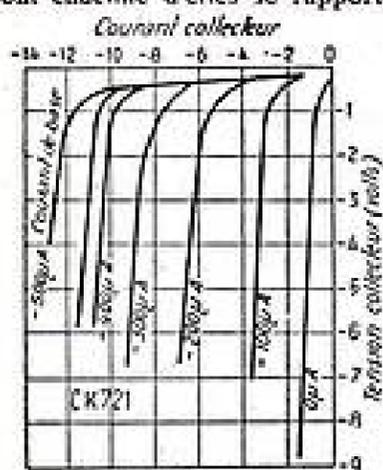


FIG. 14

un courant donné de l'émetteur ou de la base. La première forme est fréquemment adoptée pour les transistors à contact, pour les transistors à jonction on préfère la seconde.

Etude des caractéristiques

Pour étudier les courbes des transistors, on utilise le même procédé que celui employé pour obtenir les courbes caractéristiques des lampes.

S'il est besoin de plus d'une source de tension pour la courbe particulière à relever, en règle générale, on rend fixes toutes les tensions sauf une que l'on fait varier de petites quantités en prenant note de toutes les variations de courant.

Par exemple, on fait circuler un courant de base fixé, tandis qu'on fait varier entre certaines limites la tension du collecteur en notant chaque variation du courant du collecteur. En relevant ainsi un

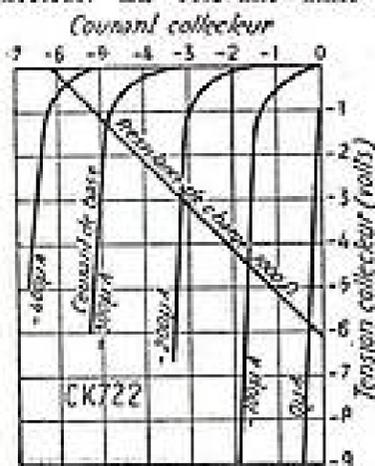


FIG. 15

certain nombre de points, on pourra tracer la courbe du courant collecteur en fonction de la tension du collecteur avec un courant de base déterminé. En effectuant toute une série de mesures avec des valeurs différentes du courant de base, il en résultera une série de courbes.

Les figures 14 et 15 indiquent les caractéristiques des transistors CK721 et CK722 de la Raytheon dont les valeurs moyennes sont les suivantes :

Type	CK 721	CK 722
Tension du collecteur (Vc)	— 2	— 1,5
Courant collecteur en mA	— 3	— 3
Facteur amplification en courant	— 40	— 12
Courant de base en µA	— 100	— 200
Gain de puissance en (db)	— 38	— 30

Mode de branchement des transistors

Les transistors de jonction, comme le CK 722, peuvent être adoptés dans n'importe quel circuit parmi ceux que représente la figure 16 en A.B.C.

Le circuit avec base à la masse est représenté en A; il utilise l'émetteur dans le circuit de sortie. L'impédance d'entrée est basse, celle de sortie est élevée et le gain suffisant. Le circuit est aussi caractérisé par les faibles variations de ses caractéristiques aux variations de température, par rapport

au circuit avec émetteur à la masse qui sera examiné plus loin.

Pour un transistor CK 722, l'impédance d'entrée typique est de 1 000 ohms, celle de sortie de

100 000 et plus, tandis que le gain de puissance moyen est de 20 à 22 db.

Le circuit avec collecteur à la masse est représenté fig. 16 b; il est caractérisé par un gain moindre (environ 12 db pour un CK 722) et la puissance de sortie est inférieure à celle des circuits avec base ou émetteur à la masse. Cela est dû à la limitation imposée à la puissance dans le circuit de l'émetteur. Les circuits avec collecteur à la masse sont utilisés quand on recherche une impédance d'entrée élevée, qui peut être de l'ordre de 100-200 kΩ, suivant la charge du

circuit de sortie. Par exemple, avec une charge de 10 000 Ω, l'impédance d'entrée sera de 150-200 kΩ pour une CK 722, mais tombera à 50 kΩ avec une charge de 1 000 Ω à la sortie.

Contrairement aux circuits avec base à la masse ou avec collecteur à la masse qui exigent deux batteries, ou encore une batterie avec une tension intermédiaire, le circuit avec émetteur à la masse (fig. 16 c) ne nécessite qu'une seule batterie, et, pour cette raison, s'impose quand on veut réaliser un appareil particulièrement compact et léger. Avec un transistor CK 722, les impédances d'entrée et de sortie caractéristiques sont respectivement de 1 000 et 40 000 Ω. Le gain est plus élevé par rap-

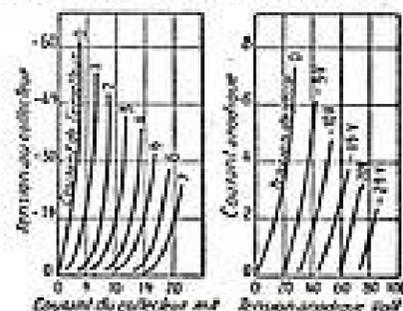


FIG. 17

port aux autres circuits, c'est-à-dire 30 db. Bien que le circuit avec émetteur à la masse soit plus sensible aux variations de température, les effets des températures inférieures à 50° sont pratiquement négligeables. Quand la température augmente, le gain diminue.

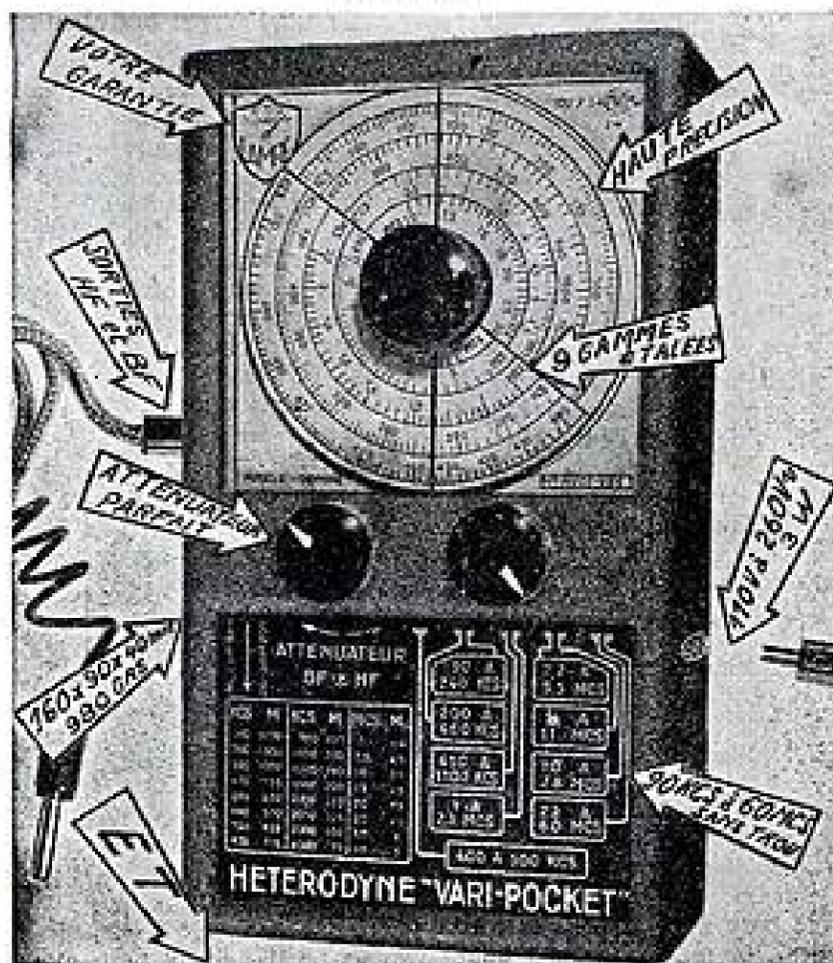
Les transistors peuvent être utilisés dans des circuits analogues aux traditionnels circuits avec tubes électroniques si l'on considère que le transistor est un dispositif à commande par courant tandis que le tube à vide est un dispositif à commande par tensions. En conséquence, si on substitue des éléments de circuits qui ont une caractéristique de tension donnée, dans les circuits à tube à vide, par d'autres qui présentent une caractéristique de courant analogue, et vice-versa, on obtient des circuits qui, dans un grand nombre de cas, fonctionnent bien en substituant le transistor au tube à vide. Cette interchangeabilité entre les fonctions de la tension et du courant est illustrée graphiquement par la fig. 17 dans laquelle sont comparées les courbes caractéristiques statiques des triodes et transistors. On note que le courant d'alimentation de l'émetteur remplace la polarisation de tension de grille, que le courant du collecteur remplace la tension anodique et que la tension du collecteur remplace la tension anodique. On note que le coefficient d'amplification de tension de la triode donné par le rapport entre les variations de tension anodique et les variations correspondantes de tension de grille est remplacé, dans les caractéristiques du transistor par « alpha », le rapport entre les variations de courant du collecteur et les variations correspondantes du courant de l'émetteur.

(A suivre.)

LECTEURS ! ATTENTION !

VOUS QUI AVEZ ETE DEÇU AILLEURS, VOUS QUI DOUTEZ,

faites-nous confiance. Vous aurez satisfaction totale avec la qualité de nos Appareils de Mesures. Un exemple : l'HÉTÉRODYNE VARI-POCKET est un générateur à H.F. modulée, montage ALTERNATIF éliminant tous les ennuis et mauvais fonctionnements des générateurs tous courants. Son prix vous assure un appareil sérieux et accessible (13 400 francs, taxes en sus), et nous vous consentirons, en tant que lecteur du H.P., une remise.



Catalogue N° H 1055 de nos fabrications sur demande. Démonstration au Bureau de vente. Remise aux lecteurs. Voir description H.P. 961 p. 52.



LES APPAREILS DE MESURES RADIO-ÉLECTRIQUES

37 RUE DE BRETAGNE PARIS 3^e

ACTIVITÉ DES CONSTRUCTEURS

Les antennes de télévision Syma

Cette très sérieuse maison se distingue par le haut rendement de ses antennes, obtenu en adoptant des méthodes originales et nouvelles dans la conception, la réalisation et la mise au point de ses fabrications.

Les tous derniers modèles sont munis d'éléments d'adaptation en U, dérivé du delta et en X lorsqu'il s'agit d'antennes à deux étages.

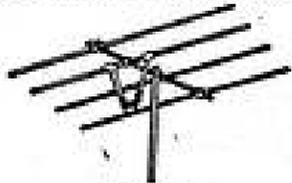


FIG. 1.

Toutes les antennes sont entièrement démontables. La rigidité est telle qu'aucun mouvement ne peut être décelé même par grand vent.

On remarquera, lors du choix d'une antenne que la directivité est d'autant plus grande que le nombre des éléments parasites est plus élevé.

Grâce à l'obligeance du Service technique Syma, nous pouvons donner à nos lecteurs des indications complètes sur les dimensions de l'antenne pour TV à quatre éléments convenant au canal Paris-Lille.

L'antenne comporte un réflecteur long de 800 mm, un radiateur non coupé (voir figure 1) de 770 mm, un premier directeur de 740 mm et un second directeur de 715 mm.

Tous les écartements sont de 225 mm sauf celui entre le radiateur et le directeur 1 qui n'est que de 140 mm. On utilise des tubes en

duralumin, de 8 mm de diamètre extérieur.

Un bras métallique de fort diamètre (par exemple, 20 mm) réunit tous les milieux des tubes avec lesquels il est d'ailleurs en contact électrique.

L'adaptateur delta se compose de deux tubes de 8 mm de diamètre, longs de 200 mm, placés de telle façon que leur grand écartement soit de 105 mm et leur petit écartement, maintenu par une pièce isolante, de 30 mm. Ce sont ces dernières extrémités qui servent de points de branchement du câble coaxial de 75 ohms.

FIG. 3.

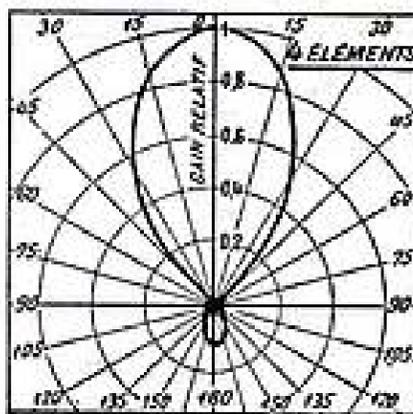
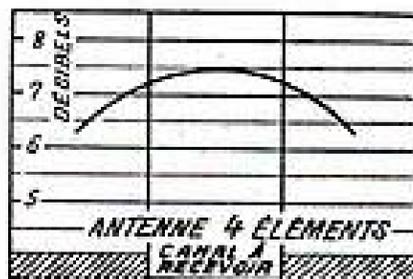


FIG. 2.

Le gain obtenu est de l'ordre de 7,5 db. La courbe de directivité de la fig. 2 montre que l'atténuation est complète pour des angles de $\pm 45^\circ$ et qu'elle est de 30 % en gain de puissance pour des angles de $\pm 14^\circ$ environ.

La figure 3 montre la largeur de bande dans la zone des fréquences du canal à recevoir large de 14 Mc/s.

On voit que l'atténuation ne dépasse pas 0,5 db ce qui correspond aux meilleures conditions de réception de l'image et du son.

Chez le même fabricant : antenne de 1 à 24 éléments en un ou deux étages, avec des gains pouvant atteindre 16 db et plus. L'antenne 2x10 éléments est particulièrement efficace pour la « longue distance ».

Révolution dans l'enregistrement magnétique

Enregistrer sa voix, celles de ses parents ou amis, enregistrer des conversations, des réunions, etc., pour les reproduire plus tard à volonté est un attrait auquel personne n'échappe. De plus, tout le monde est

maintenant convaincu des grands services que peut rendre l'enregistrement dans la vie commerciale, industrielle ou administrative.

Jusqu'à ce jour, un nombre trop restreint d'élus pouvait avoir ce plaisir. Les appareils et le prix de revient de l'enregistrement étaient fort chers, mais cet obstacle n'existe plus.

En effet, les Etablissements Marcel Dentzer, constructeurs des tourne-disques Eden, équipent leurs tourne-disques avec une tête magnétique spéciale d'enregistrement sur disque.

Le même appareil peut donc auditionner les disques 78/45 et 33 tours, enregistrer et restituer très fidèlement l'enregistrement sur disques magnétiques.

D'autres disques dits souples s'enveloppent sous enveloppe. On peut ainsi se parler par correspondance.

Pour accroître le rendement, ces tourne-disques sont munis d'une quatrième vitesse de 16 tours.

Le tourne-disque spécial 4 vitesses est équipé de telle sorte que l'on peut remplacer instantanément la cellule Piézo-électrique, par une tête magnétique à aiguille, laquelle viendra dans le sillon hélicoïdale d'un disque magnétique approprié.

L'aiguille est, en fait, une lamelle fendue qui constitue les deux pôles magnétiques.

Elle se change après l'usure par une simple vis de blocage.

La durée moyenne d'une aiguille est de 50 heures.

Le système électrique est le même que celui d'un électrophone. On y a ajouté simplement deux doubles triodes, dont un élément est oscillateur, les trois autres amplificateurs.

Cette réalisation constitue un grand progrès puisqu'elle met l'enregistrement magnétique à la portée de tous, non seulement par sa simplicité, mais également par son prix.

C'est une réalisation des Usines Marcel Dentzer, 13 bis, rue Rabelais, à Montreuil-sous-Bois (Seine).

Individuelles ! ou Collectives !

Normales ou pour très
longues distances

Les Antennes SYMA

S'imposent dans tous les Cas !

- Gain de - 3 db à + 20 db.
- De 2 à 40 éléments.
- A un ou plusieurs étages.
- Adaptation parfaite par nouveaux systèmes Y et U.
- Modèle spécial pour réceptions françaises et étrangères.
- Modèles super longue distance, moyenne distance et antennes intérieures ajustables tous canaux.
- Matériel entièrement démontable.
- Modèles et procédés brevetés S.C.D.C.

SYMA
89, RUE ST. MARTIN
PARIS IV - TEL. ARC 53-42

AGENCES VENTE

- ROUEN : VALLAS, La Table de Pierre, Darnetal-Jes-Rouen (Seine-Inférieure), Tél. Darnetal R 8 - 11 - 16.
- LILLE : COLLETTE LAMOOT, 8, rue du Barbier Maës, Tél. 483-84.
- LYON : Long, 43, rue de Séze, Tél. Lalonde 29-31.
- MARSEILLE : VOLAND, 2, place du Lycée, Tél. LY 65-18.
- CASABLANCA : HARMONIA, 104, boulevard de Paris, Tél. 212-38.
- MONTPELLIER : COMPTOIR DE REPRESENTATIONS, 32, cité Industrielle, Tél. 73-16.
- NIMES : LYONNET et ROBERT, 11, rue Emile-Jamais, Tél. 33-71.

SAISON 1955 56

MABEL RADIO

35, rue d'Alsace
PARIS-10^e - Tél. NOR. 88.25

VOUS ADRESSERA
sur
SIMPLE DEMANDE
son

CATALOGUE GRATUIT

NE COMPORTANT QUE
LES TOUTES DERNIERES
NOUVEAUTES

OU VOUS TROUVEREZ
TOUT CE QUI CONCERNE

- LA RADIO
- LA TELEVISION
- PIECES DETACHEES
- Ensembles prêts à câbler
- Ensembles en ordre de marche
- RADIO ET TELEVISION
- Appareils de mesure
- Générateurs HF. - Contrôleurs etc...

INDISPENSABLE

pour votre documentation

..... à découper

BON N° 972

Veuillez m'adresser
sans engagement
votre NOUVEAU CATALOGUE

NOM

ADRESSE

(si professionnel)

N° DE RC ou RM

ELECTRICIENS

Amateurs ou professionnels

Propriétaires d'installations

Seul, le panneau VERDIER donne instantanément relations et tableaux pratiques indispensables (fusibles, conducteurs, formules, etc.). Un véritable outil de travail pour 200 fr., frais d'envoi compris, à :

VERDIER, 239, rue de Bercy, Paris-12^e
C.C.P. PARIS 8093-85

lité est du type série-parallèle. Sa longueur est de 200 mm.

Pour différencier les cosses de sortie ED et AB qui sont symétriques, nous avons indiqué l'emplacement des bobina-

ges d'accord PO et GO sur le bâtonnet de ferrocube. Le bobinage GO est naturellement celui qui comporte le nombre de spires le plus important.

Le bâtonnet n'est pas orien-

table par un bouton, selon une pratique courante sur les petits récepteurs équipés de tels bâtonnets. Il est, dans ce cas, plus simple de modifier l'orientation du récepteur qui

ne comporte que deux boutons, l'un pour la commande du potentiomètre interrupteur de volume contrôle et l'autre pour la commande du condensateur variable. Les

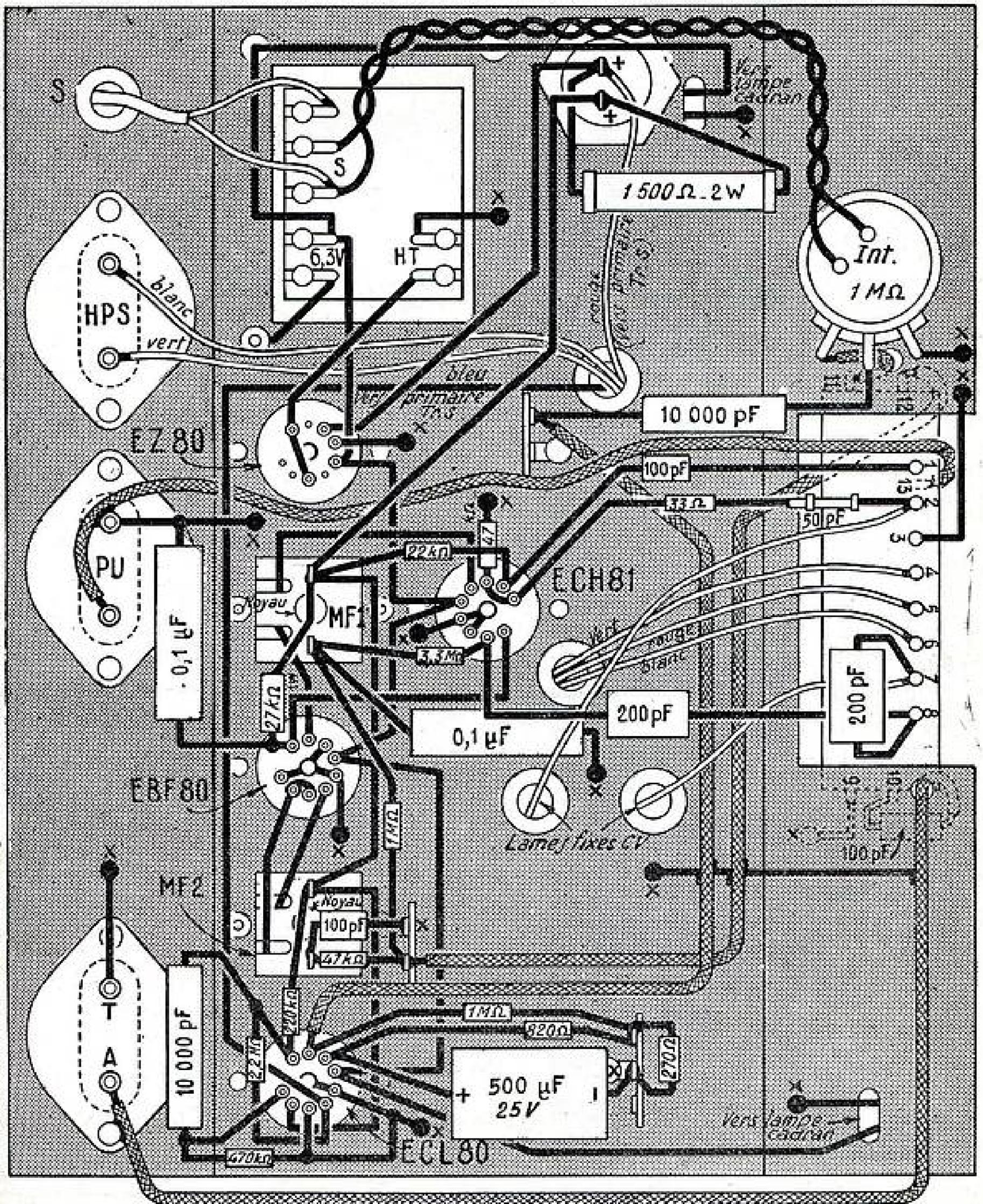


FIG. 2

boutons à touches correspondent de gauche à droite aux positions pick-up, grandes ondes, petites ondes et bande étalée 40 à 51 mètres.

Tous les branchements du bloc sont clairement indiqués sur le schéma de la figure 1. On remarquera qu'une antenne peut être utilisée ; elle est nécessaire sur la gamme bande étalée. Le bobinage d'accord de cette gamme fait partie du bloc. Les trois autres bobinages, correspondant aux gammes des touches devant lesquelles ils sont placés, sont les bobinages oscillateurs.

La triode heptode ECH81 a sa partie triode montée en oscillatrice et sa partie heptode en modulatrice. L'écran ainsi que celui de l'EBF80 sont alimentés par une résistance série commune de 27 k Ω 1 W. L'antifading est appliqué à la grille modulatrice n° 1 de la partie heptode ECH81 par une résistance de 3,3 M Ω .

L'amplificatrice moyenne fréquence est une diode pentode EBF80. La partie pentode est montée en amplificatrice moyenne fréquence avec deux transformateurs MF de marque *Optalix* (réf. 30 PO, FV) à flux vertical, ce qui permet de placer le cadre au-dessus des transformateurs MF sans risquer un accrochage. Les noyaux de réglage des transformateurs MF sont accessibles

sur les parties supérieures et inférieures des boîtiers.

Les deux diodes de l'EBF80 sont réunies extérieurement et utilisées pour la détection. Le potentiomètre de volume contrôle de 1 M Ω , relié à la résistance de 47 k Ω par le commutateur du bloc sur les positions BE, PO, GO, joue le rôle de résistance de détection. Sur la position pick-up, la prise pick-up se trouve reliée au potentiomètre et la résistance de filtrage MF, de 47 k Ω est connectée à la masse.

La partie triode de la triode pentode ECL80 est montée en préamplificatrice basse fréquence, avec charge de plaque de 220 k Ω et la partie pentode en amplificatrice finale. La cathode des deux éléments étant commune, on la porte à une tension positive de l'ordre de 12 V correspondant à la polarisation de la partie pentode, la plus importante (résistances de polarisation de 820 et 270 Ω , en série). Pour que la polarisation de la partie triode ne soit pas excessive, sa résistance de fuite de grille est reliée à un point de potentiel positif (3 V), point de jonction des deux résistances de 820 et 270 Ω , formant diviseur de tension.

La plaque pentode ECL80 est alimentée avant filtrage. La cellule de filtrage HT comporte une résistance de 1500 Ω 3 W et un électrolytique double de 2 x 50 μ F-350 V. La haute ten-

sion avant filtrage est de 240 V.

La valve est une EZ80 montée en redresseuse monoplaque, avec ses deux plaques reliées. Le transformateur d'alimentation ne comporte que deux secondaires : un secondaire HT et un secondaire 6,3 V de chauffage des filaments.

Montage et câblage

Tous les éléments peuvent être fixés avant le câblage sauf le bloc associé à son clavier, pour lequel il est préférable de souder au préalable les liai-

sons par fils souples aux cosses 4, 5 et 6 du bloc accord oscillateur.

Alignement

Les transformateurs MF sont accordés sur 455 kc/s. Leurs noyaux de réglage sont accessibles sur les parties supérieure et inférieure des boîtiers. MF1 comporte deux fils souples jaunes (liaisons plaque ECH81 et grille EBF80) et MF2 deux fils souples verts (liaisons plaque EBF80 et diodes EBF80).

Les points d'alignement du

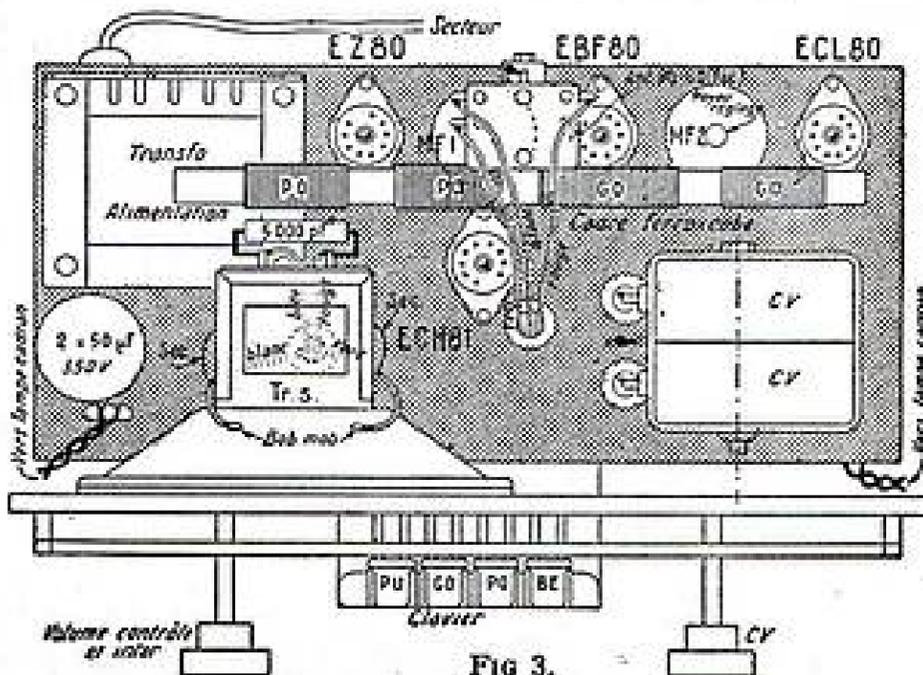


FIG 3.

sons aux cosses 9, 10, 11 et 12. Ces cosses se trouvent cachées sur le plan de câblage par le côté avant du châssis et sont représentées en pointillés. La cosse 9 est reliée à la masse, la cosse 10, à la borne antenne, par un condensateur de 100 pF, la cosse 11, à l'extrémité opposée à la masse du potentiomètre et la cosse 12 à la sortie détection, après filtrage MF par la résistance de 47 k Ω . Les deux dernières liaisons sont en fil blindé. La cosse 13, également cachée sur le plan est la première cosse sur la gauche, accessible du côté des noyaux de réglage des bobinages.

Le cadran et le démultipliateur du condensateur variable font partie du baffle isorel supportant le haut-parleur. Ce baffle est maintenu à 1 cm environ du côté avant du châssis par deux tiges filetées avec rondelles d'épaisseur. Le condensateur variable est fixé sur la partie supérieure du châssis par l'intermédiaire de caoutchoucs amortisseurs.

Les cosses A, B, C, D, E, sur la petite plaquette de bakélite seront repérées en tenant compte des enroulements PO et GO, leur disposition étant symétrique. Les cosses A, B et D sont reliées respectivement

bloc *Optalix* n° 4340 sont les suivants :

Gamme PO : 1400 kc/s, trimmers oscillateur et accord du condensateur variable.

574 kc/s, noyau oscillateur et cadre ferroxéube par déplacement du bobinage PO de l'extrémité du bâtonnet, l'espacement entre les deux bobinages PO pouvant être réglé.

Gamme GO : 200 kc/s, noyau oscillateur et cadre ferroxéube par déplacement du bobinage GO de l'extrémité du bâtonnet.

Gamme BE : 6.1 Mc/s, noyaux oscillateur et accord.

Pour que l'alignement soit correct, il est nécessaire que le condensateur au mica, de 200 pF, entre les broches 7 et 8, soit d'une tolérance d'étalement de ± 2 %.

La correspondance des noyaux du bloc, de gauche à droite, en regardant le bloc du côté des noyaux et du côté opposé au clavier est la suivante: oscillateur BE, oscillateur PO, oscillateur GO, accord BE.

Précisons, pour terminer, que ceux qui le désirent pourront facilement adjoindre un indicateur cathodique EM34 qu'il suffit de fixer sur le baffle isorel à l'emplacement prévu.

(Voir de la page 3.)

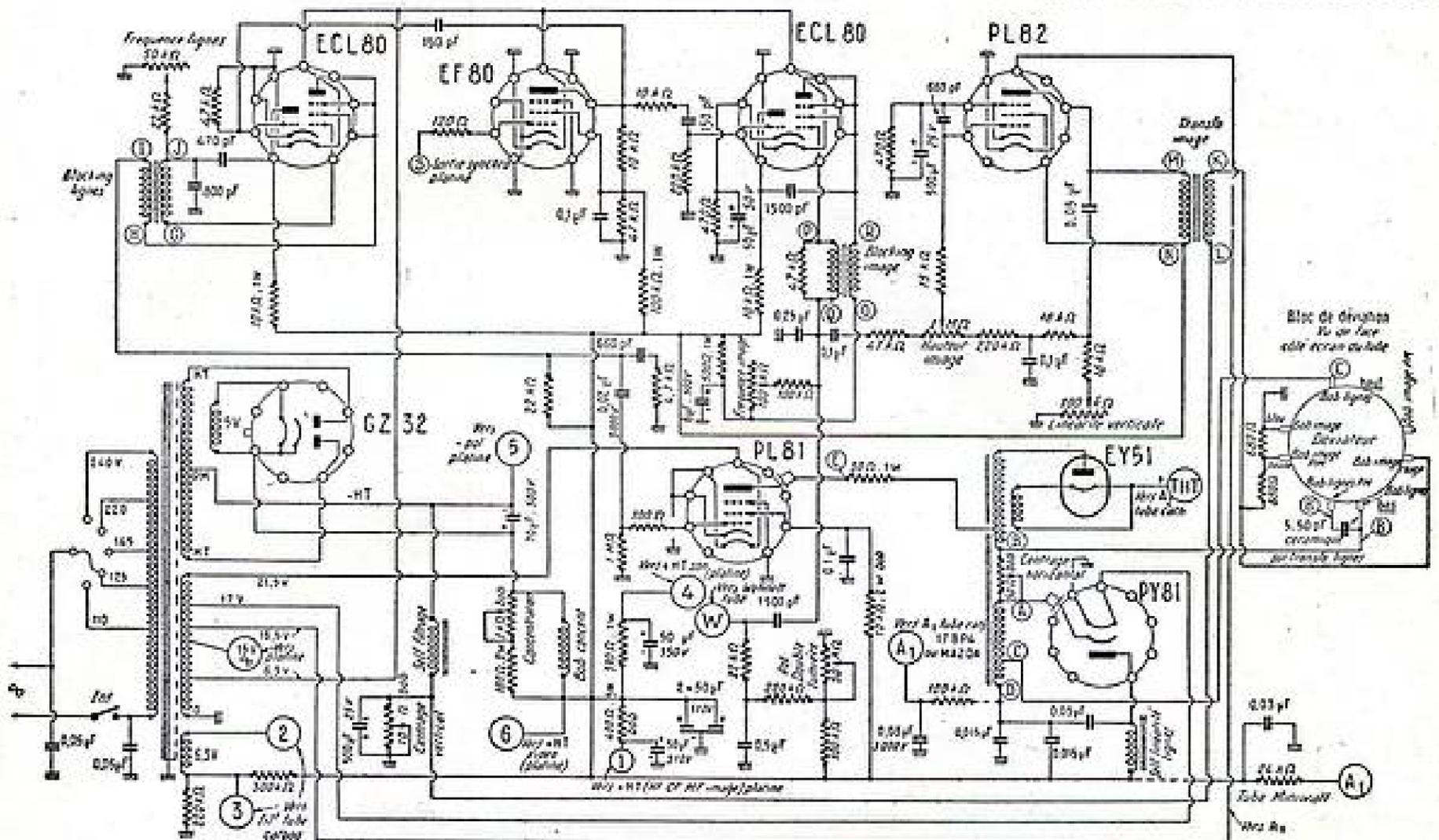
Réfléchissez !
ETES-VOUS CAPABLE DE
NOMMER L'APPAREIL
Adapté à vos besoins ?
UN CHOIX INCOMPARABLE
DE MAGNÉTOPHONES
OU CHAINES HAUTE FIDÉLITÉ DE
TOUTES LES GRANDES MARQUES.

vous attend

46, Bd de la Bastille
 PARIS
 010. 07-42

SANE

Le "TÉLÉMULTICAT" téléviseur multicanaux à écran 43 cm.



DANS notre numéro 960, c'est-à-dire il y a exactement un an, nous avons publié la description du téléviseur de grande classe *Telecat*, modèle de table équipé d'un écran rectangulaire de 43 cm de diagonale. Comme nous l'avons indiqué, il s'agit d'un récepteur professionnel ayant fait ses preuves, que l'amateur a la possibilité de se procurer soit en pièces détachées, soit en ordre de marche, pour un prix intéressant. Ce téléviseur, prévu pour la réception d'un seul canal 819 lignes, a été monté avec succès par de nombreux amateurs, qui nous ont témoigné leur satisfaction.

Le *Télémulticat*, dont les éléments essentiels sont réalisés par le même constructeur, est prévu pour la réception de six canaux du standard français 819 lignes. La platine haute fréquence, livrée précâblée comme sur le précédent modèle, comprend en effet un rotacteur à six positions permettant de placer rapidement six plaquettes supportant respectivement les bobinages HF et changeur de fréquence de chaque canal. Le plus souvent, la réception d'un nombre de canaux supérieur à deux n'est pas nécessaire. L'acquisition d'un téléviseur à rotacteur est tout indiquée dans les régions où il est possible de recevoir actuellement deux ou plusieurs émetteurs 819 lignes. Dans le Midi par exemple, on peut, dans certaines régions favorisées, recevoir Télé-Marseille (canal 8) et Télé-

Monte-Carlo. Il faut tenir compte également des émetteurs qui seront installés dans un délai plus ou moins bref. Tous ceux qui reçoivent confortablement Monte-Carlo, par exemple, ne doivent pas oublier que leur région sera desservie très prochainement par un émetteur de la R.T.F. L'adjonction immédiate d'une petite plaquette de bobinages, ne nécessitant aucune transformation ni même aucun démontage, est alors suffisante pour capter le nouvel émetteur en service. Il suffit de préciser à l'achat le numéro du canal de fréquences à recevoir. Nous rappelons ci-dessous les numéros des canaux du standard 819 lignes français et leurs fréquences vision et son correspondantes :

Comme dans le cas du *Télécat*, le *Télémulticat* est d'un montage simplifié pour les amateurs, étant donné que les parties les plus délicates sont montées sur une platine fournie précâblée et pré réglée. Le câblage et la mise au point d'une telle platine HF ne sont pas à la portée des amateurs moyens ne disposant pas des appareils de mesure coûteux nécessaires aux réglages. Les seules parties restant à monter et à câbler concernent l'alimentation haute tension, les éléments de la lampe de synchronisation, des bases de temps lignes et images avec leurs amplificateurs correspondants et les transformateurs de liaison aux bobines de déviation du bloc de déflexion.

Avec un minimum d'attention, tous ceux qui entreprendront la réalisation de ce téléviseur sont assurés du succès. Le câblage des parties restant à monter n'est pas plus critique que celui d'un amplificateur BF. Cette assurance est indispensable en raison de la dépense correspondant à l'acquisition de toutes les pièces détachées, dépense obligatoirement plus importante que dans le cas du montage d'un récepteur radio.

On ne s'étonnera pas de certaines similitudes des schémas des bases de temps et alimentation des téléviseurs *Télécat* et *Multitécat*. Certains éléments constitutifs sont en effet identiques et il n'y avait aucune raison de les remplacer. Le

Numéro de référence	Fréquence en Mc/s		Emetteurs en service
	Vision	Son	
Fr 1	43	54,15	Strasbourg, Lyon-Ville, Nancy-Metz.
Fr 2	52,40	41,25	
Fr 3	56,15	67,30	
Fr 4	65,55	54,40	
Fr 5	164	175,15	
Fr 6	173,40	162,25	Paris, Lille, Marseille.
Fr 7	177,15	188,30	
Fr 8 A	185,25	174,1	
Fr 8	186,55	175,40	Monte-Carlo.
Fr 9	190,30	201,45	
Fr 10	199,70	188,55	
Fr 11	203,45	214,60	
Fr 12	212,85	201,70	

Les SECRETS DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION dévoilés aux débutants

N° 32

Cours de radio élémentaire

CHAPITRE II

RESISTANCES POTENTIOMETRES

§ 1. — Classification des résistances

Nous pouvons effectuer la classification suivante :

1° Les résistances au carbone à couche ou au carbone aggloméré ;



FIG. II-1

2° Les résistances bobinées ;

3° Les résistances spéciales.

Nous allons reprendre chaque division en développant un peu la

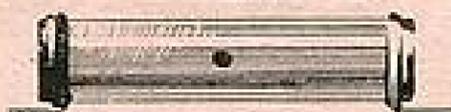


FIG. II-2

technologie se rapportant à ces diverses classes de résistances.

1° Les résistances au carbone à couche se compose d'un tube ou d'un bâtonnet isolant (porcelaine, céramique, etc...) recouvert d'un composé chimique à base de carbone. On pratique ensuite une saignée en forme d'hélice tout autour du corps de cette résistance, saignée qui détermine la longueur du chemin qu'aura à parcourir le courant, c'est-à-dire la valeur en



FIG. II-3

ohms à obtenir. A chaque extrémité, nous avons un capuchon emmanché de force et terminé par un fil de cuivre étamé, au moyen desquels (puisqu'il y en a deux) la résistance sera soudée dans le câblage.

L'ensemble des constituants est ensuite recouvert d'une peinture protectrice sur laquelle on marque la valeur de la résistance (figure II-1).

Les résistances au carbone aggloméré ne comportent pas de tube isolant formant support. Comme le nom l'indique, le corps entier de la résistance est constitué par un

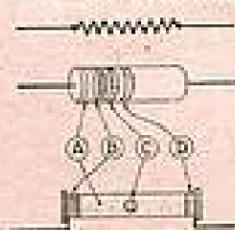


FIG. II-4

aggloméré à base de carbone. Ces résistances se présentent sous la forme indiquée figure II-2.

La puissance que peut dissiper une résistance dépend de la grosseur de cette dernière. Cependant, il est bien évident qu'à grosseurs égales, une résistance au carbone aggloméré pourra dissiper une puissance supérieure à celle d'une résistance à couche.

Citons, enfin, les résistances agglomérées miniatures modernes dont l'aspect est montré sur la figure II-3. L'emploi de matières nouvelles et une conception technique originale ont permis de réduire au minimum l'encombrement

de ces résistances (pour une puissance donnée) et d'améliorer leurs qualités. C'est ainsi que l'on dispose d'organes pratiquement incassables, inaltérables ; notons aussi la disposition des fils de connexion moulés dans la masse et faisant corps avec elle. La stabilité dans

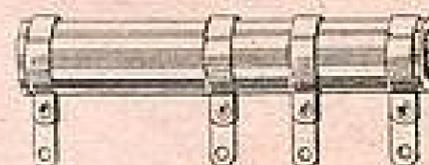


FIG. II-5

le temps de la valeur ohmique de ces résistances modernes est remarquable... grâce à un vieillissement artificiel opéré avant le marquage.

En vue d'une fabrication rationnelle, les résistances sont construites dans une série de valeurs dites « valeurs normalisées » et qui ne sont pas toujours des valeurs « rondes » ; exemple : 47 000 ohms. Cependant, si un schéma indique une résistance normalisée de 47 000 Ω, il est toujours possible de monter la résistance de 50 000 Ω que l'on possède sans aller à la catastrophe. Inversement,

POUR terminer cette première partie, nous allons donner un exemple numérique. Voyons la figure I-3. Nous disposons d'une source de courant électrique, une pile par exemple ; les pôles de cette source sont fermés par un circuit comportant une résistance R de 200 Ω. La différence de potentiel aux bornes de la pile étant de 10 V, on demande quelle est l'intensité I circulant dans le circuit.

Il nous suffit d'appliquer la formule $I = \frac{V}{R}$

c'est-à-dire de diviser la tension par la résistance. Nous avons :

$$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{200} = 0,05 \text{ A}$$

soit 50 mA.

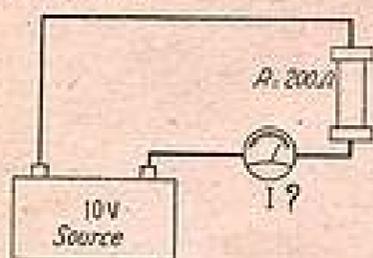


FIG. I-3.

Calculons maintenant la puissance développée dans le circuit, c'est-à-dire la puissance que doit pouvoir dissiper la résistance sans risquer d'être détruite.

Appliquons la formule :

$$W = V \times I$$

Nous avons $W = 10 \times 0,05 = 0,5$ watts.

Nous aurions obtenu le même résultat en utilisant la formule

$$W = R \times I^2$$

$$W = 200 \times 0,05 \times 0,05 = 0,5 \text{ watts.}$$

Calculons maintenant la consommation effectuée au bout de 80 heures de fonctionnement.

Nous avons :

$$0,5 \text{ W} \times 80 \text{ h} = 40 \text{ Wh, soit } 0,04 \text{ kWh.}$$

Couleurs	A	B	C	D
Noir	0	0		
Marron	1	1	0	± 1 %
Rouge	2	2	00	± 2 %
Orange	3	3	000	± 3 %
Jaune	4	4	0 000	± 4 %
Vert	5	5	00 000	
Bleu	6	6	000 000	
Violet	7	7	0 000 000	
Gris	8	8	00 000 000	
Blanc	9	9	000 000 000	
Or				± 5 %
Argent				± 10 %
Pas de couleur				± 20 %

si un schéma indique 50 000 Ω , on pourra fort bien monter une résistance normalisée de 47 000 Ω .

D'ailleurs, mesurons la valeur de cette résistance *marquée* 47 000 Ω avec un ohmmètre. Il serait surprenant qu'elle fasse exactement

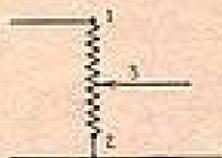


FIG. II-6

47 000 Ω ! Sa valeur exacte pourra être comprise entre 37 600 et 56 400, s'il s'agit d'une résistance avec tolérance de $\pm 20\%$; entre 42 300 et 51 700, s'il s'agit d'une résistance avec tolérance de $\pm 10\%$; et entre 44 650 et 49 350, s'il s'agit d'une résistance avec tolérance de $\pm 5\%$. Et de cela, nous n'avons pas le droit de nous plaindre : ce sont les tolérances de fabrication, nous en sommes avertis et c'est à nous de choisir ou de mesurer si l'on a besoin d'une résistance vraiment précise.

Pendant longtemps, on a marqué les résistances en inscrivant leur valeur en chiffres directement sur le corps. Maintenant, on emploie le code normalisé des couleurs (code RMA). Selon le procédé de marquage (voir figure II-4), il faut lire dans l'ordre normal ABCD. La couleur A indique le premier chiffre de la valeur en ohms ; B, le second chiffre ; C, le nombre de zéros qui fait suite ; et D, la tolérance de fabrication. Le tableau de la page 23 donne la correspondance des couleurs.

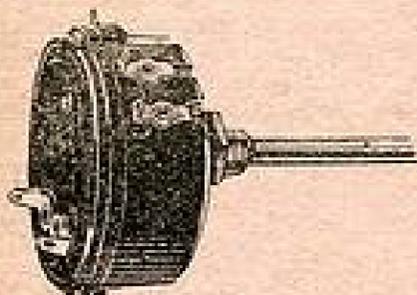


FIG. II-7-A.

Schématiquement, une résistance se représente comme nous l'indiquons en haut de la figure II-4.

2° Les résistances bobinées sont constituées par un tube isolant (verre ou céramique) sur lequel on enroule du fil résistant (manganine, constantan, etc...) de la longueur nécessaire pour obtenir la résistance souhaitée. Généralement, ce mode de fabrication des résistances est réservé aux organes devant dissiper une forte puissance : 4 watts, 5 watts, 10 watts ou plus.

A chaque extrémité du corps de la résistance, nous avons un collier utilisé pour l'arrêt du fil résistant et servant aussi pour la soudure de l'organe au moment du câblage (voir figure II-5). L'ensemble est protégé par une couche de laque ou d'émail (vitrification). Certains modèles de résistances bobinées sont dénudés selon une génératrice du cylindre, ce qui per-

met le déplacement d'un ou de plusieurs colliers auxiliaires, servant soit au réglage de la valeur de la résistance, soit à opérer une dérivation (tension intermédiaire, par exemple).

3° Les résistances spéciales. Sous cette appellation, nous classons les résistances CTN et VDR.

Les résistances CTN (à coefficient de température négatif) offrent une grande valeur ohmique au passage du courant à froid. Au fur et à mesure de leur échauffement, la valeur de la résistance diminue progressivement pour tomber à une valeur minime, permettant alors le passage normal du courant dans le circuit. C'est ainsi, par exemple, que dans les récepteurs « tous courants » modernes où tous les filaments des lampes sont montés en série et alimentés directement par le secteur, on in-

tercale dans ce circuit une résistance CTN qui préserve les filaments de la pointe au démarrage ; après échauffement, la résistance diminue de valeur lentement, et les lampes sont alors alimentées normalement.

Les résistances VDR sont des organes dont la valeur baisse rapidement lorsque la tension augmente à leurs bornes. Nous ne nous étendrons pas sur cette catégorie de résistances dont l'emploi n'est pas courant, mais plutôt réservé à certains appareils professionnels spéciaux.

§ 2. — Les potentiomètres

Un potentiomètre n'est qu'une résistance sur laquelle il est possible de faire mouvoir un curseur ; par déplacement du curseur, il est donc aisé de disposer d'une par-

tie seulement ou de la totalité de la tension appliquée aux extrémités de la résistance. La représentation schématique d'un potentiomètre est montrée sur la figure II-6, et elle illustre bien ce que nous venons de dire. Pratiquement, les potentiomètres se montrent sous l'aspect donné figure II-7 ; en A, potentiomètre bobiné ; en B, potentiomètre carbone (composé à base de graphite). En plus des trois cosses normalement requises pour le potentiomètre, on aperçoit aussi deux autres cosses à l'arrière : ce sont les deux cosses d'un interrupteur. En effet, très souvent, les potentiomètres comportent un interrupteur jumelé, commandé par le même axe : en début de course, enclenchement de l'interrupteur ; suite de la rotation, déplacement du curseur du potentiomètre.

Pratiquement, la résistance est placée sur une plaquette isolante circulaire (couche de graphite déposée ou fil résistant bobiné) sur laquelle se meut le contact mobile à ressort du curseur.

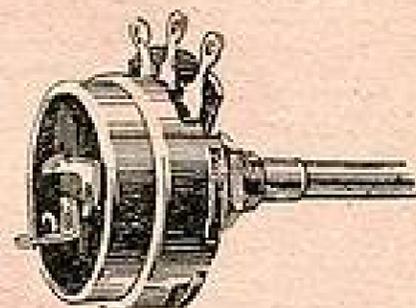


FIG. II-7-B.

Les potentiomètres, qu'ils soient au carbone ou bobinés, se divisent en deux groupes : les potentiomètres à variation linéaire et les potentiomètres à variation logarithmique.

Pour les potentiomètres du premier groupe, la variation de la résistance est proportionnelle à l'angle de rotation. Exemple : Si pour un angle de 30°, le curseur parcourt une résistance de 50 000 ohms ; pour un angle de 60°, le curseur aura parcouru une résistance de 100 000 ohms ; et pour un angle de 90°, une résistance de 150 000 ohms, etc...

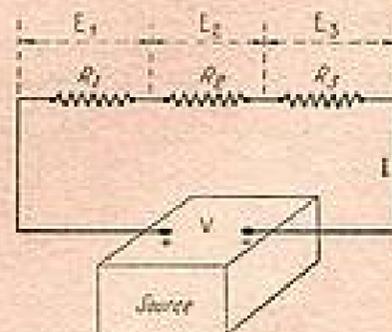


FIG. II-8.

Pour les potentiomètres du second groupe, la variation de la résistance est logarithmique par rapport à l'angle de rotation. Nous ne nous étendrons pas ici sur les détails mathématiques, ni sur la définition d'un logarithme. Nous reprendrons seulement notre exemple précédent. Partant de zéro, tournons l'axe de notre potentiomètre

LA SENSATIONNELLE SÉRIE "OSCAR"

L'OSCAR 56

ALTERNATIF

● MULTICANAUX ●

Complet, en pièces détachées

En 36 cm 58.300

En 43 cm 63.800

L'OSCAR 56

● MULTICANAUX ●

Alimentation par Redresseur

Secteur 110-120 volts

Absolument complet en pièces

détachées avec tube

cathodique, lampes, etc...

Ensemble en 36 cm 56.400

Ensemble en 43 cm 61.900

Existe en 51 et 54 cm

"L'OSCAR 56 LONGUE DISTANCE"

● MULTICANAUX ●

Complet en pièces détachées avec tube 43 cm 71.000

Existe en 54 cm

"LE TÉLE-POPULAIRE 56"

Téléviseur 819 LIGNES ECONOMIQUE - 14 lampes - Alimentation par transfo -

Secteur 110 à 245 volts

Complet en pièces détachées

Ensemble 36 cm 47.360 Ensemble 43 cm 51.860

Documentation générale TELEVISION contre 4 timbres pour frais

EXTRA-PLAT CONVIENT A TOUS MODELES DE VOITURE

COMMUTATION AUTOMATIQUE DES STATIONS

PAR TOUCHES

Description technique dans T.S.F. et T.V., N° 321 de juillet 1955

6 lampes - 2 gammes (PO.-GO.)

H.F. ACCORDEE

L'ensemble : Coffret, châssis, cadran, bobinages et M.F. Potentiomètres, résistances et condensateurs. Supports, relais, vis, écrous, etc. Fils de câblage, soudure, souplisso et divers. Le H.P. 17 cm. inversé avec

transfo 1.885

Présentation LUXE, cadran relief (gravure ci-dessus), supplément de frs 1.000

BOITIER D'ALIMENTATION et B.F.

Châssis avec blindage, 1 transfo + self B.T. 1 vibreur (6 ou 12 volts). Supports, relais, fils, soudure, etc... 6.660

Condensateurs et résistances 790

1 valve 6 X 4 et 1 B.F. 6AQ5. Net 790

Documentation « Auto » contre 2 timbres à 15 francs

Sur ces prix, remette aux Lecteurs du « Haut-Parleur ».

RADIO-ROBUR 84, boulevard Beaumarchais,

R. BAUDOIN, ex-prof. E.C.T.S.F.E. Paris XI - Tél. : ROQ. 71-31

tre logarithmique d'un angle de 30°; la résistance en ce point est de 50 000 Ω; 30° plus loin, elle sera de 100 000 Ω; encore 30°, elle sera de 200 000 Ω; encore 30°, elle sera de 400 000 Ω, etc... Ceci n'est qu'un exemple, précisons-le bien.

Les potentiomètres linéaires sont très employés sur les appareils de mesure notamment, alors que les potentiomètres permettant le réglage du volume sonore (gain BF) des récepteurs de radio ou des amplificateurs, sont du type logarithmique.

§ 3. — Groupement des résistances

1° Montage en série. — Si l'on constitue un circuit en groupant des résistances les unes à la suite des autres, comme il est montré sur la figure II-8, on dit que les résistances sont groupées en série. En effet; le courant électrique, pour parcourir le circuit, devra passer successivement par chacune de ces résistances.

Sur notre dessin, nous avons trois résistances R_1 , R_2 et R_3 . Nous pouvons remplacer ces trois résistances par une résistance unique équivalente R_{eq} , dont la valeur sera égale à la somme des résistances composantes R_1 , R_2 , R_3 .

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3$$

Pour calculer la résistance résultante dans un groupement série, il suffit donc de faire la somme des résistances utilisées.

L'intensité demandée à la source est égale à la tension V aux bornes de ladite source divisée par la résistance équivalente R_{eq} du groupement.

$$I = \frac{V}{R_{eq}}$$

Précisons bien que cette intensité est la même à n'importe quel point du circuit, que les diverses résistances sont parcourues successivement par le même courant, par la même intensité.

Par contre, les tensions E_1 , E_2 et E_3 mesurées aux bornes des résistances respectives R_1 , R_2 et R_3 ,

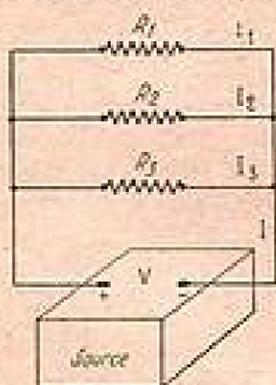


Fig. II-9.

sont proportionnelles à la valeur de chaque résistance.

Nous avons :

$$\begin{aligned} E_1 &= R_1 \times I \\ E_2 &= R_2 \times I \\ E_3 &= R_3 \times I \end{aligned}$$

I , étant l'intensité circulant dans le

circuit, calculée comme nous l'avons dit plus haut.

Bien entendu, nous avons d'autre part :

$$E_1 + E_2 + E_3 = V$$

2° Montage en parallèle. — Lorsque des résistances sont connectées comme il est montré sur la figure II-9, on dit qu'elles sont groupées en parallèle.

L'intensité globale demandée à la source se subdivise pour passer dans chaque résistance, puisque plusieurs chemins sont offerts au courant. L'intensité totale demandée à la source est évidemment égale à la somme des intensités passant dans chaque résistance; mais l'intensité passant dans chaque résistance est inversement proportionnelle à la valeur de cette résistance. En fait, R_1 , R_2 et R_3 sont soumis à la même tension V ; en conséquence, plus la résistance de l'une des composantes du groupement sera grande, plus l'intensité qui la traversera sera petite. Traduit en formules simples pour le calcul, cela donne :

$$\begin{aligned} I_1 &= \frac{V}{R_1} \\ I_2 &= \frac{V}{R_2} \\ I_3 &= \frac{V}{R_3} \\ I &= \frac{V}{R_{eq}} \end{aligned}$$

Et, comme nous l'avons dit :

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

L'intensité totale I peut se calculer directement avec la formule habituelle :

$$I = \frac{V}{R_{eq}}$$

dans laquelle R_{eq} est la valeur de la résistance équivalente unique susceptible de remplacer le groupement parallèle R_1 , R_2 , R_3 .

Dans un groupement parallèle, l'inverse de la résistance équivalente est égal à la somme des inverses des résistances composant le groupement; cela s'écrit :

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Exemple : Dans le montage de la figure II-9, nous avons $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 200 \Omega$, $R_3 = 600 \Omega$. Quelle est la valeur de la résistance équivalente à ce groupement parallèle ?

Nous avons :

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{100} + \frac{1}{200} + \frac{1}{600}$$

En réduisant au même dénominateur et en additionnant :

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{6}{600} + \frac{3}{600} + \frac{1}{600} = \frac{10}{600}$$

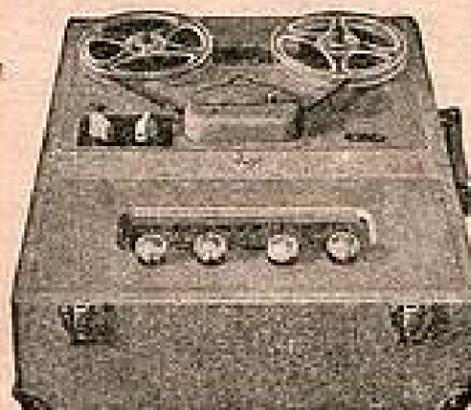
$$\text{Donc } R_{eq} = \frac{600}{10} = 60 \text{ ohms.}$$

(A suivre.)

R.A.R.

RÉCEPTEUR-ENREGISTREUR

décrit dans le « Haut-Parleur » du 15 septembre



Platine magnétophone SERAM complète avec pré-amp. câblé et tubes 40.000

Valise en toile bagage comprenant toute la partie mécanique radio soit : châssis, CV cadran, grille, boutons 9.625
Jeux de lampes 2.500
Bobinages 1.400
Transfo d'alimentat. 1.350
HP 21 5/8 inversé 2.100
AUDAX 2.800
Matériel divers 2.800

59.775

APPAREIL COMPLET. EN ORDRE DE MARCHÉ (nous consulter)

Micro cristal Ronnette 2.800
Bande Kodavox, les 165 m. 1.150

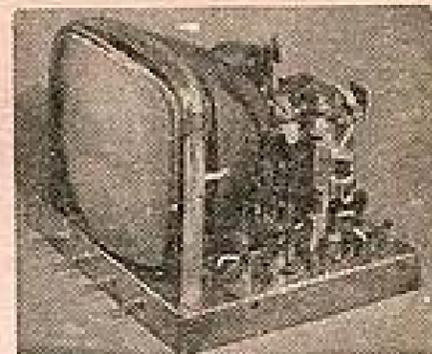
TELEVISEURS

à rotacteur multicanaux

Fabrication grande marque

18 tubes — Bande passante — 9 méga — Sensibilité — 100 microvolts — Montage alternatif.

● CHASSIS avec tube 43, complet en ordre de marche 75.000
● CHASSIS avec tube 54, complet en ordre de marche 89.000



15 MODELES D'ENSEMBLES REVOLUTIONNAIRES en pièces détachées

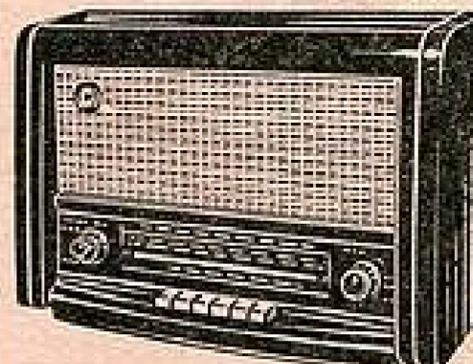
STARMATIC 56

Dim. : H. 34. - L. 40. - P. 24. Continuation de la technique du STARMATIC 58 avec en plus les derniers perfectionnements.

● véritable bloc clavier à commande directe.
● nouveau cadran à boutons doubles dans la glace.
● ébénisterie luxe avec ornements laiton.

L'ensemble complet, en pièces détachées, avec ébénisterie, lampes, etc. 20.950

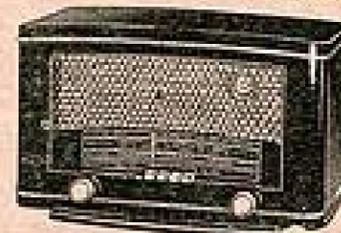
Le poste, en ordre de marche 25.900



MENUET

Long. 350. - Haut. 220. - Prof. 120.

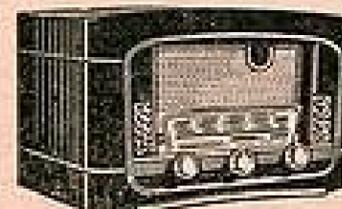
Récepteur à clavier - 5 lampes - alternatif 4 gammes - cadre ferrite 200 mm. L'ensemble complet, en pièces détachées, avec ébénisterie, lampes, etc. 13.500
Le poste, en ordre de marche. 15.900



ONDYNE

Dim. : H. 200. - Larg. 165. - Long. 330

Récepteur 5 lampes, alternatif, à cadre. L'ensemble complet en pièces détachées, avec ébénisterie, lampes, etc. 12.600
Le poste en ordre de marche. 15.000



REGENT

Mêmes dimensions et caractéristiques que le MENUET, avec clavier 5 touches (4 gammes + P. U.). Présentation identique au STARMATIC 56. L'ensemble complet en pièces détachées, avec ébénisterie, lampes, etc. 14.200
Le poste, en ordre de marche 16.800

ASCRÉ ILLEL

220, r. Lafayette, Paris-X^e. BOT. 61-87
Métro : Louis-Blanc-Jaurès - Bus 26-25

Magasins fermés samedi après-midi et ouverts le lundi

Expéditions province contre remboursement

38, r. de l'Eglise, Paris-XV^e. VAU. 55-70
Métro : Félix-Faure et Charles-Michel

Magasins ouverts tous les jours de 9 h. à 19 h. 30

PUBL. RAPPY

Les instruments de mesure du débutant

1.- CONCEPTION, RÉALISATION ET ÉTALONNAGE D'UN CONTROLÉUR UNIVERSEL

DESCRIPTION DU CONTROLÉUR N° 2 (1)

LES caractéristiques essentielles de ce contrôleur n° 2 sont les suivantes :

Voltmètre 1 000 ohms par volt ;
En continu, 5 sensibilités :
3 volts, 10 volts, 50 volts, 150 volts, 300 volts.

En alternatif, 5 sensibilités :
10 volts (tension filament des lampes, secondaires des transformateurs d'alimentation).

50 volts (tension filament des lampes B.F. et valves telles que 25L6, CY2, PY82)...

Ohmmètre 2 sensibilités : 10 kilohms et 500 kilohms.

Sonnette Néon : observation de la présence ou absence de tension, vérification de circuits ou courts-circuits...

VOLTMÈTRE ALTERNATIF

Pour effectuer l'étalonnage de votre voltmètre en alternatif, procéder de la façon suivante :

Prenez un tube au néon type 65TA et une résistance bobinée de 1 000 ohms avec prise réglable par collier ; effectuer le montage de la figure 12. Vous pouvez faire ce

montage en continu (figure 14). Quelle que soit la tension de votre secteur, vous savez que vous disposerez du tiers aux bornes de l'une des résistances.

Si par exemple vous avez 120 volts au secteur, vous disposerez de 40 volts entre A et B ce qui va

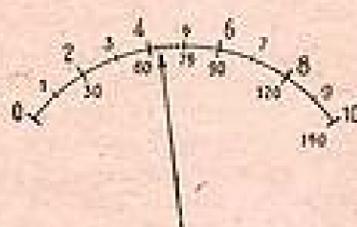


FIG. 13. — Déviation obtenue pour une tension de 65 volts

vous permettre d'étalonner la sensibilité 50 volts. Pour 40 volts, l'aiguille va arriver sur la graduation 8 ; ajustez votre résistance de 22.000 ohms en conséquence.

Étalonnage de la sensibilité 10 volts. — Il vous faut maintenant disposer d'une source de tension alternative inférieure ou égale à 10 volts. Vous pouvez utiliser pour cela un transformateur d'alimentation, d'un modèle que l'on trouve couramment sur les récepteurs et amplificateurs.

En branchant le secteur au primaire, vous disposerez des 10 volts nécessaires entre les prises 115 et 125 (figure 15). A l'aide de votre voltmètre sur la position 50 volts, mesurez exactement la tension dont vous disposez réellement et ensuite étalonnez la position 10 volts en ajustant la résistance de 150 ohms.

Si par exemple vous disposez exactement de 10 volts, l'aiguille devra arriver sur la graduation 10. Si vous disposez de 9 volts seulement, l'aiguille devra être ajustée sur le 9.

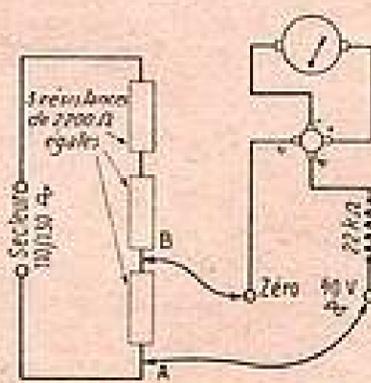
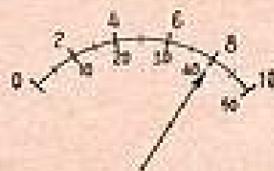


FIG. 14 — Étalonnage de la position 50 volts

Il se peut aussi que vous disposiez de plus de 10 volts... Dans ce

cas, vous pourrez utiliser par exemple le secondaire destiné à chauffer la valve, et qui vous fournit 5 volts. L'aiguille devra évidemment être ajustée sur la position 5.

Étalonnage de la sensibilité 300 volts. — Avec votre voltmètre sur la position 150 volts, mesurez la tension dont vous disposez exactement à votre secteur. Vous pourrez trouver par exemple 115, ou 120, ou 130 volts... C'est cette tension qui va vous permettre d'étalonner la position 300 volts (figure 16).

Si par exemple votre secteur est de 120 volts, en position 300 V l'aiguille va arriver sur la graduation 4, et c'est sur ce chiffre qu'il vous faudra régler la résistance qu'il vous permettra d'étalonner la sensibilité 50 volts. Pour 40 volts, l'aiguille va arriver sur la graduation 8 ; ajustez votre résistance de 22.000 ohms en conséquence.

Étalonnage de la sensibilité 10 volts. — Il vous faut maintenant disposer d'une source de tension alternative inférieure ou égale à 10 volts. Vous pouvez utiliser pour cela un transformateur d'alimentation, d'un modèle que l'on trouve couramment sur les récepteurs et amplificateurs.

En branchant le secteur au primaire, vous disposerez des 10 volts nécessaires entre les prises 115 et 125 (figure 15). A l'aide de votre voltmètre sur la position 50 volts, mesurez exactement la tension dont vous disposez réellement et ensuite étalonnez la position 10 volts en ajustant la résistance de 150 ohms.

Si par exemple vous disposez exactement de 10 volts, l'aiguille devra arriver sur la graduation 10. Si vous disposez de 9 volts seulement, l'aiguille devra être ajustée sur le 9.

Étalonnage de la sensibilité 750 volts. — Avec votre voltmètre sur la position 300 volts, mesurez la tension dont vous disposez à la sortie du secondaire haute tension de votre transformateur. Mesurez entre le point milieu et l'une des extrémités de l'enroulement ; vous trouverez une tension de l'ordre de 280 à 300 volts (choisir un transformateur normalement utilisé avec un haut-parleur à aimant permanent ; pour un haut-parleur à excitation la tension fournie serait de 150 volts).

Vous allez ensuite appliquer cette tension au voltmètre sur la position 750 volts (figure 18). Si par exemple vous disposez de 300 volts, l'aiguille va dévier sur la graduation 4 et c'est sur ce chiffre que vous ajusterez exactement la résistance de 100 kilohms.

MILLIAMPEREMÈTRE CONTINU

Pour les différentes sensibilités du milliampermètre vous allez maintenant mettre en place les dif-

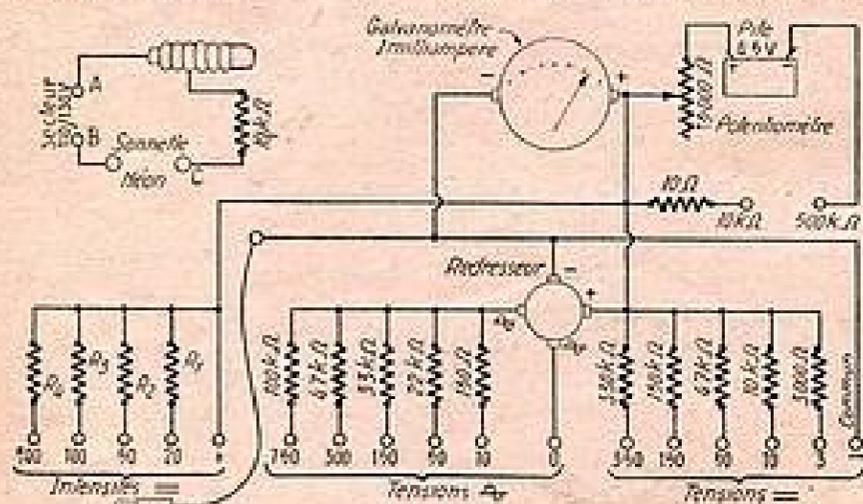


FIG. 11. — Schéma de principe du Contrôleur n° 2

150 volts (tension secteur, chaîne des filaments des postes tous-courants).

300 volts, 750 volts (secondaire haute tension des transformateurs d'alimentation).

Milliampermètre 5 sensibilités en continu :

20 mA (courants anodiques et écran des lampes courantes).

50 mA (courant anodique à lampes de puissance, courant à haute tension postes tous-courants).

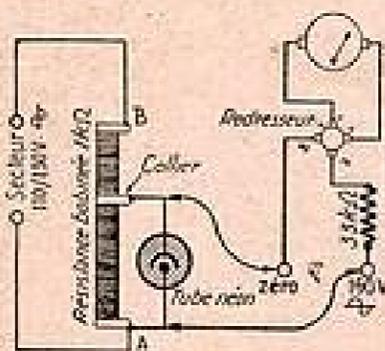


FIG. 12. — Étalonnage de la position 150 volts

100 mA (courant à haute tension postes alternatif).

500 mA (amplificateurs puissants).

(1) Le contrôleur n° 1 a été décrit dans le numéro 971.

montage sur table, en fils volants, en provisoire. En déplaçant le collier du point A vers le point B, vous arriverez à une certaine position où le tube au néon s'allumera. Recherchez cette position aussi exactement que possible, elle vous déterminera la tension de référence de 65 volts nécessaire pour l'étalonnage de la position 150 volts.

Étalonnage de la sensibilité 150 volts. — Maintenant que vous disposez d'une tension alternative de 65 volts très exactement, appliquez cette tension aux douilles 0 et 150 de votre voltmètre. L'aiguille va dévier et arriver au-dessus de la graduation 4. Limez la résistance de 33.000 ohms pour amener l'aiguille très exactement sur la graduation qui correspond à 65 volts (figure 13).

Étalonnage de la sensibilité 50 volts. — Vous avez maintenant en mains un voltmètre alternatif 150 volts. Vous allez pouvoir mesurer directement la tension de votre secteur pour savoir si vous disposez exactement de 115 volts, ou 110, ou 120, etc...

Etablissez ensuite aux bornes le même pont de résistances que vous avez déjà utilisé pour la haute ten-

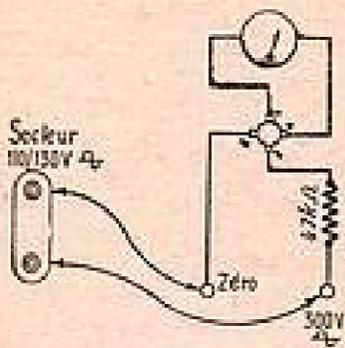


Fig. 16. — Etalonnage de la position 300 volts

férents shunts correspondants. Ces shunts sont constitués par du fil de constantan enroulé sur une âme d'amiante; on en déroule plus ou moins suivant la valeur de la résistance nécessaire.

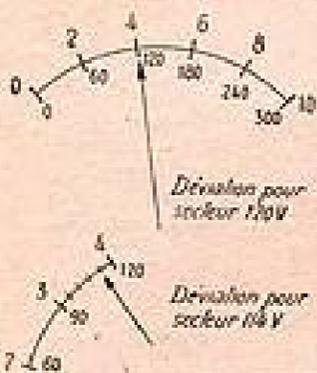


Fig. 17. — Ajustage de l'aiguille suivant secteur

Etalonnage de la sensibilité 20 milliampères. — Etablissez le circuit de la figure 19. Le négatif de la pile de 4,5 volts est relié au commun; le positif est branché en série avec votre potentiomètre de 5.000 ohms et la douille « + INT ». Agissez sur le potentiomètre pour obtenir la déviation totale de l'aiguille, donc sur la gra-

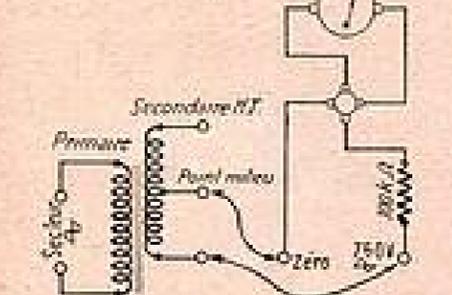


Fig. 18. — Etalonnage de la position 750 volts

duction 10. A ce moment, le potentiomètre est à 4.500 ohms, et le débit dans l'ensemble du circuit de 1 milliampère.

Branchez la fiche mobile à la douille 20, et mettez un premier shunt R_1 en place. L'aiguille va évidemment revenir en arrière; réglez la longueur du shunt de façon que l'aiguille arrive sur la graduation 2. Enlevez le potentiomètre et remplacez-le par votre résistance bobinée de 1.000 ohms. Réglez le col-

lier pour que l'aiguille arrive à nouveau à 10; à ce moment, la résistance est à 900 ohms et le débit dans l'ensemble est de 5 milliampères.

Sans enlever le premier shunt 5 mA, placez un deuxième shunt de 20 mA sur le premier et réglez-le de façon que l'aiguille retombe sur la graduation 2,5. L'étalonnage 20 mA est terminé; vous aurez bien une déviation totale de

$$2,5 \times 4 = 10$$

pour un courant de

$$5 \times 4 = 20 \text{ mA}$$

Etalonnage de la sensibilité 50 milliampères. — Mettez la fiche mobile dans la douille 20 et réglez le collier de la résistance pour obtenir la déviation totale de l'aiguille. Vous avez donc à ce moment un débit de 20 milliampères, et la résistance est à 225 ohms (figure 20).

Il faut maintenant mettre la fiche mobile dans la douille 50 et établir le shunt 50 mA, mais attention: il faut absolument débrancher la pile au préalable pour

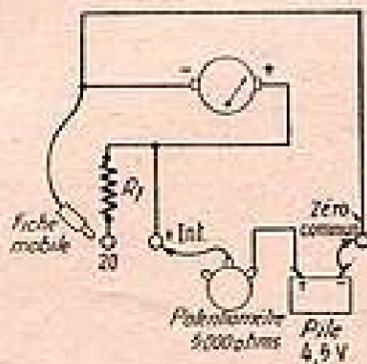


Fig. 19. — Etalonnage de la position 20 milliampères

couper le circuit, et au cours de vos essais retenez bien qu'il ne faut brancher la pile que lorsque le shunt est également branché.

Réglez la longueur du shunt R_2 de façon que l'aiguille tombe à la position 4 pour 20 millis; vous aurez bien alors la déviation totale à 10 pour un débit de 50 mA.

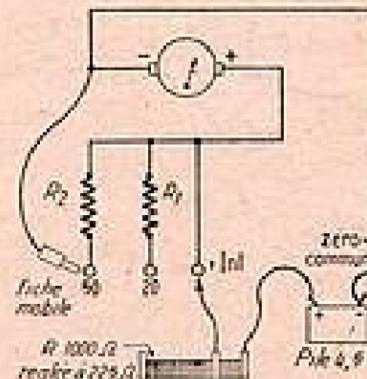


Fig. 20. — Etalonnage de la position 50 milliampères

Etalonnage de la sensibilité 100 milliampères. — La fiche mobile

Après le "DÉBUTANT DE LA RADIO"

et conçu dans le même esprit

L'APPAREIL DE MESURE

dont le premier modèle a été décrit dans le n° du 15 septembre du H.P. et le deuxième modèle dans le présent numéro vous permettra, à bon compte, d'avoir un excellent outil de travail

ENSEMBLE DES PIÈCES DETACHÉES DU CONTRÔLEUR N° 1
Milliampèremètre 55 m/m. Potentiomètre 5.000 ohms
Douilles isolées. Résistances-série sélectionnées, panneau avant percé aux dimensions, décolletage, fil et soudure. Prix 4.490

PIÈCES DETACHÉES COMPLÉMENTAIRES POUR LE MONTAGE DU CONTRÔLEUR N° 2
Tube néon (tension d'amorçage contrôlée). Cellule redresseuse. Douilles isolées. Résistances-série. Shunts. Décolletage, fil et soudure. Prix 1.850

ACCESSOIRES
Paire de cordons de mesures, avec fiches et pinces 180
Pointes de touche rouges et noires. La paire 250
Pile 4,5 volts 80 | Pile 1,5 volt 60
Pile 90 volts 1.350 | Résistances 2.200 ohms, 2 W 25
Résistance bobinée à collier 65

FRAIS D'ENVOI : 200 Fr.

TOURNE-DISQUES

3 vitesses pour disques Microsilons et Standard
MONARCH. Importation anglaise. Matériel de première qualité. Présentation luxueuse. Livré en emballage d'origine 11.500

RADIOHM. Très bonne qualité. Fonctionnement impeccable. Recommandé 9.500

Platine tourne-disque 3 V en mallette. Dimensions : 30x23x14 cm 11.900

CHANGEUR DE DISQUES. 3 vitesses MONARCH. Peut jouer jusqu'à 10 disques, de tous diamètres, mélangés, de 33, 45 ou 78 tours. Echelle de fréquences jusqu'à 10.000 périodes. Emballage d'origine 19.500

Microphone MID. Se branche directement à la prise P. U. d'un poste. Fourni avec 4 mètres de cordon blindé et protégé 1.950

SURVOLTEUR-DEVOLTEUR

permettant d'obtenir une tension fixe de 110 volts pour des variations de secteur de 90 à 140 volts. Pour poste de radio 1.900

Modèle spécial pour Téléviseur 4.800

Modèle pour Téléviseur à correction automatique, ne nécessitant aucune intervention manuelle 12.900

TRANSFO-ABASSEUR

permet d'utiliser un appareil en 110 volts sur un secteur en 230 V

Modèle 100 watts 1.600
Modèle 300 watts 3.800



Nous vous recommandons le LUTIN COMBINE RADIO PICK-UP

dont le succès s'affirme de jour en jour
équipé de 3 lampes Noval
plus la valve et l'indicateur d'accord
(dimensions : 45x30x32)

Le châssis complet 9.600

L'ébénisterie complète ronce de noyer 6.360

Le jeu de lampes, gar. 1 an 2.690

Le tourne-disques EDEN 3 v. 9.200

Schémas et instructions de montage contre 30 frs en timbres

QUELQUES AUTRES APPAREILS DE MESURE MULTIMÈTRES DE PRÉCISION E.N.B

Contrôleurs universels équipés d'un microampèremètre de précision à cadre mobile avec remise à zéro et aiguille à couteau.

MODELE M 25 à 38 sensibilités 14.560

MODELE M 26 à 44 sensibilités 17.680

MODELE M 30 à 48 sensibilités 19.760

Vous trouverez les caractéristiques détaillées de ces excellents appareils dans NOTRE CATALOGUE GENERAL « APPAREILS DE MESURE » qui vous sera adressé contre 75 fr. en timbres. Ce catalogue comporte la description de près de 80 appareils de mesures et de contrôle avec 50 photographies.



TROIS OUVRAGES DE L. PERICONE PARTICULIÈREMENT RECOMMANDÉS : CONSTRUCTION RADIO.

— Le livre type de tous ceux qui veulent apprendre rapidement et facilement la pratique du montage des appareils modernes de radio. Franco 470

FORMATION TECHNIQUE ET COMMERCIALE DU DÉPANNÉUR RADIO. Toute la pratique du dépannage radio. Franco 840

LE MEMENTO DU RADIO-TECHNICIEN. — Permet à un débutant de s'initier très rapidement à toute la théorie de la radioélectricité générale. Franco 960

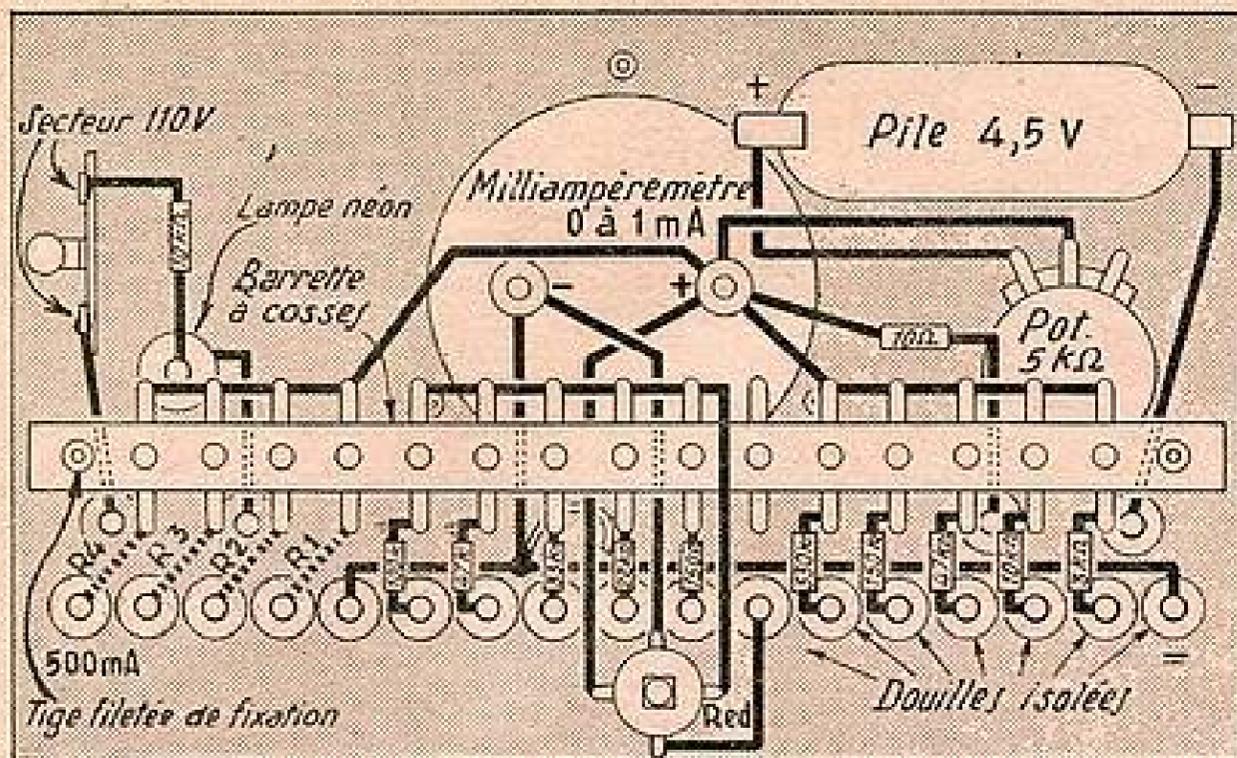
NOTRE CATALOGUE GENERAL contient un très grand choix de récepteurs RADIO et D'AMPLIS, de 2 lampes au 10 gammes d'ondes, OUTILLAGE, LIVRES RADIO, PIÈCES DETACHÉES, etc. Envoi contre 100 fr. en timbres. (Par avion : 300 francs)

ATTENTION ! TOUS NOS PRIX S'ENTENDENT « TOUTES TAXES COMPRISES »

PERLOR-RADIO Direction : L. PERICONE

16, rue Hérold, PARIS-1^{er} — Téléphone : CENTRAL 65-50

Ouvert tous les jours de 13 h. à 19 h., le samedi de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 19 h. Fermé le dimanche.



Plan de câblage du contrôleur n° 2

étant dans la douille 50, réglez le collier de la résistance de façon à obtenir la déviation totale. Vous aurez alors un débit total de 50 millis, et la résistance sera à 90 ohms (fig. 21).

En ayant bien soin de débrancher la pile auparavant, mettez la fiche mobile dans la douille 100 et établissez le shunt; réglez-le à la longueur convenable pour que l'aiguille arrive à la graduation 5.

Étalonnage de la sensibilité 500 milliampères. — La fiche mobile étant dans la douille 100, réglez le collier de la résistance de façon à obtenir la déviation totale. Vous aurez alors un débit total de 100 millis et la résistance sera à 45 ohms (fig. 22).

En ayant bien soin de débrancher la pile auparavant, mettez la fiche mobile dans la douille 500 et soudez le shunt R₁; réglez-le à la longueur convenable pour que l'aiguille arrive à la graduation 2. En ce qui concerne ce shunt, vous serez amené ici à mettre 4 ou 5 fils en dérivation l'un sur l'autre, pour obtenir une résistance extrêmement faible.

OHMMETRE

Pour obtenir une deuxième sensibilité en ohmmètre, vous allez tout simplement brancher une résistance de 10 Ω entre le positif du galvanomètre et la douille 10 000 Ω (voir en figure 11). Pour l'emploi, vous brancherez la fiche

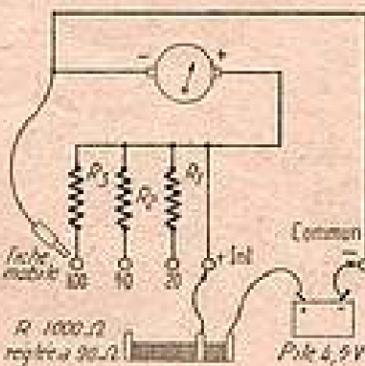
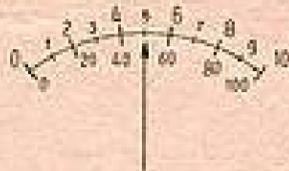


Fig. 21. — Étalonnage de la position 100 milliampères

mobile à la douille 10 kΩ et vous brancherez toujours les résistances à mesurer entre les douilles COMMUN et 500 kΩ.

Cette deuxième sensibilité vous permettra de mieux apprécier les résistances dans les faibles valeurs. Vous obtiendrez par exemple une échelle ayant l'allure de la figure 23.

N'oubliez pas que chaque fois que vous utilisez une sensibilité différente en ohmmètre, vous devez faire la remise à zéro en agissant sur le bouton de tarage.

Bien que nous ne l'ayons pas prévu initialement lors de la conception de ce contrôleur, nous avons constaté qu'il peut vous permettre d'apprécier des valeurs de résistances extrêmement faibles... Mettez la fiche mobile dans la douille « 100 mA » et mesurez des résistances, toujours entre les douilles COMMUN et 500 kΩ. Vous constaterez que vous pourrez alors mesurer des résistances de 5 ohms, 10, 3, 6, 4 ohms, etc... Voici une possibilité très intéressante que vous apprécierez notamment pour vérifier des enroulements de transformateurs M.F., de bobinages de blocs d'accord, et de tous les circuits à faible résistance.

SONNETTE NEON

Voici un dispositif qui va vous permettre d'utiliser le tube au néon TA.65 dont vous vous êtes déjà servi pour l'étalonnage en alterna-

tif. Il va vous permettre de constituer très simplement une « Sonnette » pour vous permettre de sonner des circuits, de vérifier s'ils sont coupés ou non, ou en court-circuit.

Le schéma et le branchement en sont très simples, voyez à la figure 11. Les deux bornes A et B situées sur le côté de l'appareil seront reliées au secteur par un cordon ordinaire. Vous brancherez vos cordons de mesures aux deux douilles situées à l'avant; lorsqu'on met ces cordons en contact, le tube au néon s'allume.

Remarquez que ce tube peut encore vous permettre un autre emploi très intéressant... Le secteur étant débranché des points A et B, reliez par exemple le point A au châssis d'un récepteur sous tension; la douille C étant en contact avec des points sous tension (anode, écran, excitation de haut-parleur, ligne haute tension, etc...), le tube va s'allumer.

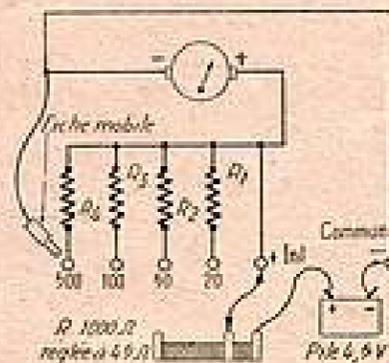
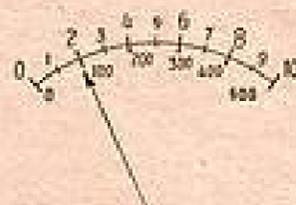


Fig. 22. — Étalonnage de la position 500 milliampères

Vous ne pourrez pas évidemment mesurer une tension, mais vous pourrez constater l'absence ou la présence de tension. C'est souvent très commode pour une première vérification sommaire sur un poste.

Cet appareil prend alors le nom de Néo-Test, ou Testeur au néon.

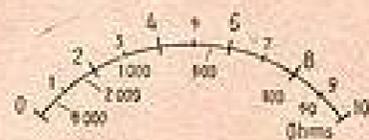


Fig. 23. — Échelle de la sensibilité 10 000 ohms

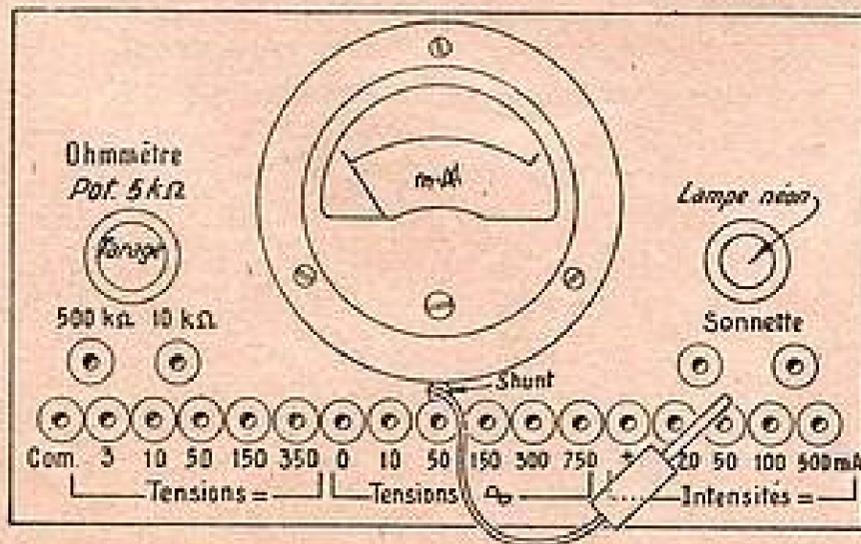
ABONNEMENTS

Les abonnements ne peuvent être mis en service qu'après réception du versement.

Dans le cas où nos fidèles abonnés auraient procédé au renouvellement de leur abonnement, nous les prions de ne pas tenir compte de la bande verte qui leur est adressée. Le service de leur abonnement ne sera pas interrompu à la condition toutefois que ce renouvellement nous soit parvenu dans les délais voulus.

Tous les anciens numéros sont fournis sur demande accompagnée de 60 fr. en timbres par exemplaire.

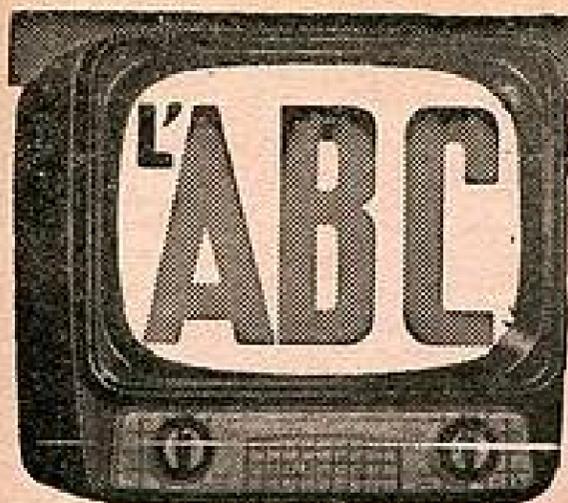
D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 762, 763, 778, 796, 797, 816, 818, 917, 934, 941, 942, 943, 944, 945 et 946.



Vue du panneau avant du contrôleur n° 2.

Abonnez-vous

500 fr. par an



de la TELEVISION

Multivibrateurs

A PRES avoir décrit les oscillateurs de bases de temps à tubes au néon et à thyratrons, nous allons nous occuper maintenant de deux sortes d'oscillateurs extrêmement répandus : les multivibrateurs et les blockings.

Ces oscillateurs équipent actuellement 98 % des téléviseurs modernes.

ter l'une un multivibrateur et l'autre un blocking. Dans ce dernier cas, c'est souvent la base de temps d'image qui est à blocking et la base de temps lignes à multivibrateur.

1) Multivibrateurs

Le montage à multivibrateur a été inventé en France par Abraham

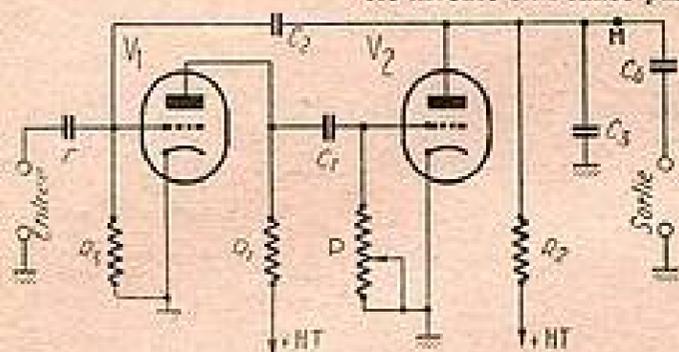


Fig. 1

On les utilise aussi bien dans les bases de temps lignes que dans les bases de temps image. Les deux bases de temps d'un même téléviseur peuvent également compor-

ter Bloch. Il a été amélioré et modifié par la suite par de nombreux savants français et étrangers. La version moderne du multivibrateur d'Abraham et Bloch est don-

née par la figure 1. On y trouve deux triodes genre 6J5, c'est-à-dire dont la pente est de l'ordre de 3 et la résistance interne de l'ordre de 8 000 Ω. Les lampes, plus modernes, qui conviennent à ce montage, sont les 6SN7 dans la technique américaine, et la ECC40 dans la technique européenne rimlock, et de nombreuses autres qui leur sont équivalentes.

Ces types sont des lampes triodes ce qui convient justement aux multivibrateurs car ceux-ci comportent deux triodes généralement identiques.

Considérons d'abord le schéma simplifié de la figure 2. Si l'on fait abstraction de la connexion allant de C_2 à la grille de V_1 , on constate que cette figure représente exactement le schéma d'un amplificateur à résistances-capacité à deux lampes.

Une tension très faible appliquée entre la grille de V_1 et la masse étant amplifiée par les deux lampes et une tension de valeur élevée ap-

paraît aux bornes de R_1 . Si maintenant on rétablit la connexion entre C_2 et la grille de V_1 , la tension de sortie se retrouve à l'entrée et il y a réaction positive, c'est-à-dire oscillation.

En effet si, quelle que soit la forme de la tension d'entrée, celle-ci est amplifiée par la lampe V_1 , la tension aux bornes de R_1 et celle aux bornes de P , sont inver-

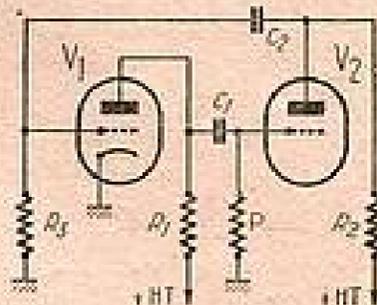


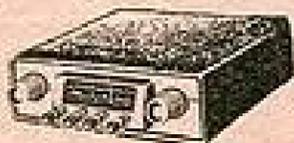
Fig. 2

sées par rapport à la tension d'entrée.

De même, la tension aux bornes de R_2 est à nouveau inversée et

POSTE VOITURE à SÉLECTION AUTOMATIQUE des STATIONS

Description HP de juillet 55 « OTO 555 »
Pour toutes voitures 6 ou 12 volts + ou -
à la masse (le spécifier à la commande)
PARTIES HF et MECANIQUE LIVREES
EN ORDRE DE MARCHE



OFFRE SPECIALE

PRIS EN UNE SEULE FOIS
l'ensemble comprenant

- Le récepteur « OTO 555 »
- 1 H.P. de 12 cm
- 1 antenne de toit
- tous les câbles

PRIX NET
26.135

PARTIE B.F.-ALIMENTATION
comportant

ou détaillé :
Etage sortie équipé de 6AQ5 à contre-réact.
Alimentation vibreur USA, Transfo
spécial fournissant 250 volts

7.300

PARTIE RADIO
comportant

Etage H.F. - Changement fréquence - Moyenne
fréquence - 1^{er} B. F. - En Coffret blindé, en-
combrement réduit 170x170x75 mm.

Prix en présentation standard ... 19.315
présentation luxe ... 20.560

EGALEMENT DISPONIBLES, toutes les pièces pour l'installation
(antennes, antiparasites, câbles, etc...)

IL EXISTE UN DOSSIER DE FABRICATION
POUR LE RECEPTEUR envoyé contre 200 francs



« LAMPMEYRE L.P. 55 » Dynamique et Universel

● Mesure effectivement les caractéristiques de
la lampe dans sa fonction ● Toutes les lampes
(du passé, actuelles et futures) peuvent être
vérifiées. La connaissance du brochage suffit.

COMPLET, en pièces détachées ... 13.220

Cet appareil n'est pas expédié contre rembour.
Paiement à la Cde contre mandat de 13.220 fr.
(Franco de port et d'emballage)

Nouveauté

♦ MIRE ÉLECTRONIQUE ♦

Monostandard B19 lignes — HF réglable — 9 lampes DOUBLES à fonctions
séparées. Conformité absolue avec le signal de la Télévision française. Synchro
par néon, stabilité absolue. Facilité d'exécution. Complet en pièces dét. 20.285

RADIO-TOUCOUR

75, rue Vauvenargues - PARIS-18^e
Téléphone : MARcadet 47-39
C.C. Postal 5256-66 Paris

OUVERT TOUS LES JOURS

de 9 à 12 h. et de 14 h. 30 à 19 h. 30,
sauf dimanche

Métro Pte de St-Guen. Autobus 31, 81-PC.

Transformateurs BF haute fidélité



DOCUMENTATION
SUR DEMANDE



ETS P. MILLERIOUX ET CIE
187 à 197, route de Noisy-le-Sec
ROMAINVILLE (Seine). Tél. Vilette 08-64

de ce fait elle a la même forme que la tension d'entrée.

Etant de forte amplitude et appliquée à l'entrée par l'intermédiaire de l'élément à résistances-capacité R_1, C_1, R_1 , elle provoque l'oscillation du système. Les deux lampes travaillent de telle façon que la tension que l'on peut trouver aux bornes de R_2 a une forme sensiblement rectangulaire comme celle de la figure 3.

Cette forme est obtenue lorsque les deux étages sont identiques, si non, la tension a une forme dissymétrique comme celle indiquée par la figure 4.

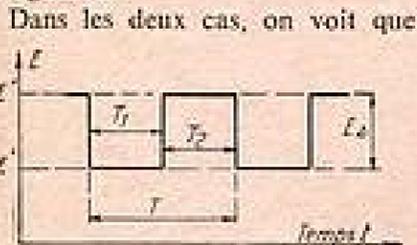


FIG. 3

la période totale T se compose de deux périodes partielles T_1 et T_2 de sorte que l'on a $T = T_1 + T_2$.

L'amplitude E_1 est évidemment la différence entre la tension maximum et la tension minimum E' . Sa valeur est donc $E_1 = E'' - E'$.

On peut obtenir des valeurs de E_1 comprises entre 1 et 10 volts avec un choix approprié des éléments du montage.

2) Montage pratique

Le montage de la figure 1 est adopté en pratique. On y trouve tous les éléments de la figure 2 avec, en plus: C_1 qui permet de définir une entrée et C_2 qui isole en continu la plaque de V_2 des bornes de sortie.

En outre, on a monté une capacité C_3 dont la fonction est très importante comme on va le voir ci-après.

En effet, grâce à la présence de

C_3 , il est possible d'obtenir à la sortie une tension qui se rapproche de la dent de scie exigée dans les bases de temps d'un téléviseur.

Il suffit pour cela que la tension aux bornes de R_2 ait la forme de la figure 4, ou encore la forme C de la figure 11.

Cette tension transmise par C_3 à la grille de V_2 conserve la même forme mais sa valeur minimum e' devient négative par rapport à la masse tandis que sa valeur maximum e'' est positive.

Si la valeur négative de la grille de V_2 est suffisante pour annuler le courant plaque pendant la durée T_1 , la lampe V_2 sera bloquée. Aucun courant ne traversera l'espace cathode-plaque de la lampe, autrement dit, tout se passera pendant la période partielle T_1 comme si V_2 n'existait pas. Il y aura alors charge de C_1 à travers R_1 .

Lorsqu'un condensateur se charge, son électrode positive (celle qui est du côté opposé à la masse) devient de plus en plus positive suivant une loi exponentielle (voir figure 5, période partielle T_1 dite de charge).

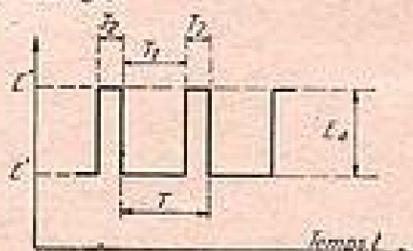


FIG. 4

La tension augmente jusqu'à la valeur e'' . A ce moment, la période T_1 est terminée et la tension à la grille de V_2 devient positive pendant T_2 secondes. Il en résulte que la lampe est débloquée, autrement dit elle se présente à C_1 comme une résistance R_1 qui shunte ce condensateur.

Le condensateur C_1 qui a été chargé précédemment, se décharge

à travers la résistance R_1 représentée par la lampe. Cette décharge dure T_2 secondes.

La tension au point M diminue donc, suivant une loi également exponentielle, comme on le voit sur la branche descendante « décharge » de durée T_2 de la figure 5.

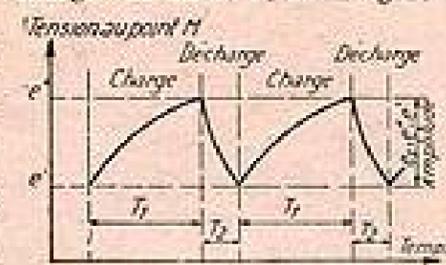


FIG. 5

La décharge s'arrête évidemment dès la fin de la période partielle T_2 qui coïncide avec le commencement de la période partielle T_1 . Le condensateur recommence à se charger et le phénomène se poursuit ainsi jusqu'à la fin de l'expérience.

La tension de la figure 5 n'est pas tout à fait une tension en dent de scie car ses branches ne sont pas droites mais exponentielles.

Le rôle de C_1 est de débarrasser cette tension de sa composante continue positive, de façon que sa valeur moyenne soit nulle.

La figure 6 montre la tension obtenue aux bornes de sortie. La tension a exactement la même

forme que celle de la figure 5, mais elle est axée sur la tension zéro. Sa valeur maximum U'' est positive tandis que sa valeur minimum U' est négative.

On démontre que les surfaces inférieures telles que ABC sont égales aux surfaces supérieures CDE. La tension a la même amplitude e_1 .

3) Synchronisation

Tout comme le thymatron, le multivibrateur peut être synchronisé mais les signaux à appliquer à l'entrée (figure 1) doivent être négatifs comme ceux de la figure 7.

La durée de T_2 doit être réduite et il est bon de procéder à des déformations et des écrêtages comme ceux indiqués dans l'étude de

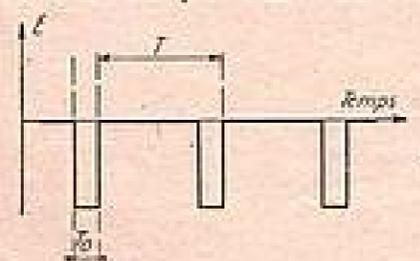


FIG. 6

la synchronisation dans nos précédents ABC.

On peut également synchroniser avec des signaux positifs mais dans ce cas il faudra les appliquer soit

Tableau I

Eléments	405-441	525-625	819
R_1	50 000	50 000	50 000
R_2	500 000	500 000	500 000
R_3	225 000	200 000	175 000
P	100 000	100 000	100 000
C_1	1 200	1 000	700
C_2	6 000	5 000	3 000
C_3	600	500	350

à la plaque de V_1 , soit à la grille de V_2 (voir schéma figure 10).

4) Valeur des éléments

Voici, tableau I ci-dessus, des valeurs des éléments pouvant convenir au montage de la figure 1, dans le cas des différents standards français et étrangers depuis 405 jusqu'à 819 lignes :

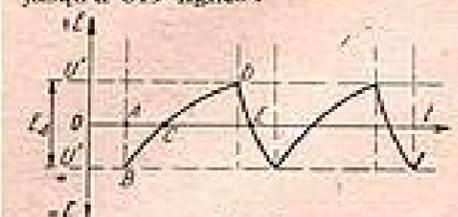


FIG. 7

Les résistances sont mesurées en ohms et les capacités en picofarads. La valeur de C_1 est de 5 000 à 10 000 pF.

Dans le cas de l'oscillateur pour la base de temps image à 50 à 60 c/s, on peut adopter les valeurs suivantes: $R_1 = 100 000 \Omega$, $R_2 = 2,2 M\Omega$, $R_3 = 2,2 M\Omega$, $P = 1 M\Omega$, $C_1 = 0,1 \mu F$, $C_2 = 50 000 pF$, $C_3 = 0,1 \mu F$, $C_4 = 0,25 \mu F$. La valeur de C_1 est de 0,1 à 0,5 μF .

La fréquence se règle avec le potentiomètre P.
(à suivre) F. J.

L'enregistrement MAGNÉTIQUE pour tous



LE SEUL TOURNE-DISQUES 4 VITESSES

permettant l'enregistrement magnétique sur disques (Breveté S.C.D.G.). Une formule inédite. — Un progrès sensationnel mettant l'enregistrement à la portée de tous. — Une exclusivité « EDEN ».

EGALEMENT la nouvelle mallette tourne-disques « EDEN » avec chargeur pour 10 disques 45 tours (Breveté S.G.D.G.).

Professionnels consultez-nous pour toutes nos productions: platines, mallettes, tables-télé et radio

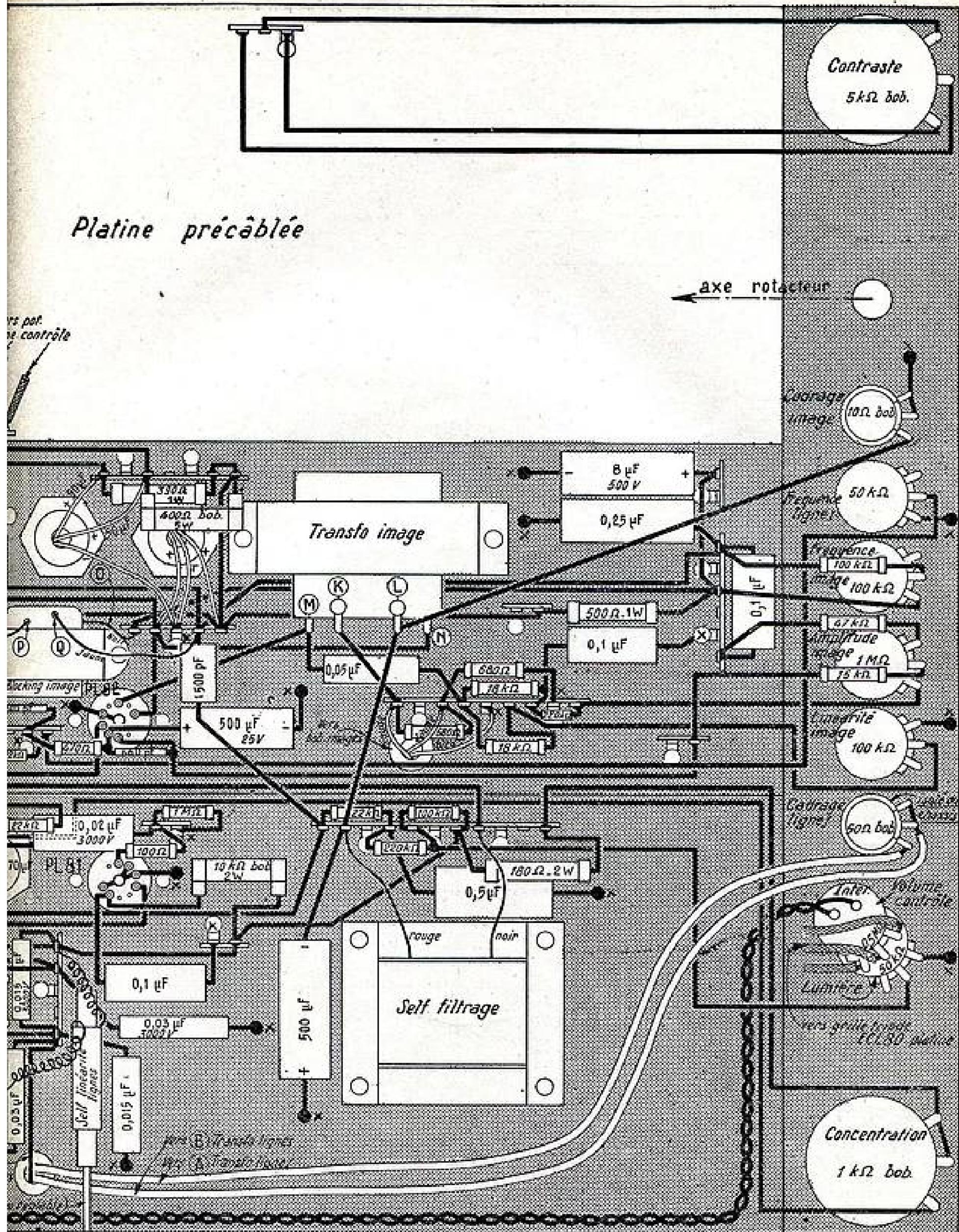
EDEN

ETS Marcel DENTZER
S.A. AU CAPITAL DE 60.300.000 F.
13 bis, Rue Rabelais, MONTREUIL (SEINE) FRANCE • TEL. AVR. 22-94

la meilleure technique
la meilleure musique

Platine précâblée

vers pot. de contrôle



Le Télémulticat

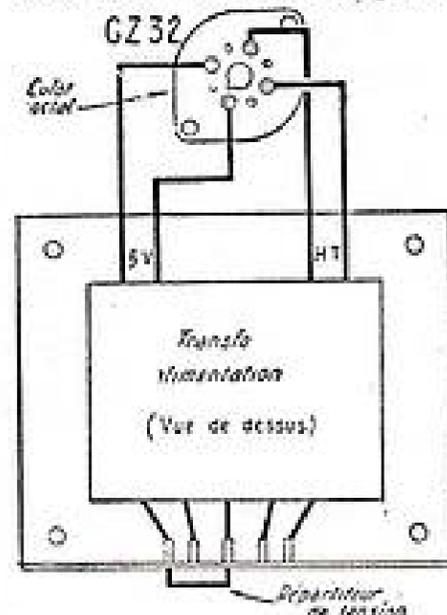
(Suite de la page 22)

La partie pentode de la même ECL80 est montée en oscillatrice blocking lignes. La fréquence est réglable par le potentiomètre de 50 kΩ, modifiant la constante de temps du circuit grille. Le condensateur de grille de 800 pF doit être au mica.

Les tensions de sortie du blocking sont prélevées sur le circuit plaque, aux bornes de la résistance de charge de 22 kΩ. Elles sont appliquées par un condensateur de 20 000 pF à la grille de l'amplificatrice de puissance lignes PL81. L'ensemble série 660 pF-4,7 kΩ entre le condensateur de liaison et la masse constitue le circuit « peaking » de forme, destiné à modifier la forme des tensions appliquées à l'amplificatrice de puissance ligne, pour que le courant dans les bobines de déviations soit en dents de scie (balayage linéaire).

La deuxième ECL80 a sa partie triode montée en amplificatrice des impulsions de synchronisation ou, plus exactement, en amplificatrice des impulsions images différenciées. Le circuit différenciateur comprend le condensateur de 150 pF et la résistance de 220 kΩ. Au moment

des tops de synchronisation image, il y a formation de fronts avant et arrière, c'est-à-dire de pointes de tensions positives et négatives correspondant aux fronts avant et arrière des impulsions. Seules les pointes de tension positives débloquent la partie triode qui se trouve assez fortement polarisée par la



Câblage de la partie supérieure du transformateur d'alimentation.

résistance de 470 Ω. Il faut tenir compte, en effet, que cette résistance est traversée également par

le courant anodique de la partie pentode de la même ECL80, montée en oscillatrice blocking image. A la plaque triode, les impulsions images sont de sens négatif et appliquées par un condensateur de 1 500 pF sur la plaque de l'oscillatrice blocking image montée en triode avec grille écran, suppressive et plaque reliées.

On remarquera que le montage du blocking est différent de celui de lignes : la haute tension est appliquée au circuit grille par la résistance de 100 kΩ et le potentiomètre de même valeur monté en résistance série et modifiant la constante de temps, donc la fréquence image. Etant donnée la fréquence plus faible de travail (50 c/s), le condensateur de charge est de valeur plus élevée : 0,25 μF.

Les tensions de sortie de la base de temps image sont transmises par l'intermédiaire d'un potentiomètre de 1 MΩ (hauteur d'image) jouant le rôle de diviseur de tension, à la grille de l'amplificatrice finale image PL82.

Amplificatrice de puissance ligne : L'amplificatrice de puissance ligne est une PL81, spécialement prévue pour cet usage. Dans son circuit plaque est disposé le primaire du transformateur de sortie de lignes et THT, un enroulement

élevateur permettant d'obtenir la THT, redressée par une EY51. Les cosses A, B, C, D, E et F constituent les sorties du transformateur de lignes et sont seules à relier ; la résistance de 30 Ω 1 W fait également partie du transformateur de lignes.

La valve de récupération est une PY81, dont la sortie cathode s'effectue sur le téton supérieur de l'ampoule.

On remarquera le potentiomètre bobiné de centrage horizontal, de 50 Ω, assurant le cadrage électrique dans le sens horizontal en faisant traverser les bobines de la déviation par une composante continue réglable.

Le bloc de déviation ou, plus exactement, les bobines de déviation, sont représentées avec toutes leurs cosses de sortie. Le bloc est vu de face, du côté de l'écran du tube. Les bobines lignes ont trois cosses de sortie reliées comme indiqué. Le condensateur céramique, en parallèle sur une moitié des bobinages lignes, est destiné à éviter les oscillations parasites. Il est fixé au transformateur de lignes.

Amplificatrice de puissance image : L'amplificatrice de puissance image est une pentode PL82 noval. Un transformateur réalise l'adaptation aux bobines de

NOUVEAU!..

LE TÉLÉVISEUR PARFAIT

TÉLÉMULTICAT

6 CANAUX AU CHOIX
Solide - Sûr - Industriel
TOUS RÉGLAGES A L'AVANT

NOUVEAU!..

"TÉLÉMULTICAT"

CHASSIS CABLE
ET REGLE

Prêt à fonctionner
18 Tubes et Ecran 43 cm
AVEC ROTACTEUR
6 CANAUX
dont un canal
à votre choix est branché
76.900

CREDIT

4.800 fr. par mois

TELEVISEUR ALTERNATIF DE GRANDE CLASSE
FINESSE ET BRILLANCE HORS PAIR — ECRAN FOND PLAT 43 cms

Composition de châssis en pièces détachées

Transfo alimentation spécial	3.600	Châssis spécial	1.700
Transfo d'image	1.000	7 potentiomètres divers	2.200
Transfo ligne THT avec EY51	3.400	7 condensateurs chimiques	1.700
Blocking image	500	22 cond papier/céramique	800
Blocking ligne	1.000	36 résistances aggl./bob.	600
Self de linéarité	200	Décolt. + supp. + matér fixation.	1.000
Déviations-Concentration	4.800	Matériel divers + fils + boutons..	1.600
PLATINE H.F. avec ROTACTEUR de		Châssis en pièces détachées avec	
6 canaux, entièrement CABLEE et		Platine HF câblée, étalonnée et	
ÉTALONNÉE. Fournie avec 10 tubes		rotacteur 6 canaux, livrée av.	
et un canal au choix. (Chaque canal		10 tubes et 1 canal au choix.	44.980
supplémentaire 1.000)	19.800		

LES PIÈCES ESSENTIELLES PEUVENT ÊTRE LIVRÉES SEPARÉMENT

Tubes Base de Temps 2x ECL80, EF80, PL81, PL82, PY81, GZ32 (au lieu de 5.250 détaillé) **4.200**

1 écran 43 cm à fond plat de grande qualité avec piège	19.200	EBENISTERIE LUXE TRÈS SOIGNÉE et Fond	9.300
1 HP 17, TICONAL grande marque	1.500	Décorations : masque+glace+tabatière+grille HP	3.900

LE « TÉLÉMULTICAT » COMPLET **76.900** EN PIÈCES DÉTACHÉES PRIS EN UNE SEULE FOIS

ANTENNE POUR TÉLÉVISEUR A PARTIR DE 990 francs.

"TÉLÉMULTICAT"

POSTE COMPLET
Prêt à fonctionner

18 Tubes et Ecran 43 cm
Ebénisterie, décor luxe
AVEC ROTACTEUR
6 CANAUX
dont un canal
à votre choix est branché
89.800

CREDIT

5.800 fr. par mois

DÈS À PRÉSENT...
ASSUREZ-VOUS AVEC

TÉLÉMULTICAT

LE TÉLÉVISEUR MODERNE DE LUXE

VOS MULTIPLES
RÉCEPTIONS DE L'AVENIR



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

COLONIES

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

COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

EXPORTATION

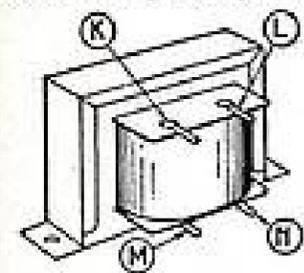
Métro : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée
AUTOBUS de Montparnasse : 91 ; de St-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65
Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER



DIDerot 84-14 — LES PRIX SONT COMMUNIQUÉS sous RÉSERVE de RECTIFICATION ET TAXES 2,72 % en sus — C.C.P. 6963-99

déviations image, dont le branchement est indiqué comme celui des bobines lignes. Trois coses, dont les emplacements sont mentionnés, sont à connecter, la cosse PM correspond au point milieu commun des deux bobines images.

Un réglage de linéarité verticale est obtenu par le potentiomètre de



Cosses de sortie du transformateur de sortie image.

100 kΩ, modifiant le taux de contre-réaction. Une fraction des tensions de sortie, prélevées sur la plaque par le condensateur 0,05 μF, est appliquée à l'entrée du même étage.

Les bobines de déviation lignes et images parcourues par des courants périodiques en dents de scie engendrent des champs magnétiques tels que le faisceau électronique du tube, convergeant normalement au centre de l'écran, est dévié, ce qui permet d'obtenir le balayage complet de l'écran (frame de lignes parallèles en l'absence d'émissions).

Alimentation : L'alimentation est du type alternatif et aucun filament n'est monté en série avec un autre. Le transformateur comporte un primaire 0, 110, 125, 145, 220, 140 V et quatre secondaires :

Enroulement HT avec prise médiane;

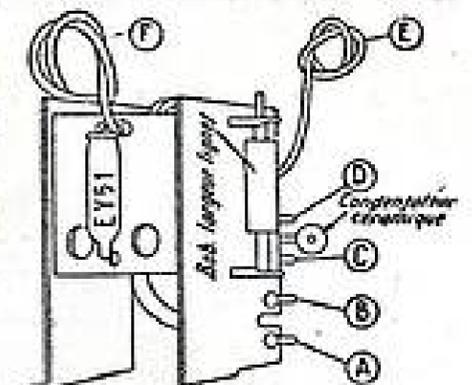
Enroulement 5 V de chauffage de la valve GZ32;

Enroulement de chauffage 6,3 du tube cathodique;

Enroulement de chauffage des

lampes comprenant les prises 6,3 V, 15 V, 16,5 V, 17 V, 21,5 V.

Les lampes sont alimentées sous des tensions différentes, ce qui rend nécessaire l'utilisation de cet en-



Cosses de sortie du transformateur de sortie lignes et THT.

roulement à prises, dont une extrémité est à la masse. C'est ainsi que la PL83 de la platine VF est alimentée sous 15 V; la PL82 sous

16,5 V; la PY81 sous 17 V; la PL81 sous 21,5 V, tous les autres filaments étant alimentés sous 6,3 V.

Le montage de la valve redresseuse GZ32 est classique. Le filtrage se fait en disposant la self de filtrage entre — HT, le potentiomètre de centrage vertical et la masse. Le potentiomètre de centrage règle la composante continue de courant traversant les bobines images, ce qui permet de centrer l'image dans le sens vertical. La chute de tension négative, dans la self de filtrage, est utilisée pour polariser les parties triodes et pentodes de l'ECL80 préamplificatrice HF et lampe finale son de la platine.

Une cellule de découplage de 390 Ω-50 μF est utilisée pour l'alimentation en HT de la partie son et une cellule de 400 Ω-5 W 50 μF pour l'alimentation en HT

MAGNÉTOPHONE

• CAPITOLE 55 • HAUTE QUALITE

Vitesse stable — défilement : 9,5 cm — Rebobinage rapide
Double piste — Marche, stop et inversion par bouton poussoir
Contrôle visuel — Bande passante 50-8000 pps
Permet passage bobine 500 m.
Grand Prix International 54

PLATINE constructeur 39 900
AMPLI en pièces détachées, puissance 4 w 5 9 950
Mallette, HP, microphone, bandes, Prix, devis sur demande
MAGNÉTOPHONE COMPLET, ordre de marche .. 77.900

CREDIT 6 A 12 MOIS

ZOE LUXE 54

Pile ou pile-secteur portable

Le plus grand succès de la série portable

Chassis en pièces détachées .. 5 350
4 miniat... 2 280 HP Audax 1.800
Mallette luxe 2 900 Piles.. 1 150
Zoe pile-secteur, suppl. 1 350

MONTAGES ULTRA-FACILES

POSTE VOITURE

• AUTOMELODY 56 • IPO - CO - OC - HF accordée

Chassis en pièces détachées, y compris le coffret blindé, les 5 lampes (EF41, ECH42, EF41, EDC41, EL421, le HP 17 cm AUDAX systo, le coffret métallique pour HP, l'aliment. en p. dét., coffret blindé, valve, vibreur compris, complet

Antenne télescopique escamotable 2 700
Poste et alimentation complet en ordre de marche 26.990

CREDIT 6 A 12 MOIS

BIARRITZ T. C. 5

Portatif luxe tous courants

MONTE-CARLO T. C. 5

Portatif luxe tous courants

DON JUAN 5 A

Portatif luxe, alternatif

VAMPIRE VI

Super medium musical

Chassis en pièces détachées .. 4 990
5 Miniat. : 2 180 HP 12 Tic. 1 300
5 Rim. : 2 280 HP 12 Tic. 1 300

Chassis en pièces détachées .. 5 990
5 Novals : 1 880 HP 12 Tic. 1 300

PETITS SUPERS PORTABLES OU GRANDS SUPERS PUSH-PULL MUSICAUX QUI ONT DONNE LEURS PREUVES

WAGNER PP 10

7 OC Italies - 12 watts
10 GAMMES

Chassis en pièces détachées .. 22 300
10 tub. nov. 4 580 HP 24 2 590

COROLAN VI

A CADRE INCORPORE
GRANDE MUSICALITE

Chassis en pièces détachées .. 9 390
6 Novals : 2 680 HP 19. 1 980

BEETHOVEN PP 8

5 gammes - 7 BE - 8 watts
GRANDE MUSICALITE

Chassis en pièces détachées .. 11.870
8 tub. min. : 3.580 HP 25 2.590

PARSIFAL HF - PP10

5 gammes - HF accordée - 12 watts
GRANDE MUSICALITE

Chassis en pièces détachées .. 15.080
10 tub. nov. 4.180 HP 24 Tic. 2 590

SECURITE

SUCCES

PLATINE EXPRESS PRÉCABLÉE

NI EFFORT

NI ALEA

AMPLI VIRTUOSE PP VI

LE PLUS PUISSANT
PETIT AMPLI

Musical, puissant 18 W p.-pull)
Chassis en pièces détachées .. 6 940
HP 24 cm Ticonal AUDAX .. 2 890
5CB6, 6AU6, 6AV6, 6P9, 6P9, 6X4 2 680

ELECTROPHONE

Pour constituer votre électrophone
MALLETTE très soignée, gainée luxe
(dim. : 48 x 28 x 27) pouvant contenir
chassis bloc moteur bras et HP 4.290
Moteur 3 vitesses microsillon complet :
Star Prelude ou B.S.R. anglais. 9 900
Schémas-devis sur demande (15 TP)

RISTOURNES

A MM. LES PROFESSIONNELS
PATENTES
ET ANT PRODUCTEURS NOUS
POUYONS BESOINER LA T.Y.A.
CENTRALISEZ VOS ACHATS DANS
UNE MAISON DE CONFIANCE

ELECTROPHONE PORTABLE

ULTRA LEGER

LE PETIT VAGABOND III

Chassis en pièces détachées .. 3.790
HP 17 Tic. Inv 1 500
Cache 300
Tubes novals 1 480
Superbe mallette 3 890
Moteur microsillon à partir de .. 8 890
Monté, en ordre de marche : 25 490



N'ACHETEZ PAS

SANS VOUS DOCUMENTER SÉRIEUSEMENT

Faites-vous démontrer que vous auriez le maximum de possibilité de réussite... car il n'y a rien de plus agréable que de parachever un travail avec succès. Avec nos montages ultra faciles, nos schémas clairs et notre système breveté de postes, amplis, électrophones, magnétophones, téléviseurs : rien ne sera impossible ! car, preuve incontestable, nous en sommes à notre

10^e ANNÉE DE SUCCÈS

DISTRIBUERONS 100.000 fr. EN ESPECES

à nos fidèles Clients détenteurs de notre nouvelle brochure polychrome NUMEROTÉE. (Ce n'est pas un concours)

Demandez la documentation complète gratis
Frais d'expédition : 5 timbres à 15 francs (sauf télévision)

AMPLI VIRTUOSE PP XII

LE PLUS PUISSANT
PETIT AMPLI

Musical, puissant, 12 W p.-pull)
Chassis en pièces détachées .. 7 840
HP 24 cm Ticonal AUDAX .. 2 590
ECC82, EBF80, EL84, EL84, E280 2 380

ELECTROPHONE

FOND, capot av. poignée 1 400
MALLETTE très soignée, pouvant contenir
chassis bloc moteur bras et HP. 4 990
Moteur 3 vit. microsillon, complet :
Star Prelude ou B.S.R. anglais 9 900
CHANGEUR 3 vitesses angl. . 17 800
Schémas-devis sur demande

CREDIT

A MM. LES PARTICULIERS
TOUS NOS MONTAGES CABLES
ET EN ORDRE DE MARCHÉ
A CREDIT DE 6 - 9 - 12 - 18 MOIS
RENSEIGNEZ-VOUS !

COLONIES

3 MINUTES 3 GARES



Ditoret 84-14

SOCIÉTÉ RECTA : 37, av. Ledru-Rollin
PARIS-XII^e

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

Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F. et du MINISTÈRE D'OUTRE-MER

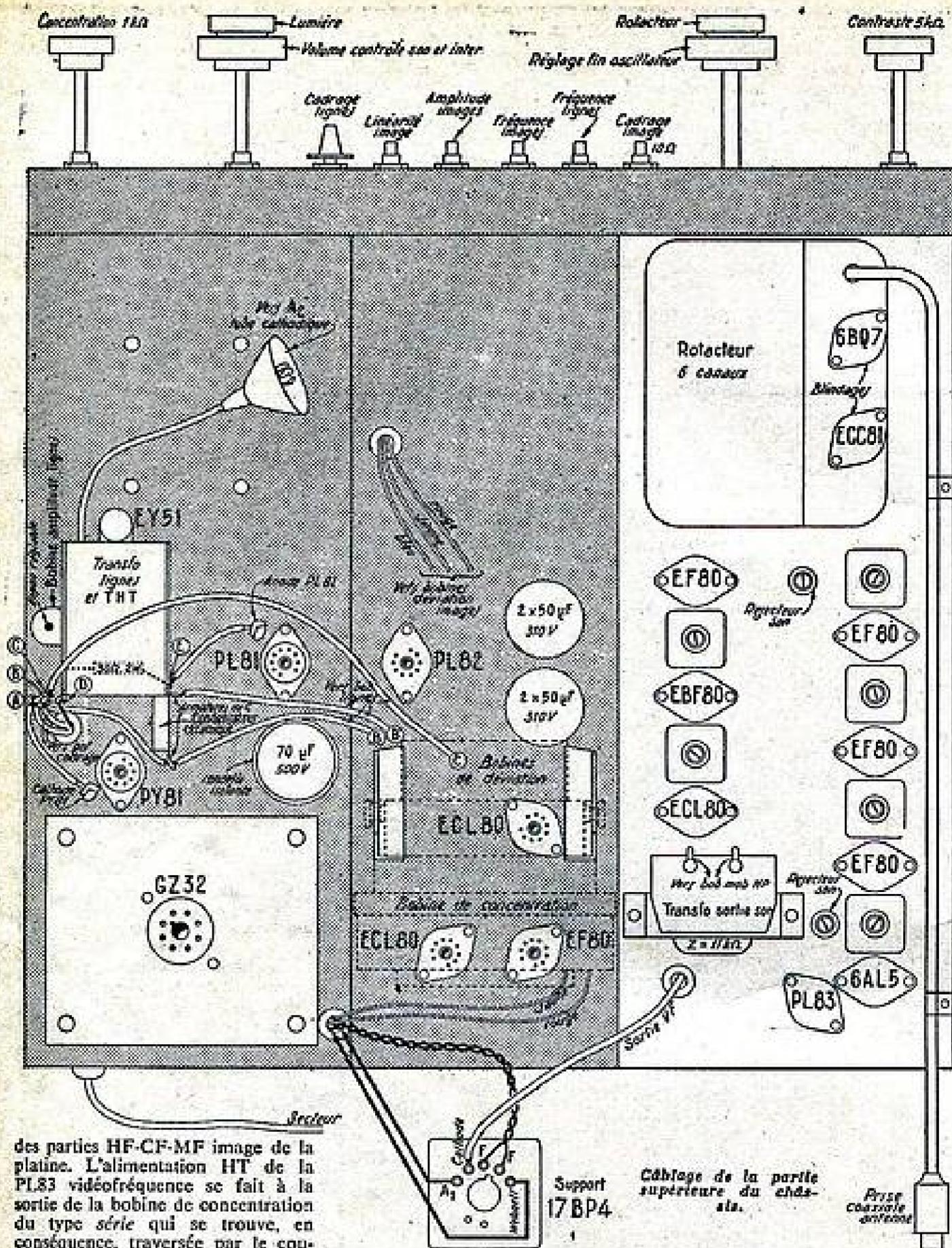
COMMUNICATIONS TRÈS FACILES

METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Râpée
AUTOBUS de Montparnasse : 91; de Saint-Lazare : 20;
des gares du Nord et de l'Est : 65

EXPORTATION



C.C.P. 6963-99



des parties HF-CF-MF image de la platine. L'alimentation HT de la PL83 vidéofréquence se fait à la sortie de la bobine de concentration du type série qui se trouve, en conséquence, traversée par le courant anodique total du téléviseur. Le potentiomètre de 1 kΩ, dérivant une fraction plus ou moins importante de courant, permet de régler la concentration.

Alimentation du tube cathodique : le filament du tube cathodique 17BP4 de 17 inches de diagonale (43 cm) est alimenté par un enroulement spécial du transformateur, qui se trouve porté à une tension positive par le pont 300 kΩ-220 kΩ, afin de diminuer la différence de potentiel filament-cathode.

L'anode A₁ du tube cathodique américain 17BP4 de 17 inches de diagonale (43 cm) est alimentée par une résistance série de 100 kΩ reliée au point D du transformateur de lignes (+ HT gonflée). Le condensateur de découplage est un 0,03 µF. Ce montage est également valable pour un tube Mazda. Pour

un tube cathodique Miniwatt, utiliser une résistance série de 24 kΩ reliée à la ligne + HT, comme indiqué par le pointillé.

Le wehnelt est porté à une tension positive variable (réglage de lumière) par le potentiomètre de 50 kΩ faisant partie d'un pont entre + HT et masse. Ce potentiomètre a un axe concentrique avec le potentiomètre de volume contrôle son de 0,5 MΩ.

La suppression de la trace de retour d'image est assurée par un condensateur de 1500 pF mica relié au condensateur de charge de 0,25 µF du blocking image.

Montage et câblage

Le châssis du Telemulticat est judicieusement conçu, de façon à être d'une rigidité maximum. Il comprend, en effet, un bâti prin-

cipal sur lequel doivent être fixés, dans l'ordre indiqué, le châssis de la platine préalable sur l'un des côtés, un châssis comprenant le transformateur d'alimentation, la self de filtrage, le transformateur de lignes et THT, les deux lampes PL81 et PY81 sur l'autre côté; un troisième châssis, au milieu, comprenant les autres éléments. Chaque châssis étant constitué par une plaquette avec l'un de ses côtés formant une petite équerre de quelques millimètres, la rigidité de l'ensemble est ainsi beaucoup plus grande que si la partie supérieure ne comprenait qu'une simple tôle. Les potentiomètres de réglage, accessibles sur la partie avant du téléviseur, sont également fixés au préalable sur une plaquette intermédiaire, fixée ensuite au châssis principal.

La vue de dessus de la figure indique clairement la disposition de tous les éléments de la partie supérieure. Deux supports en stéatite ou en bakélite sont utilisés pour les tubes PY81 et PL81. Ne pas oublier de prévoir une rondelle isolante pour le premier électrolytique de filtrage de 70 µF dont le boîtier doit être isolé du châssis. Le potentiomètre de centrage horizontal doit être également soigneusement isolé par des rondelles isolantes avant d'être fixé sur la plaquette supportant les potentiomètres. Son axe sera également isolé pour éviter les secousses désagréables lors des réglages.

Les cosses de sortie des transformateurs blocking lignes et images, du transformateur image et du transformateur de lignes sont repérées par des lettres ou des fils de différentes couleurs, mentionnées sur le plan. Les lettres du schéma de principe, en regard des différentes sorties, correspondent évidemment à celles du plan de câblage.

On se reportera au schéma de principe de la figure 1 pour le branchement des bobines de déviation, dont seul l'emplacement est représenté sur la vue de dessus pour ne pas surcharger le dessin. Le bloc de déviation est vu du côté de l'écran du tube cathodique. Trois cosses sont à relier pour les bobines image (fils bleu, jaune et rouge) et trois cosses pour les bobines de ligne (liaisons B, C et condensateur céramique). Ces dernières liaisons sont à effectuer en fil isolé sous polythène pour éviter tout amorçage d'arc.

Le câblage de la valve GZ32, fixée sur une plaquette au-dessus du transformateur d'alimentation, est représenté séparément. Le transformateur est vu par dessus. La sortie 5 V correspondant au + HT avant filtrage est accessible sur la partie inférieure du transformateur, comme indiqué par le plan de câblage de la vue de dessous.

Liaisons à la platine préalable :

Ces liaisons sont les suivantes :

- 1° Cosse + HT vidéo PL83 à relier au + HT à la sortie de la bobine de concentration;
- 2° Cosse synchro à relier à la grille de l'EF80 par résistance de 120 Ω;
- 3° Cosse + HT (HF-CF-MP image) à relier à la sortie de la cellule de découplage HT 400 Ω-50 µF;
- 4° Cosse 6,3 V à relier à la ligne 6,3 V du transformateur;
- 5° Cosse-pal à relier au point milieu de l'enroulement haute tension du transformateur;
- 6° Cosse + HT son à relier à la sortie de la cellule de découplage HT de 390 Ω-50 µF;
- 7° 8° 9° Les trois autres cosses à relier concernant les liaisons au potentiomètre de volume contrôle son. Le curseur de ce potentiomètre est relié à la grille de commande de la partie triode de l'ECL80 basse fréquence de la platine.

Le potentiomètre de contraste de 5 kΩ fait partie de la platine.

La partie électronique

Le schéma complet de la partie électronique est celui de la figure 1. Nous étudierons d'abord le schéma de l'amplificateur avant d'examiner les commutations.

La première pentode novale EF86, caractérisée par un très faible souffle et spécialement conçue pour cet emploi, est montée en préamplificatrice des tensions délivrées, soit par le micro, soit par l'enroulement de la tête d'enregistrement-lecture. La charge de plaque, de 220 k Ω , est alimentée après un découplage haute tension de 47 k Ω -32 μ F.

Un dispositif de correction, destiné à relever les graves et les aigus, est monté dans la liaison de 100 k Ω , dont le curseur est relié à un condensateur de 100 μ F, commande les aigus et un potentiomètre de même valeur, shuntant un condensateur de 5 000 μ F, commande les graves. Le potentiomètre de 1 M Ω , monté en résistance de fuite de la deuxième EF86, sert de volume-contrôle.

La deuxième EF86 est montée en deuxième préamplificatrice de tension, avec charge de plaque de 100 k Ω , alimentée après découplage HT par cellule de 10 k Ω -32 μ F.

Les tensions sont transmises à la grille de l'un des éléments de la

double triode 12AT7, monté en troisième préamplificateur de tension. On remarquera la chaîne de contre-réaction aperiodique, entre bobine mobile du haut-parleur et cathode de cet élément 12AT7, qui comprend les résistances de 27 Ω et 270 Ω .

Le deuxième élément triode 12AT7 sert de lampe de mixage pour l'entrée pick-up. Un potentiomètre de 1 M Ω dose les tensions délivrées par le pick-up.

Les tensions délivrées par le premier élément triode 12AT7 sont appliquées ensuite à la grille de l'EL84 sur la position lecture. Cette même lampe sert d'oscillatrice d'effacement et de prémagnétisation sur la position enregistrement. Les tensions de sortie de la triode 12AT7 précitée sont en outre appliquées à la grille d'un indicateur cathodique EM34 destiné à permettre le contrôle de la modulation à l'enregistrement et d'éviter ainsi la saturation. Un jack permet également un contrôle auditif.

L'appareil comporte un haut-parleur incorporé modèle elliptique 13 x 19 cm, fixé dans la mallette dont les dimensions sont de 340 x 350 x 225 mm. Un jack de haut-parleur extérieur, coupant le HP intérieur, est prévu, ainsi qu'une prise modulation pour l'attaque éventuelle d'un autre amplificateur.

Commutations

Un commutateur général à trois galettes, ayant chacune trois circuits à quatre positions, offre les possibilités suivantes :

- Position 1 : Lecture ;
- Position 2 : Arrêt ;
- Position 3 : Enregistrement ;
- Position 4 : Amplification, pour sonorisation.

1° Position 1 : Une extrémité du bobinage de la tête enregistrement-lecture est réunie à la grille de la première EF86 par le circuit C. Le circuit B reliant à la masse l'autre extrémité. L'extrémité inférieure du potentiomètre de réglage des graves est reliée à la masse par le circuit D, pour que ce réglage fonctionne sur cette position. E supprime l'alimentation du voyant rouge d'enregistrement. F et G sont à la masse. H applique la tension du secteur aux moteurs de la platine et I relie le condensateur de liaison du premier élément triode 12AT7 à la grille de commande de la lampe finale EL84.

2° Position 2 : L'alimentation secteur est coupée par H.

3° Position 3 : C relie le micro à la grille de la première EF86. A relie à la masse une extrémité du bobinage enregistrement-lecture. B relie l'autre extrémité du même bobinage à F transmettant, d'une

part les tensions BF de sortie de la première triode 12AT7 par le condensateur de 1 000 μ F. E alimente l'ampoule du voyant lumineux rouge. Lorsque le contacteur surimpression est, sur la position de gauche (surimpression), l'ampoule éclaire plus faiblement, car elle est alimentée en série avec une résistance de 60 Ω . La surimpression est obtenue en coupant l'alimentation de la tête d'effacement. G supprime la liaison à la masse de l'extrémité 2 du bobinage oscillateur. H transmet le courant du secteur aux moteurs de la platine et I relie la sortie 4 du bobinage oscillateur par un condensateur mica de 2 000 μ F à la grille de la lampe EL84 qui oscille. Sa résistance de fuite de grille, reliée à la paillette 3 du circuit I, est alors de 47 k Ω , ou plus exactement égale à la résultante des deux résistances en parallèle de 47 et 220 k Ω . Sur la position lecture, seule la résistance de 220 k Ω est en service.

Les tensions HF prélevées sur l'extrémité 2 de l'enroulement d'oscillation sont appliquées sur la tête d'effacement par l'intermédiaire d'un condensateur de 3 000 μ F et du contacteur de surimpression, ouvert sur la position « surimpression ».

Sur la position 3, on peut donc enregistrer soit par le micro en le branchant sur le jack correspon-

MAGNETIC FRANCE



"FIDÉLITÉ"

DESCRIPTION CI-CONTRE

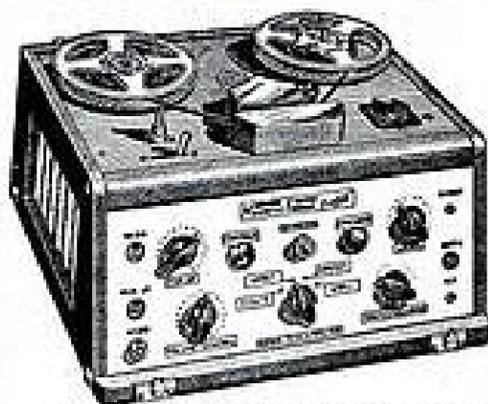
DEVIS

de la PLATINE MECANIQUE

Platine nue émaill. au four 860
Moteur entraînement avec poulie coloron, ventilateur et entretoise 8.160
2 mot. rebob. avec entret. 8.800
Rotary complet équilibré avec cabestan pour 2 vitesses 3.700
Système galet-pres. de tête, ressorts et contacteur mot. 1.350
Guide-film. Plateaux supports bobines. Courroies. Inverseur de rebobinage, visserie, relais, fils de câblage. Supp. Rotary 1.780
Têtes magnét. combinées PMF (enregistrement lecture, effac.) HF. 7.040

Total 29.690
EN ORDRE DE MARCHE 32.500

COMPLET, EN ORDRE DE MARCHE, avec micro et bande, 68.500



DEVIS DE L'ELECTRONIQUE

Châssis ampli et tableau de commande gravé 2.400
Résistances. Condensateurs 1.950
Lampes 2.964
Potentiom. et contact 1.260
Transfo d'alim. et self 1.770
HP ellip 13/19 av transfo. 1.750
Supports de lampes. Visseries. Fils. Bouchon. Soudure. Plaquettes. Boutons. Prix 2.200
Bobinage oscillateur 580

Total 14.074

Mallette gainée, couvercle dégond. DIM. : Long. 340, Larg. 300, Haut. 225, PRIN 5.200

« Ensemble 531 »

Dim. : Long. 310 ; Larg. 170 ; Prof. 210
Comprenant :

● Coffret matière plastique, ivoire ou vert ● Châssis ● CV ● Cadran ● Glace ● Boutons et fond. L'ensemble... 3.670
Pièces détachées complémentaires (y compris lampes et HP) 6.450
COMPLET, en pièces détachées... 10.120
En ordre de marche... 11.500



EBENISTERIE - MEUBLES RADIO - TELEVISION
Tous modèles spéciaux sur demande. EN STOCK : Cadres HF, Modulation de fréquence, Amplis. T. disques, châssis, câble, lampes, cond. résist.
TOUTES LES PIECES RADIO-TV.

TOUTES LES PIECES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPAREMENT

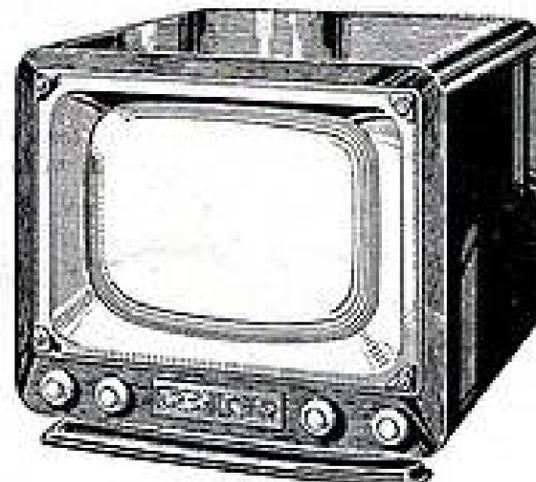
EXPEDITIONS France, U. Française, Etranger, Paiements : chèques, virement postal à la commande. Contre remboursement.

CONSTRUISEZ VOTRE TELEVISEUR

« ROTACTEUR 55 »

Conçu pour la réception de 6 CANAUX EN 119 LIGNES par un simple commutateur

- CHASSIS SON-VISION-VIDEO câblé et réglé av rotacteur 1 canal 11.000
Le jeu de 10 lamp 5.800
- CHASSIS GENERAL ALIMENTATION BASES DE TEMPS - Déviateur - T.H.T. - Transfo d'aliment. en pièces détachées avec HP 17 cm, A.P. et transfo de sortie 25.844
Le jeu de 8 lamp. 3.770
- Le tube cathodique 43 cm. avec piège à ions 16.800
- Ebénisterie luxe avec cache et glace (modèle ci-contre). Dimens. : Long. 520 $\frac{1}{2}$ m x larg. 480 $\frac{1}{2}$ m x haut. 460 $\frac{1}{2}$ m. Prix ... 10.000



COMPLET EN ORDRE DE MARCHE 82.800
COMPLET EN PIECES DETACHEES 72.800

« ECO 55 »

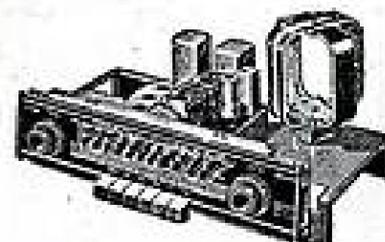
Modèle conçu pour la réception régionale jusqu'à 45 km. de l'émetteur.

- CHASSIS SON-VISION-VIDEO, câblé et réglé, sans lampes 8.100
Le jeu de 8 lampes 3.040
- CHASSIS GENERAL ALIMENTATION ET BASES DE TEMPS - Déviateur - T.H.T. - Transfo d'alimentation. En pièces détachées avec H.P. 17 cm, A.P. et transfo de sortie 21.900
Le jeu de 8 lampes 3.770
- Le tube cathodique 43 cm. 16.800. L'ébénisterie ci-dessus. 10.000
COMPLET EN ORDRE DE MARCHE 71.200
COMPLET EN PIECES DETACHEES 61.200

Devis détaillé et documentation sur demande.

Ensemble « CL 240 »

Comprenant :
● Châssis, long. 450 mm. ● Cadran ● Boutons Bloc clavier 6 touches (Stop. OC-PO-GO-FM-BE) ● Cadre HF ● CV 3 cages et ensemble « Modulex » avec MF, 2 canaux et discriminateur. L'ensemble 10.740
En ordre de marche (avec 2 HP) et ébénisterie. Prix 32.500
Le même sans FM. L'ensemble 8.570
En ordre de marche (avec 1 HP) et ébénisterie. Prix 24.000



NOUVEAU CATALOGUE 1956

Contre 150 francs

RADIOBOIS

2° COUR A DROITE

175, rue du Temple - PARIS-3°
Archives 10-74 C.C.P. Paris 1875-41
Métro : Temple ou République

... dant, soit en utilisant la prise entrée pick-up ou « entrée » pour l'enregistrement par pick-up ou radio (sortie détection).

4° Position 4: Cette position de sonorisation permet l'utilisation

classique de l'amplificateur qui peut être attaqué par ses bornes « entrée », « pick-up » ou par le micro relié à sa prise coaxiale. Les deux sorties de la tête enregistrement-lecture se trouvent alors connec-

tées à la masse et les moteurs de la platine ne sont plus alimentés par le circuit H. Les commutations des autres circuits sont les mêmes que sur la position lecture.

L'alimentation par transforma-

teur et valve 6V4 est classique. Le point milieu de l'enroulement de chauffage des filaments est relié à la cathode de la lampe de sortie EL84, en vue d'éliminer les ronflements.

LA SOURCE



BLOCS BOBINAGES

GRANDES MARQUES

472 Kc 775
455 Kc 895
Avec BE 850

JEU DE MF

472 Kc 450
455 Kc 495

RECLAME

Bloc+MF Complet 1 150

TOURNE-DISQUES

Microsilicon Gde marque
3 vitesses Têtes reversibles 7.950

LAMPES

GARANTIE 6 MOIS

4F3 ... 750	4F7 ... 750	AK2 ... 880	AZ1 ... 380	CF3 ... 750	CF7 ... 850	CK1 ... 850	CY2 ... 680	CBL1 ... 740	CBL6 ... 840	E406 ... 740	E415 ... 740	E438 ... 740	E424 ... 740	E442 ... 950	E445 ... 900	E447 ... 950	E452 ... 940	E450 ... 490	EAF41 ... 450	EBC3 ... 590	EAF42 ... 440	EBC41 ... 445	EBF2 ... 475
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	--------------	---------------	---------------	--------------

CADEAUX AU CHOIX

par jeu ou par 5 lampes

- 6A7-6D6-75-42-80
- 6A7-6D6-75-43-2525
- 6A8-6K7-6Q7-6F6-5Y3
- 6E8-6M7-6H8-6V6-5Y3CB
- 6F6-6M7-6H8-7516-2525
- ECH3-EF9-EBF2-EL3-1883
- ECH3-EF9-CBL6-CY2
- ECH42-EF41-EAF41-EL41-GZ40
- UCH41-UF41-UBC41-UL41-UY41
- 6BE6-6BA6-6AT6-6AQ5-6X4
- IR5-1T4-1S5-354 ou 3Q4

- Bobinage 455 ou 472 Kc ou
- HP 17 cm. Excit. avec transfo ou
- Transfo 70 mA standard.

LE JEU

2.800

LE JEU

2.500

EL11 ... 450	EL42 ... 550	EM4 ... 450	EM34 ... 480	EY51 ... 680	EZ40 ... 370	EZ80 ... 325	GZ32 ... 620	GZ41 ... 340	PL81 ... 800	PL82 ... 480	PL83 ... 600	PY80 ... 400	PY81 ... 340	PY82 ... 360	UAF41 ... 450	UAF42 ... 440	UBC41 ... 440	UCH41 ... 440	UCH42 ... 540	UF41 ... 400	UF42 ... 475	UL41 ... 500	UY41 ... 290
--------------	--------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

HAUT-PARLEURS

COMPLETS avec TRANSFO	Excit.	AP
12 cm	775	975
17 cm	950	1 150
21 cm	1 500	1 250
24 cm	1 200	1 950

TRANSFOS CUIVRE

GARANTIE UN AN LABEL ou STAND

60 millis 2x250 - 6.3 V - 5 V	725
70 millis 2x300 - 6.3 V - 5 V	850
80 millis 2x350 - 6.3 V - 5 V	950
85 millis 2x350 - 6.3 V - 5 V	1 025
100 millis 2x350 - 6.3 V - 5 V	1 250
120 millis 2x350 - 6.3 V - 5 V	1 600
150 millis 2x350 - 6.3 V - 5 V	1 800

AMERICAINS	5Y3G ... 390	6CS ... 500	6L6 ... 750	24 ... 725	AMERICAINS
1A3 ... 600	5Y3CB ... 410	6BE ... 640	6L7 ... 750	25L6 ... 650	57 ... 540
1L4 ... 540	5Z3 ... 850	6DG ... 640	6M6 ... 490	25Z5 ... 780	58 ... 540
1R5 ... 549	5Z4 ... 450	6EB ... 590	6M7 ... 540	25Z6 ... 680	75 ... 649
1S5 ... 540	6A7 ... 630	6F5 ... 810	6N7 ... 640	27 ... 750	76 ... 640
1T4 ... 540	6A8 ... 525	6F6 ... 825	6TH8 ... 1 200	35 ... 725	77 ... 640
2A6 ... 750	6AF7 ... 470	6F7 ... 900	6Q7 ... 550	35W4 ... 300	78 ... 640
2A7 ... 600	6AK5 ... 840	6G5 ... 600	6V6 ... 590	41 ... 750	80 ... 450
2X2 ... 680	6AL5 ... 450	6H6 ... 400	6X4 ... 300	42 ... 650	83 ... 850
2B7 ... 680	6AQ5 ... 380	6H8 ... 525	6X5 ... 350	43 ... 650	89 ... 740
3C4 ... 580	6AT6 ... 450	6J5 ... 750	12AT6 ... 445	45 ... 900	117Z3 ... 490
354 ... 825	6AUG ... 450	6J6 ... 600	12AT7 ... 825	47 ... 600	506 ... 550
3V4 ... 600	6BA6 ... 350	6J7 ... 550	12AU7 ... 740	50 ... 1 500	807 ... 1 450
4Y25 ... 1 500	6BE6 ... 380	6K6 ... 630	12BA6 ... 400	5085 ... 480	1883 ... 420
5U4 ... 840	6B7 ... 625	6K7 ... 550	12BE6 ... 565	55 ... 750	4654 ... 850

CADRES ANTIPARASITES

Cravure interchangeable
Dim. : 240x240 mm
Grand modèle Luxe 995
Modèle à lampe 2.850

ECHANGES STANDARDS — REPARATIONS

Quelques prix :
Echange standard transfo 80 mA 850
Echange standard HP 21 cm excit. 525
PRIX ETUDIES PAR QUANTITES

TOUS HAUT-PARLEURS ET TRANSFOS TRANSFOS SUR SCHEMAS
Délais de réparation : immédiat ou 8 jours

LA FAMEUSE GAMME DES RECEPTEURS CHAMPION

REGLETTES FLUO

« RÉVOLUTION »

Longueur 0 m 60 à douille.
Complète (110/125 volts) 1.895
Supplément pour 220 V 250



COMBINE PICK-UP « CHAMPION 56 »

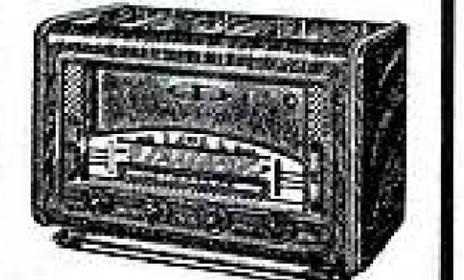
NOUVELLE PLATINE P. U. 3 vitesses.
Haute fidélité. Châssis 6 tubes « Rim lock » Bloc 4 gammes.
COMPLET, en ordre de marche 27 980

« LE CHAMPION 56 »

Haute Musicalité - Présentation de Luxe
Description technique parue dans « Le HAUT-PARLEUR », n° 907 du 15-8-1955

- LE CHASSIS EN PIÈCES DÉTACHÉES comprenant : Cadran - CV - Châssis « Rim-lock » - Bobinages 4 gammes - M.F. 455 kcs - Haut-Parleur « VECA » 17 cm - Transfo d'alimentation 75 mA - Chimique 2x16 Mf - 5 supports de lampes - 1 support œil magique - Plaquettes A.T., P.U. H.P.S. - 1 potentiomètre 0,5 M sans inter - 1 potentiomètre 0,5 M sans inter - 1 cordon secteur - Ampoules de cadran - Résistances - Condensateurs - Décoiletage 7.680
- Les lampes (ECH42 - EF41 - EBC41 - EL41 - EZ80 - EM34) 2.550
- L'Ébénisterie complète, dim. : 540x260x310 m/m avec cache, voyant lumineux, 4 boutons luxe et fond 3 940

COMPLET en ORDRE DE MARCHÉ 19 500



« TIGRE »

Alternatif 6 lampes. 4 gammes d'ondes.
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler 6.500
Le jeu de 6 lampes 3.000
Le H.P. 19 cm 1.150
L'Ébénisterie 145x35x24 cm 1.850
EN ORDRE DE MARCHÉ .. 15 900

« PIGMET »

T.C. 5 lampes - 3 gammes
LE CHASSIS COMPLET, prêt à câbler 4.590
Les lampes 2.500
Le Haut-Parleur 850
L'Ébénisterie dimensions : 32x20 x18 Prix 1.550
COMPLET, en ORDRE DE MARCHÉ 11.500

ELECTROPHONE « MELODY 56 »

Haute fidélité
Puissance 3 Watts, fonctionne sur alternatif 110 ou 220 volts.
L'AMPLI complet, en pièces détachées, avec lampes et H. P. 17 cm. Inver-sé 6.800

Valise avec tourne-disques
« Microsilicon »
« Melodyne »
Prix : 13.800
COMPLET en pièces dét. 17 450
EN ORDRE DE MARCHÉ 18 890

« FREGATE »

Alternatif 6 lampes. 3 gammes + BE
LE CHASSIS COMPLET prêt à câbler 6.850
Le jeu de 6 lampes 3.000
Le H.P. 19 cm 1.050
L'Ébénisterie complète, dim. 185x260x210 mm.
Prix 1.080
COMPLET, en ORDRE DE MARCHÉ 13.900

IMPORTANT : SERVICE FLUO

REGLETTES LAQUEES BLANCHES, transfo incorporé de 1^{re} qualité et garantie. Livrées avec starter et tubes COMPLETES en 1 m 20 2.590 CERCLINE 5.300
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES : Transfo, réflecteurs, starters, tubes, etc., etc... DEMANDEZ DOCUMENTATION

ETS R.E.N.O.V. RADIO

14, RUE CHAMPIONNET, 14 PARIS - 18^e

TANF COMPLET CONTRE 3 timbres à 15 fr.

EXPEDITIONS PARIS - PROVINCE contre mandat à la commande ou contre remboursement

★ TÉLÉVISEURS A TRANSISTORS ★

1° Généralités.

SI l'ensemble d'un téléviseur constitue un montage spécial, chacun de ses circuits trouve de nombreuses applications dans d'autres techniques que la télévision. Ainsi l'oscillateur sinusoïdal du changeur de fréquence est utilisé tel quel, dans les récepteurs O.C. et l'oscillateur de relaxation des bases de temps s'emploie d'une manière courante dans la technique des Mesures, dans le Radar et dans diverses applications de l'Electronique. Depuis la création des transistors, les expérimentateurs se sont efforcés de réaliser la plupart des montages connus jusqu'à présent avec ces nouveaux éléments.

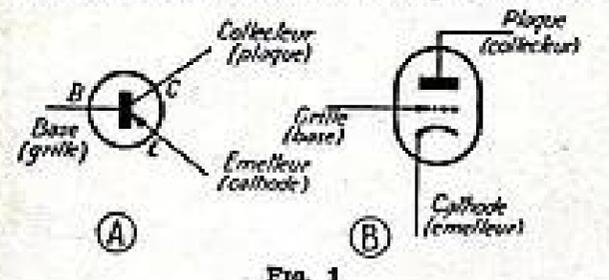


FIG. 1

Actuellement tous les montages entrant dans la composition d'un téléviseur ont été expérimentés en laboratoire avec des transistors à la place des lampes.

Il ne restait plus qu'un pas à faire: les réunir de façon à réaliser un téléviseur complet.

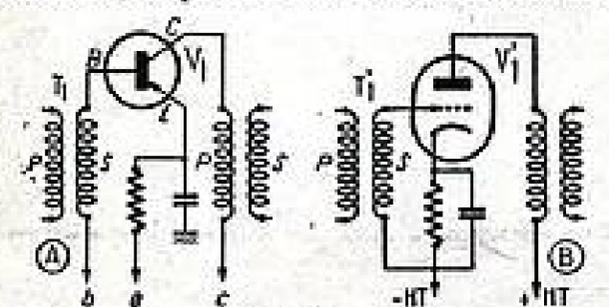


FIG. 2

Ce pas a été franchi dernièrement et un téléviseur expérimental américain a été construit.

Nous ne dirons pas que cet appareil surclasse ceux à lampes, car cela ne serait pas vrai.

Un téléviseur utilisant des transistors présente toutefois un intérêt considérable pour tous les techniciens désireux de se tenir au courant des progrès de la science radioélectrique.

Ne pas perdre de vue, d'ailleurs, que ce qui n'est pas encore tout à fait au point aujourd'hui, le sera généralement demain et alors, le technicien sera heureux d'entreprendre des réalisations avec un matériel dont les possibilités lui seront connues.

2° Quelques précisions sur les transistors. Nous n'avons pas l'intention de faire ici un cours sur les transistors. Nos lecteurs trouveront dans nos colonnes une série d'études sur ce sujet. Contentons-nous de préciser qu'un transistor comporte trois électrodes et qu'il est monté comme une triode. Voir figure 1 A le symbole d'un transistor et figure 1 B le symbole correspondant d'une triode. Sur les deux symboles nous avons indiqué les correspondances des électrodes: la base B correspond à la grille, l'émetteur E correspond à la cathode et le collecteur C à la plaque. Il y a trois manières de monter les transistors:

a) Montage avec émetteur à la masse, entrée à la base et sortie au collecteur. La figure 2 A donne le schéma d'un amplificateur à transformateurs utilisant ce montage et la figure 2 B, le schéma à triode, équivalent.

b) Montage avec base à la masse, entrée à l'émetteur sortie au collecteur. Il correspond au montage grille à la masse (figures 3 A et 3 B).

c) Montage avec collecteur à la masse qui correspond au cathode-follower (figures 4 A et 4 B). Entrée à la base (grille) sortie à l'émetteur (cathode).

3° Les impédances et les tensions. Deux autres particularités du transistor sont encore à signaler. La première concerne les impédances.

Celle du circuit de la base B est très faible (de l'ordre de 100 Ω) alors que celle de la grille d'une lampe est très élevée (plusieurs mégohms).

L'impédance du circuit émetteur E est également faible, enfin celle du circuit collecteur C est élevée, mais généralement moindre que celle d'une pentode (100 000 Ω par exemple au lieu de 1 MΩ).

Il en résulte que dans un montage comme celui de la figure 2 (le plus répandu) le transformateur T₁, placé entre le collecteur du transistor précédent et la base de V₁, aura un primaire à nombre élevé de spires, par exemples 300 spires et un secondaire à nombre très réduit, par exemple 10 spires.

Dans le cas des lampes, T₁ de la figure 2 B comporte généralement des nombres de spires du même ordre de grandeur au primaire (circuit plaque) et au secondaire (circuit grille).

La deuxième particularité réside dans la polarité des tensions appliquées aux électrodes. Dans les transistors type NPN, l'émetteur (cathode) est négatif et le collecteur (plaque) est positif comme dans une lampe.

Dans les transistors type PNP c'est le contraire: l'émetteur (cathode) est positif et le collecteur (plaque) négatif.

La base est toujours portée à une tension intermédiaire entre le + et le - HT.

Enfin la source de « haute » tension est à faible tension: 22,5 V. et très souvent 6 V. seulement.

Voici maintenant la description du premier téléviseur réalisé avec des transistors par deux ingénieurs de la R.C.A., G. B. Herzog et R. D. Lohman.

4° Téléviseur expérimental. Ce téléviseur utilise un tube cathodique de 12,5 cm de diamètre type 5FP4 à déviation magnétique nécessitant un chauffage de 6,3 V. sous 0,6 A (seul filament du téléviseur expérimental) et une très haute tension de 6 000 V. La concentration est également magnétique.

La figure 5 donne le schéma fonctionnel du téléviseur dans lequel nous avons indiqué les

Enfin la source de « haute » tension est à faible tension: 22,5 V. et très souvent 6 V. seulement.

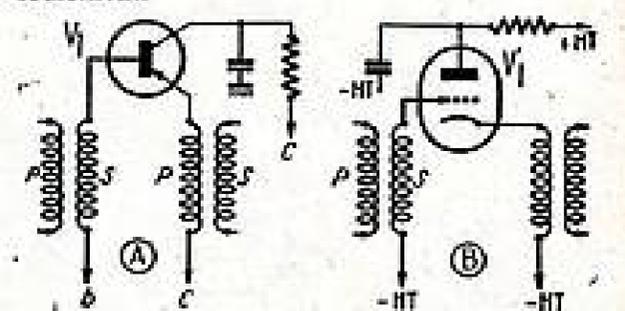


FIG. 3

Voici maintenant la description du premier téléviseur réalisé avec des transistors par deux ingénieurs de la R.C.A., G. B. Herzog et R. D. Lohman.

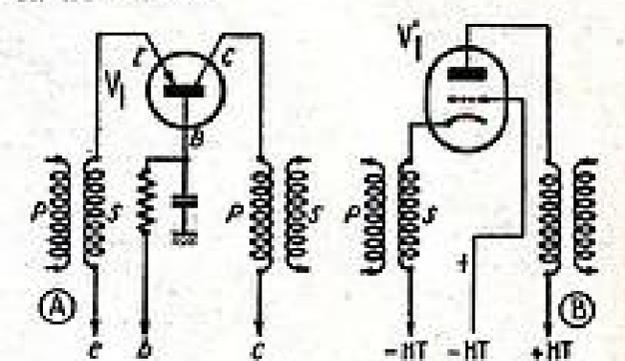


FIG. 4

4° Téléviseur expérimental.

Ce téléviseur utilise un tube cathodique de 12,5 cm de diamètre type 5FP4 à déviation magnétique nécessitant un chauffage de 6,3 V. sous 0,6 A (seul filament du téléviseur expérimental) et une très haute tension de 6 000 V. La concentration est également magnétique.

La figure 5 donne le schéma fonctionnel du téléviseur dans lequel nous avons indiqué les

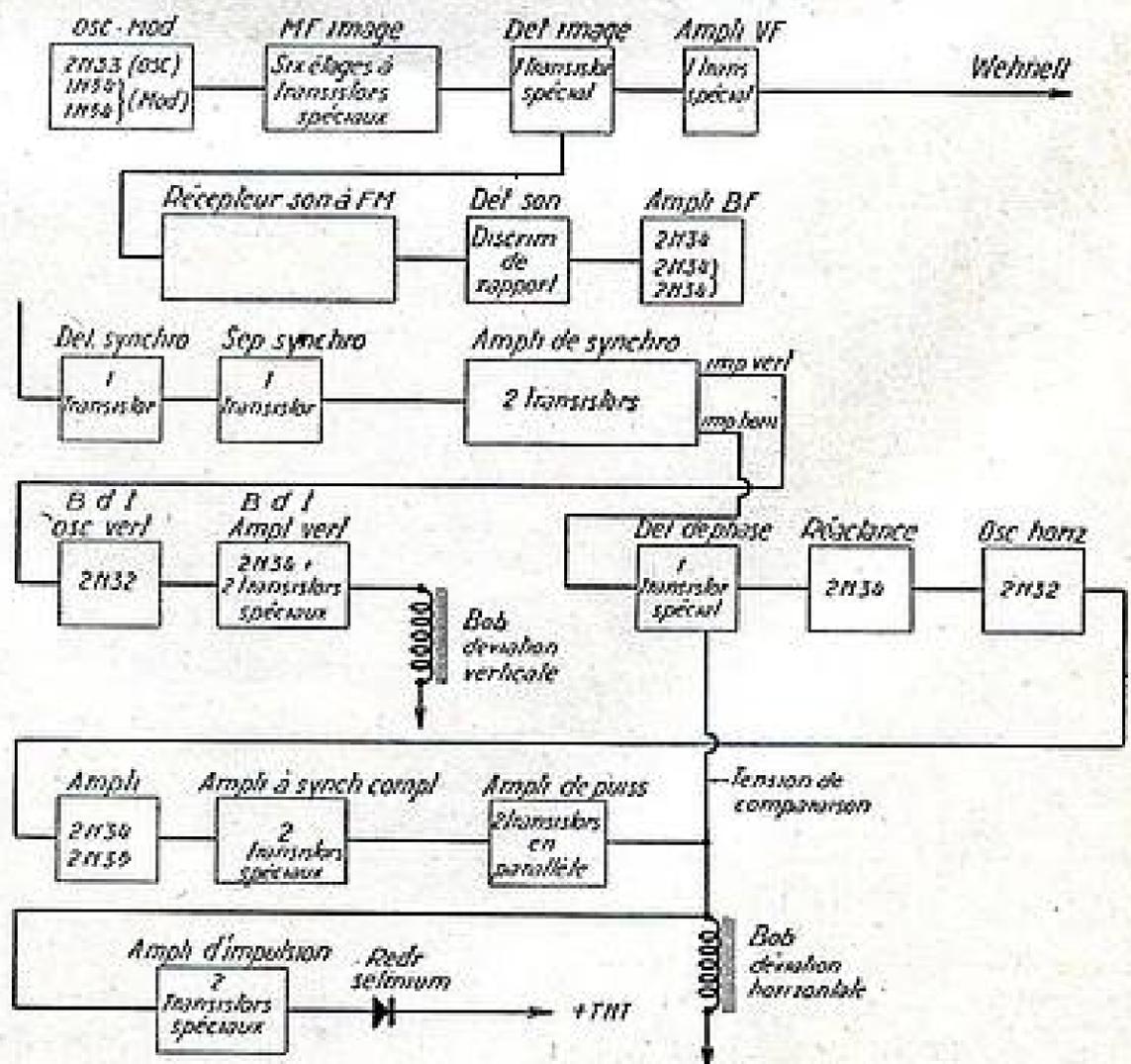


FIG. 5

types des transistors utilisés tandis que les modèles expérimentaux mis au point spécialement pour ce téléviseur sont désignés sous le nom de transistors spéciaux.

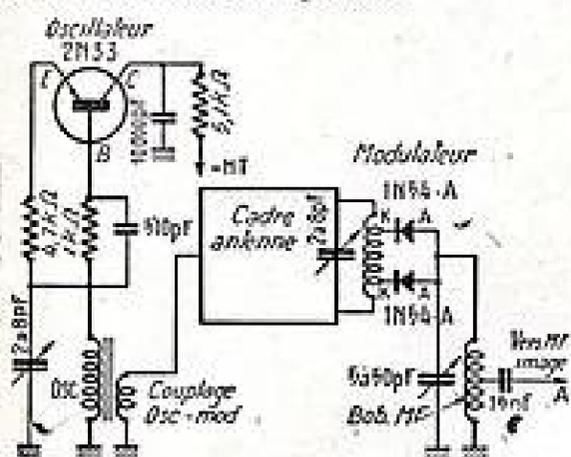


Fig. 6

Le téléviseur est évidemment prévu pour la réception des émissions du standard à 525 lignes et 60 demi-images par seconde adopté aux États-Unis. Ce montage convient également au standard « européen » 625 lignes.

Certaines modifications, ne présentant aucune difficulté, et que nous indiquerons en

temps utile, permettront d'adapter ce montage aux standards français, belges et anglais. Il s'agit d'ailleurs de simplifications de schéma, notamment en ce qui concerne le son à F.M., remplacé par le son à A.M.

L'examen du schéma de la figure 5 montre qu'il n'y a pas de préamplifications V.H.F. avant le changement de fréquence.

Ceci est dû au fait que les réalisateurs se sont contentés pour leurs premières expériences, de recevoir un seul canal correspondant à l'émetteur local, en l'espèce la station NBC de New-York émettant sur le canal 4; porteuse image 67,25 Mc/s, porteuse son 71,75 Mc/s, bande totale 66 à 72 Mc/s (standard 525 lignes).

Le choix de cette station se justifie surtout par le fait que c'est une émission s'effectuant sur des fréquences de la bande dite « basse », c'est-à-dire ne dépassant pas 88 Mc/s. En effet, jusqu'à présent, les transistors ne se montrent pas susceptibles de performances intéressantes aux fréquences très élevées.

Le choix d'une station locale a permis ainsi de supprimer le préamplificateur V.H.F.

L'antenne très simplifiée est une sorte de cadre incorporé dans le récepteur et accordée sur 67,25 Mc/s.

L'oscillateur est à transistor 2N33 et le

modulateur utilise deux diodes à cristal type 1N54A convenant aux fréquences considérées.

L'amplificateur MF image comporte six étages en cascade à transistors à pointe, de type expérimental, avec base à la masse.

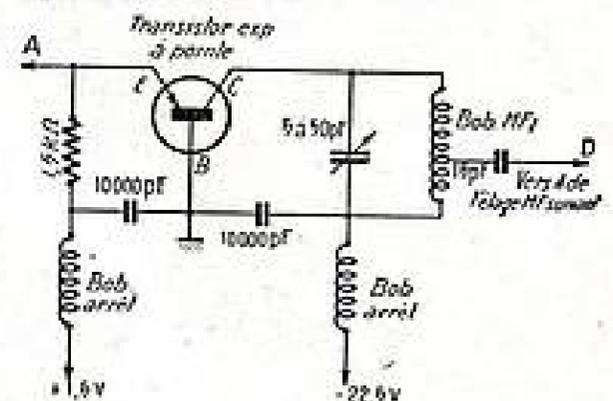


Fig. 7

La détection image, qui aurait pu s'effectuer avec un cristal diode, utilise également un transistor à pointe avec base à la masse.

L'amplificateur VF comporte deux transistors, A la sortie il y a une liaison à compensation shunt, pour les fréquences élevées.

A la détectrice image on trouve une sortie pour la MF son à FM suivant le procédé

JANUAIRES 115

LA PERFECTION DANS LA HAUTE FIDÉLITÉ

ATTENTION en HAUTE FIDÉLITÉ aucune partie de la chaîne ne peut être IMPARFAITE

Devis des pièces détachées nécessaires au montage de l'ampli décrit dans le n° 968 du 15-6-1955

CHASSIS D'ALIMENTATION

Chassis d'alimentation percé sur coffret fermé, givré	2.300
Transfo d'alimentation	2.850
Self d'entrée	2.115
Self de sortie	1.810
2 condensateurs chimiques 2 x 16	710
1 résistance bobinée de 10.000 Ω	100
Potentiomètre point milieu filament	240
Valve 5Y3GB	485
1 Support de lampe Matière moulée	60

TOTAL 10.670

CHASSIS DE L'AMPLI

Chassis de l'ampli percé, sur coffret fermé, givré	2.400
Transfo de sortie SAVAGE, fabrication anglaise	11.500
4 TUBES dont 2 6Y6 - 1-12 AX7 - 1-AU7 Américaines d'origine, le jeu	4.000
1 chimique 2 x 16	355
1 chimique 32	345
1 potentiomètre sans inter 500 k.	135
1 32 cartouche	340
2 supports de lampe NOVAL matière moulée	90
2 " " OCTAL sur Stéatite	250
1 " " " matière moulée	60
1 bouchon OCTAL	65
1 prise BF 2 vis	120
2 bornes sortie HP	40
17 résistances 1/2 watt miniatures	187
2 résistances 1 watt miniature	40
4 condensateurs	150
Fournitures diverses, barrettes, visserie, etc.	150

TOTAL 20.227

AUDITIONS TOUS LES JOURS SAUF DIM. et LUNDI au cours desquelles vous pourrez apporter et entendre VOS DISQUES PERSONNELS

43.000

Platine Pierre Clément 3 vitesses, 2 14tes
Expédition : contre remboursement, Virement postal à la commande.

RADIO-BEAUMARCHAIS

85, Bd Beaumarchais
Paris 3^e. C.C.P. 3140-92
Tél. : ABC. 32-56



le sceau de la qualité

SIÈGE SOCIAL 80-82, R. MANIN
PARIS - 19 - BOT. 31-19 - 67-86

USINE FONTENAY-s/BOIS

AGENCES

BESANÇON * BRUXELLES * CAEN * CASABLANCA * CLERMONT-FERRAND
DIJON * LE MANS * LILLE * LYON * MARSEILLE * MÉZIÈRES * NANCY
NICE * ORLÉANS * REIMS * ROUEN * ST-LO * ST-QUENTIN * STRASBOURG

PARIS-SUD : INSTANT 127, RUE VERCINGÉTOIX (XIV) - LEC. 81-27

intercarrier ou interporteuses. La détection image fonctionne comme une sorte de changeuse de fréquence qui permet d'obtenir une MF son accordée sur la différence des fréquences porteuses son et image. Dans le cas du 525 lignes américain on trouve toujours 4,5 Mc/s (exemple: 71,75 - 67,25 = 4,5 Mc/s pour le canal 4 américain).

S'il s'agissait d'un 625 lignes européen, on obtiendrait 5,5 Mc/s comme différence entre porteuses.

Le reste de la partie son est le même que dans un récepteur radio à transistors et comporte un amplificateur MF, un détecteur à rapport une BF amplificatrice de tension et un étage de sortie à transistors 2N34 et 2N35 montés en symétrie complémentaire.

Revenons maintenant à la sortie VF.

La séparation comporte un détecteur, un étage séparateur suivi de deux étages amplificateurs est inverseurs. A la sortie on obtient les signaux de synchronisation lignes et image.

Le premier est appliqué à un système à A.P.C. c'est-à-dire à comparateur de phase. La tension de synchronisation est comparée avec celle de la base de temps prélevée à la bobine de déviation lignes. On obtient une tension de correction qui agit sur le transistor « réactance » et celui-ci, à son tour corrige la fréquence et la phase de l'oscillateur.

Ce dernier est suivi d'un système amplificateur de tension et ensuite de puissance se terminant avec la bobine de déviation lignes.

De son côté, le signal vertical agit directement sur l'oscillateur de relaxation vertical (image) qui est suivi d'un amplificateur de tension et ensuite de puissance du type symétrie complémentaire attaquant la bobine de déviation image.

Dans ces deux bases de temps, il n'y a aucun bobinage, ni oscillateur ni transformateur.

Le téléviseur comporte également un dispositif générateur de très-haute tension se composant d'un amplificateur à deux transistors, de la tension de relaxation prélevée aux bornes de la bobine lignes et d'un transformateur élévateur de tension, dont le secondaire est

Une petite bobine couplée à l'oscillateur est reliée à un point du cadre-antenne, accordé par un autre ajustable, réglable entre 2 et 8 pF également.

La modulation est réalisée à l'aide de deux diodes 1N54. A ce type de diode à cristal

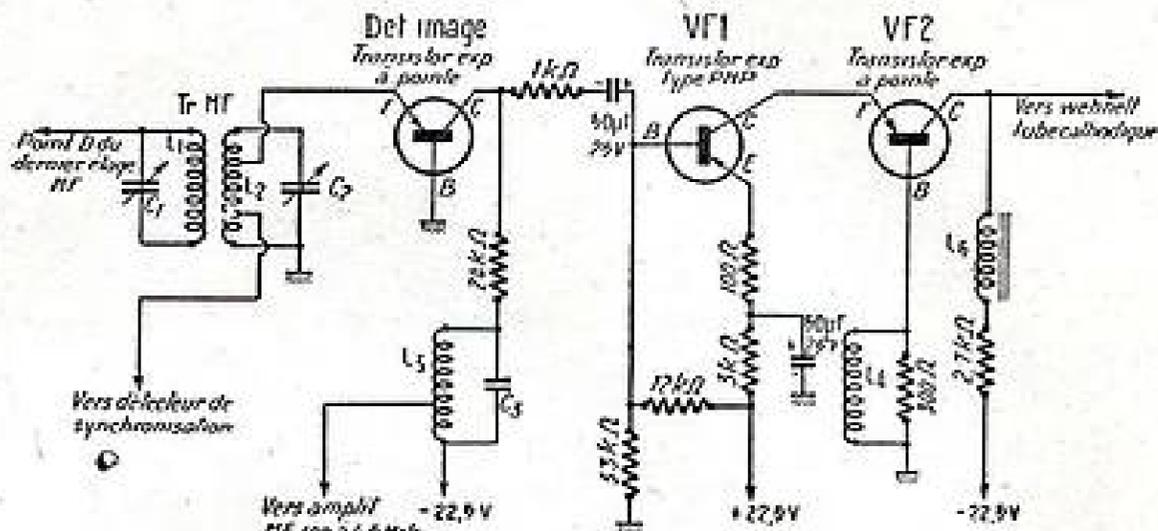


FIG. 8

connecté au redresseur au sélénium spécial fournissant la T.H.T.

5° Changement de fréquence.

La figure 6 donne le schéma de cette partie. L'oscillateur comporte un transistor 2N33 avec collecteur « à la masse ». Il n'y a qu'une seule bobine oscillatrice, l'oscillation étant obtenue par couplage entre la base (B) et l'émetteur (E).

L'ajustable de 2 à 8 pF accorde d'une manière fixe la bobine sur une fréquence supérieure ou inférieure de 8 Mc/s à celle d'accord modulateur de façon que l'on obtienne justement une MF de 8 Mc/s au milieu de la bande passante.

fonctionnant très bien aux fréquences élevées.

La tension MF à 8 Mc/s est obtenue aux bornes de la bobine MF à prise constituant une sorte d'autotransformateur spécial.

La prise est connectée au condensateur de liaison de 15 pF dont le point A doit être relié au point A du premier étage MF.

6° Amplificateur moyenne fréquence image.

Les six étages de cet amplificateur sont identiques à celui représenté par le schéma de la figure 7.

Le transistor expérimental à pointe est monté avec la base B à la masse.

La tension MF venant du changement de fréquence (point A) est appliquée à l'émet-

Revendeurs, Professionnels,
Dépanneurs, Amateurs,

êtes-vous déjà allés

chez **TERAL**

26^{me}, RUE TRAVERSIÈRE - DOR. 87-74
à 2 minutes de la gare de Lyon

TOUTES LES LAMPES

Radio et Télévision, Européennes et Américaines, et de dépannage...

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES

Résistances - Transfos - H.-P. - Ebénisteries - Châssis câblés et prêts à câbler, etc...

GARANTIES TOTALEMENT

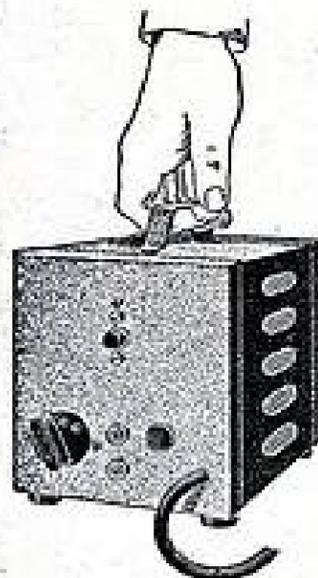
EXCEPTIONNELLEMENT :

- ★ Tourne-disques 78 t.
- ★ Grandes marques NEUFS **1.950** Frs
- ★ Ebénisteries radio

vous y reviendrez !!!
et... Cadeau à tout acheteur...

Pour l'alimentation...

de récepteurs, d'électrophones,
d'éclairage fluorescent, à partir
de batterie de 6 ou 12 volts



LE CONVERTISSEUR STATIQUE

à ancre magnétique
« MEGAVOLT »

vous donnera de l'alternatif
115 volts 50 périodes

Modèles de 30 à 135 watts

- Pas de vibreur à remplacer
- Vie pratiquement illimitée
- Fonctionnement absolument garanti

Distributeur exclusif

AVÉFA

45, rue d'Hauteville - PARIS (10^e)

PUBL. RAPPY

teur E du transistor. La tension amplifiée se trouve dans le circuit du collecteur, aux bornes de la bobine MF1 qui possède une prise tout comme la bobine MF de sortie du modulateur de la figure 6.

Le point D, sortie du premier étage MF doit être relié au point A d'un second étage MF identique et ainsi de suite jusqu'à constitution d'un amplificateur MF à 6 étages.

Le dernier point D sera relié à la détectrice image.

7° Détection image et vidéo-fréquence.

Au point D du dernier étage MF image, on trouve un transformateur MF dont le secondaire possède deux prises: l'une, du côté masse préleve la tension MF appliquée au détecteur de synchronisation dont il sera parlé en temps opportun et l'autre, du côté opposé étant connectée à l'émetteur E du transistor spécial à pointe monté en détecteur avec base B à la masse.

La VF est transmise à un amplificateur à courant continu à liaison directe entre le collecteur C du transistor VF1 et l'émetteur E du transistor VF2 (figure 8).

La tension VF amplifiée que l'on trouve aux bornes du circuit à correction shunt, L_c et 2 700 Ω, est appliquée à la grille wehnelt du tube cathodique.

Les autres parties de ce téléviseur seront décrites dans notre prochain article.

F. JUSTER.

RADIO-VOLTAIRE

155 av. Ledru-Rollin, PARIS-XP - Tél. ROG. 98-64 - C.C.P. 5408-71 Paris

Ne perdez plus de temps à câbler un téléviseur!

La formule des

TELECLUB

MULTICANAUX

vous en dispense

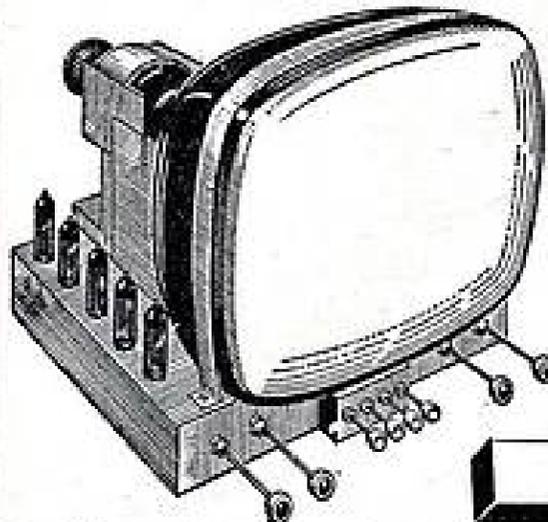
Châssis industriel équipant les plus grandes marques du marché.

10 lampes; tube de 43 cm

Aliment. alternatif

Platine longue distance câblée, réglée, complet en châssis avec lampes et tube. Prix 58.000

AMPLI 10 watts



Ampli haute fidélité, 10 watts, 8 lampes P.P. EL84, 2 sorties: micro et Pick-up. Correcteur grave et aigu par Potentiomètres séparés. Secondaire: 10 sorties de 1,5 à 1000 ohms. Complet en pièces détachées, avec coffret et lampes 16.500

ELEGANTE MALLETTE MICROSYLLON PHILIPS

3 VITESSES — 2 SAPHIRS, Modèle 1955.

Complet équipée avec fils

CERTIFICAT DE GARANTIE INDIVIDUEL NUMEROTE

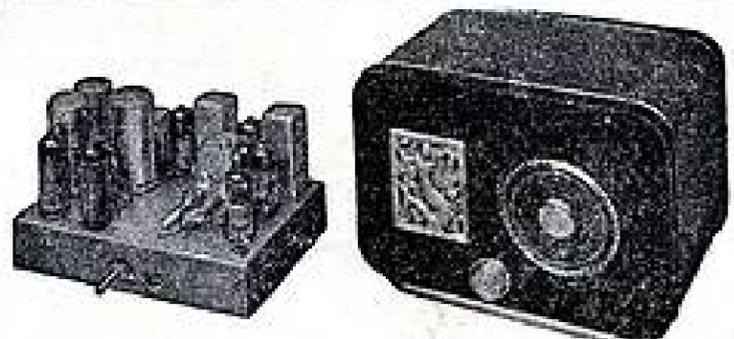
S'adapte sur n'importe quel poste radio.

Quantité limitée 9.950

Franco de port 10.500



ADAPTATEUR POUR MODULATION DE FREQUENCE



Modèle 1. — 7 tubes, entrée cascade ECC 81 et ECC 84, transfo alternatif 110/240 V, incorporé, nouvel indicateur d'accord EM 60, bande FM normalisée. Complet en pièces détachées 9.950

Modèle 2. — Avec bloc d'alimentation séparé:

Châssis complet en pièces détachées 6.950

Bloc d'alimentation en pièces détachées 2.750

CADRE A LAMPES

Amplificateur et Antiparasites

BI-SPIRES 54

Description Radio Constructeur

Octobre 54

— bloc bobinage à noyaux Ferroxcube;

— CV à air;

— coffret bakélite moulée;

— double spire;

— encombrement réduit.

Complet, prêt à câbler 4.750



Nos réalisations RADIO : 15 modèles

SUPERCLUB

Super 6 lampes alternatif, clavier à touches, cadre incorporé.

Ensemble compl en pièces détachées avec HP à gros aimant et 6 lampes Noval.

Prix 11.400

Ebénisterie luxe, avec grille. Prix 3.500

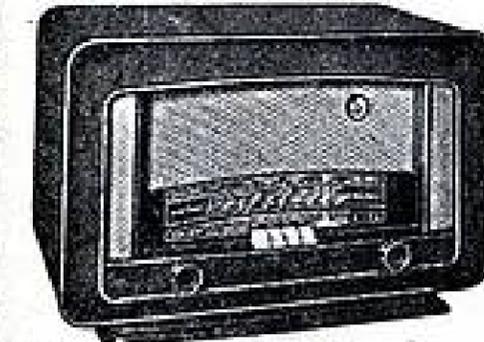
CLAVIER 56

Ensemble 6 lampes Noval, gros clavier à 5 touches, cadre orientable incorporé.

4 gammes + P.U., présentation luxe boutons doubles.

Complet en pièces détachées, châssis lampes, ebénisterie.

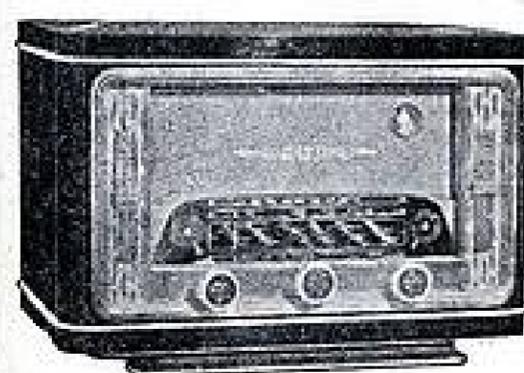
Prix ... 18.500



SUPERCLUB Radio-Phono

Même présentation et caractéristiques que le Superclub Platine trois vitesses. Complet en pièces dét. avec lampes, T. D., ebénisterie.

Prix 26.500



CARAVELLE

SUPER 6 LAMPES

Rimlock ou Noval

4 gammes, BE,

HP 17 ou 10 cm

PRET A CABLER

(pièces lampes ebénisterie)

15.500

CLAVIER 56 HF

Ensemble 7 lampes, HF accordée même présentation que clavier 56, complet, châssis, lampes, ebénisterie.

Prix ... 25.800

GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO-STOCK PERMANENT

Bâtonnets, bagues, pots, noyaux ferroxcube et ferroxidure • Condensateurs céramiques, métallisés, capatrop, ajustables à air et céramiques • Diodes au germanium • Résistance C.T.N. et V.D.R. • Pièces télévision, transfo deflexion, T.H.T., blockings, pièces pour télécran et protelgram. — Tarif et documentation contre 60 fr. en timbres

CONDITIONS SPECIALES AUX DEPANNEURS, REVENDEURS, ARTISANS PUBL. BAPY

notre COURRIER TECHNIQUE



RR — 6.15 - F. — M. Roger Dangu à Cusset (Allier) vient de construire un récepteur dont il nous joint le schéma, et nous demande les additions à apporter pour monter un écréteur de parasites avec un tube 6AL5.

La figure vous montre le schéma de l'écréteur de parasites (type série) avec tube 6AL5 connecté comme il se doit, à la sortie de détection de votre récepteur. Vous voyez immédiatement les modifications à apporter, modifications d'ailleurs très simples. Le dispositif antiparasite est en fonctionnement, lorsque l'interrupteur *Int* est ouvert; lorsqu'il est fermé, le récepteur fonctionne comme par le passé.

RR — 6.16. — M. Baltéanu (S.P. 50 g 75) sollicite quelques renseignements concernant le transceiver monolampe, tube 6C4, décrit dans notre numéro 962, page 49.

1° Aucune valeur n'est à modifier dans ce montage, si en lieu et place du tube 6C4 vous montez un tube 6R4-EC81.

2° Un tube 6AQ5 ne convient pas dans le montage de la figure 1. Or alors, utilisez le schéma de la figure 2 (page 49 - HP 962).

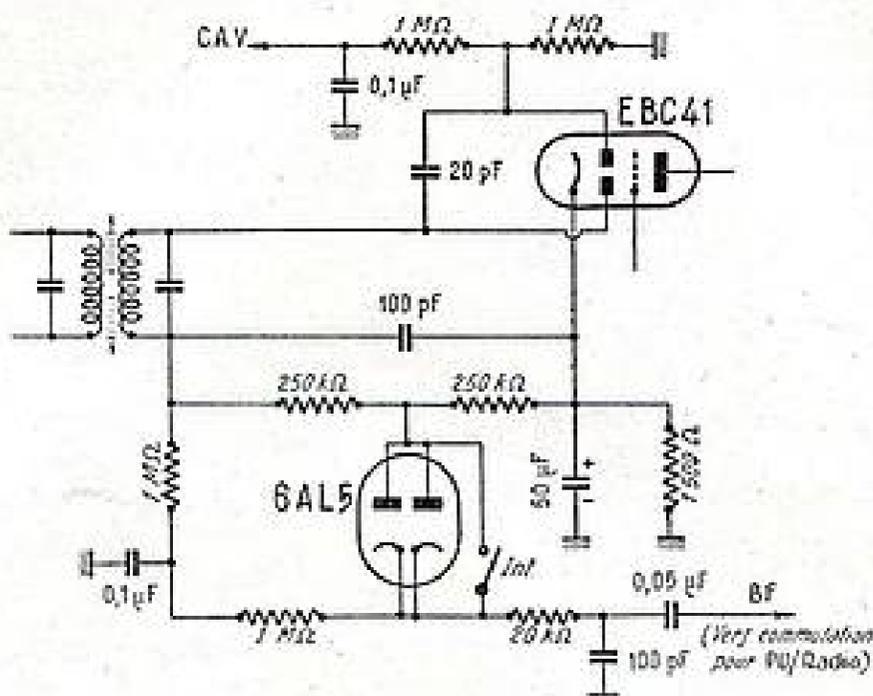


FIG. RR 6-15

RR — 6.17. — M. Marcel Vander Vost à Burgos (Espagne) désire les caractéristiques du tube anglais KT66 (comparaison avec les tubes 6L6 et 807).

Tube KT66 : Chauffage 6,3 V 1,27 A; $V_s = 250$ V; $I_s = 85$ mA; $V_{g1} = 15$ V; $V_{g2} = 250$ V; $I_{a1} = 6,3$ mA; pente = 6,3 mA/V; puissance anodique dissipée maximum = 25 W.

Tension d'alimentation maximum pour l'anode = 450 V; pour l'écran = 300 V.

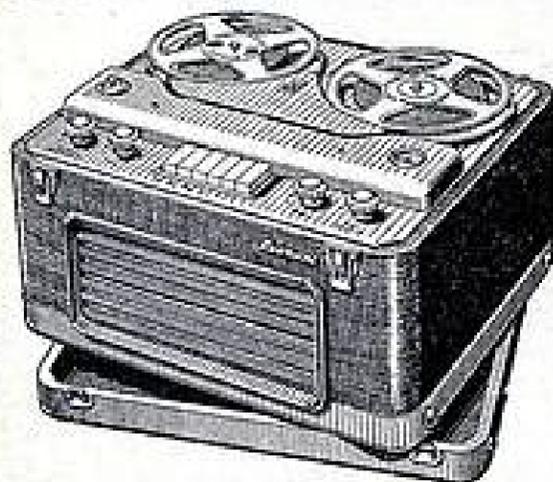
Ce tube est donc de caractéristiques intermédiaires entre le tube 6L6 et le tube 807, tout en se rapprochant cependant davantage du tube 6L6.

RR — 6.14. — M. Jean Flallo à Alger nous demande comment procéder pour écouter les bruits engendrés par l'échappement des montres.

Les EXPÉRIENCES COÛTENT CHER!...

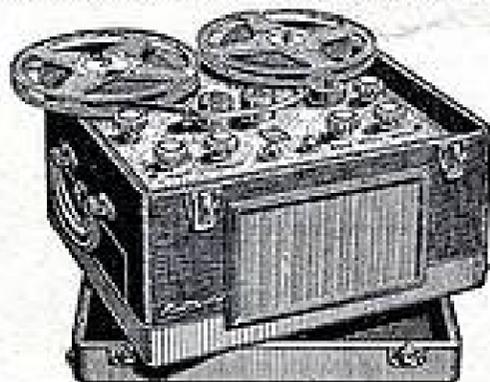
POUR VOTRE MAGNETOPHONE NE PRENEZ PAS DE RISQUES ET NE FAITES CONFIANCE QU'AU GRAND SPECIALISTE FRANÇAIS CREATEUR EN 1947 DE L'INDUSTRIE DU MAGNETOPHONE A RUBAN ET DONT VOICI LES NOUVEAUTES POUR LA SAISON 1955/56

OLIVER



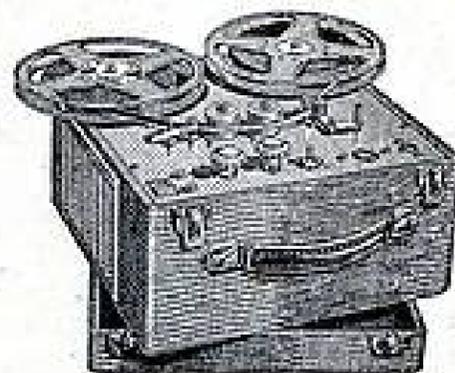
SALZBOURG

Platine semi-professionnelle à commandes électro-mécaniques par clavier, peut recevoir jusqu'à 4 têtes magnétiques. Prix avec 2 têtes sans décor ni compteur ... **46 000**
Prix avec 2 têtes, décor et compteur **58 000**
Valise pour Salzburg **10 500**



NEW-ORLEANS

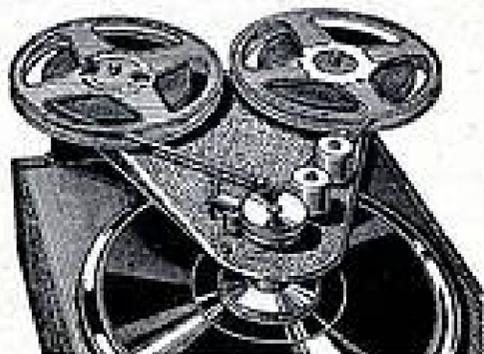
Platine de classe avec effacement HF. Rebobinage rapide dans les deux sens. Est livré en 2 versions : N.O. et N.O. spéciale. Peut recevoir 2 ou 3 têtes.
Prix avec 2 têtes **29 000**
Valise pour New-Orléans **7 800**



JUNIOR 56

Platine à moteur autonome, effacement par aimant permanent, rebobinage avant seulement, permet des réalisations qui étonnent par leur qualité, comparées au prix de revient.
Prix en ordre de marche **17 470**
Valise pour Junior 56 **4 000**

PLATINE ADAPTABLE SUR TOURNE-DISQUE



Adaptable sur tourne-disque 78 tours, donne des résultats parfaits en fonction de la valeur de l'entraînement donné par le T.D. Effacement par aimant permanent.
PRIX COMPLETE AVEC TETES **7 710**

NOS NOUVEAUX AMPLIS SONT PLUS FACILES A REALISER ET ENCORE PLUS MUSICAUX

AMPLI SALZBOURG pour platine Salzburg ou N. O. spéciale. Un ampli de grande classe à large bande passante et corrections donnant satisfaction aux amateurs les plus avertis.
Prix : Pièces détachées . **23 202**
Lampes **4 010**

Les schémas de montage sont décomposés en 3 plans, grandeur nature

AMPLI NEW ORLEANS pour platine New Orleans. Un amplificateur qui permet de faire un magnétophone de classe sous un volume très réduit.
Prix : Pièces détachées . **18 825**
Lampes **3 985**

PREAMPLI H. F. type 265 pour platines Salzburg-New Orleans et N. O. spéciale, a été étudié pour les possesseurs de poste de radio ou électrophones de classe (type WILLIAMSON - BAXANDALL - LEAKS, etc...) qui désirent faire une installation fixe. Prix : Pièces détach. **9 295**
Lampes **2 565**

PREAMPLI 210 pour platine Junior 56 ou adaptable sur tourne-disque - effacement par aimant permanent. S'adapte avec tout amplificateur basse fréquence et tout poste de radio à thermalif.
Prix : Pièces détachées **5 775**
Lampes **2 970**

AMPLI 460 pour platine Junior 56 ou adaptable sur tourne-disque, effacement par aimant permanent - permet de faire avec la platine Junior un excellent petit magnétophone autonome, facilement portable.
Prix : Pièces détachées **9 970**
Lampes **5 350**

CHARLES OLIVERES 5, AVENUE DE LA REPUBLIQUE — PARIS (XI^e)

Démonstrations tous les jours de la semaine, jusqu'à 18 h. 30. Volumineux catalogue contre 150 francs en timbres
PLUS DE 10.000 APPAREILS VENDUS A CE JOUR

1° Rien n'est plus simple : Il suffit de monter un amplificateur B.F. classique, avec écoute en haut-parleur ou écoute au casque, selon votre désir.

La montre à « ausculter » repose sur un microphone à contact, microphone magnétique spécial, qui attaque l'entrée de l'amplificateur. Un potentiomètre intercalé entre deux étages permet de régler le gain de l'amplificateur.

Il existe même des microphones à contact spécialement conçus pour cet emploi : La montre est fixée contre le microphone par un dispositif approprié ; par ailleurs, le microphone est monté sur une rotule qui permet son orientation en tous sens. Il est possible ainsi d'ausculter une montre dans toutes les positions.

2° Nous n'avons jamais parlé, si nos souvenirs sont exacts, de cours par correspondance gratuits.

R-R — 6.12. — M. Robert Chailot à Thiers (P.-de-Dôme) désire savoir (simple curiosité, nous dit-il) dans quels départements il est possible de compter plus de 100 000 récepteurs de radio.

D'après une statistique basée sur les déclarations des récepteurs auprès des Services des Redevances de la R.T.F., il est possible de compter plus de 100 000 récepteurs dans les départements suivants, classés par ordre alphabétique :

Aisne, Alpes-Maritimes, Bouches-du-Rhône, Gironde, Isère, Loire, Loire-Inférieure, Meurthe-et-Moselle, Moselle, Nord, Pas-de-Calais, Bas-Rhin, Haut-Rhin, Rhône, Saône-et-Loire, Seine et Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Seine-Maritime.

(Statistique datant de quelques mois.)

RR — 6.13. — M. Léo Hutter, à Paris (20^e) voudrait voir dans nos colonnes la description d'un petit poste à piles permettant la réception des ondes courtes (2 ou 3 lampes).

Sur les feuilles roses de notre revue, nous avons publié un récepteur à 3 lampes sur piles. Ce récepteur est équipé avec un bloc de bobinages type DC52 ne comportant que les P.O. et les G.O. Pour obtenir les O. C., il vous suffit de remplacer le bloc indiqué par un bloc de type DR 347, bloc de bobinages comportant, outre les enroulements PO et GO, un enroulement OC couvrant la gamme de 16 à 50 m (avec un condensateur variable à air de 490 pF - 1 cage) ;

Le récepteur indiqué offre la possibilité de réception en haut-parleur. Si vous voulez vous limiter au casque, supprimez l'étage final 3S4 et intercalez votre casque type 4 000 Ω en série dans le circuit

anodique du tube BF 1T4, à la place de la résistance de charge.

Où avez-vous vu qu'il soit impossible de faire fonctionner un poste à galène sur G. O. ?

RR — 7.10. — A la suite de nos articles sur la foudre et les parafoudres (HP numéros 967 et 968), M. Pierre Vieilhomme à Saint-Quentin, nous demande comment effectuer le montage d'un parafoudre Diéla type 5928 sur son antenne de télévision.

Il est absolument inutile de percer ou d'abimer le câble coaxial de descente pour y connecter le parafoudre. D'ailleurs, cette disposition ne saurait être valable que pour les antennes de télévision dites « tout à la masse » ; or, n'oublions pas que beaucoup d'antennes TV possèdent un élément « folded » entièrement isolé.

RADIO-MANUFACTURE

104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC, PARIS (XIV^e)
Téléphone VAUGIRARD 55-10 Métro : ALESIA

DE LA QUALITE...

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

...ET DES PRIX

MALGRÉ CES PRIX... DU MATÉRIEL ENTièrement NEUF!...

Tourne-Disques « MILLS »

Platine microsillon 3 vitesses (33, 45 et 78 tours)



fonctionne sur courant 110-220 volts. La cellule du bras de pick-up en piézo cristal est réversible avec 2 saphirs. Possibilité de réglage du moteur sur chaque

vitesses (+ ou - 5 %). Arrêt automatique à chaque fin d'audition et débrayage de la roue d'entraînement au repos. Garantie d'usine de 1 an.

Prix 6.900

Tourne-Disques ILE-DE-FRANCE, platine microsillon, fonctionnant sur courant 110-220 volts à 2 saphirs interchangeables. Garantie un an.

Prix 7.900

Tourne-Disques 78 tours, complet, en ordre de marche, avec arrêt et départ automatiques.

Prix 4.500

Changeur de Disques 78 tours « GARRARD », complet, en ordre de marche.

Prix 6.500

Valise, en contreplaqué, gainée, pour tourne-disques, marques EDEN et MILLS.

Prix 2.200

Pour tourne-disques PATHE-MARCONI le spécifier à la commande

BRAS MICROSILLON

Première qualité, à tête réversible à 2 saphirs. Importé de Hollande. Prix 3.500

TRANSFOS DE SORTIE

2 000 ohms 150
5 000 à 7 000 ohms 200
8 000 - 8 000 - 10 000 - 11 000 ohms 250
Double impédance 5 et 7 000 ohms 300

TOUTES LES LAMPES

EN BOITES CACHETÉES
« PHILIPS » OU AUTRES MARQUES
contre remise

Tiroir Microsillon « PHILIPS »



Coffret noyer ou palissandre. Étudié pour supporter un poste de radio. Dim. : 520x357x136. Modèle 2 vitesses : 33 et 78 tours .. 14.500



HAUT-PARLEURS

Excitation « VEGA »

17 cm AT 800
19 cm AT 900
21 cm AT 1.100
24 cm AT 1.450
28 cm ST 1.000

Aimant permanent « VEGA »

9 cm ST 650 | 19 cm ST ... 900
12 cm ST 650 | 21 cm ST ... 950
17 cm ST 850 | 24 cm ST ... 1.700

Aimant permanent « AUDAX »

17 cm ST 1.050

Aimant permanent « PHILIPS »

16 cm ST ... 1.150 | 18 cm ST ... 1.250

Aimant permanent « C.I.T. »

28 cm, 8 W 2.200

H.-P. A CULASSE INVERSEE

19 cm 1.100

H.-P. ELLIPTIQUE

12/19 1.200 | 19/27 1.400

RECOMMANDE

CV STAR 2x0.46 250
CADRAN STAR, type CD7, avec CV. 600
CADRAN STAR, haut. 19 cm, larg. 15 cm 200

TOUT POUR LE POSTE A GALENE

G 52	150
CV mica 0,5	105
CV mica 0,25	145
Détecteur sous verre, complet	145
Détecteur bras et cuvette	95
Condensateur fixe 2 000 cm	22
Condensateur ajustable 200 cm	45
Galène	25
Chercheur	25
Double ordinaire	15
Double isolée	22
Fiche banane	20
Antenne secteur	120
Bouton gradué	65
Collier prise de terre	35
Casque	950
Ecouteur seul	425
Poste à galène en ordre de marche :	
Petit modèle PO et GO	525
Moyen modèle PO	890
Moyen modèle PO et GO	950
Grand modèle 2 CV, PO et GO.	1.850

NOUVEAUTE !

POSTE AU GERMANIUM remplaçant la galène et d'un rendement supérieur. Présentation en coffret gainé. Modèle miniature pour la poche. Prix 1.450

Utiliser avec votre poste un deuxième H.-P. à aimant permanent

En ébénisterie gainée et complet avec prise
12 cm 1.425 | 16 cm 2.000
21 cm 2.400 | 24 cm 2.950

POSTE AU GERMANIUM

Avec 2 CV - PO - GO - Grand modèle. 2.200

SANS SOUDURE

Construisez vous-même votre poste à galène, pancarte complète 1.170

TOUS SPEAKERS « AVEC SUPER-MICRO »

Le seul microphone à cristal fonctionnant sans ampli spécial, par simple branchement sur la prise PU de votre poste.
Prix 1.090



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

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

PUBL. ROPY

APPRENEZ facilement
LA RADIO PAR LA
METHODE
PROGRESSIVE

POUR LE DÉPANNAGE ET LA
CONSTRUCTION DES POSTES
DE RADIO & DE TÉLÉVISION

tous les jeunes
gens devraient
connaître l'élec-
tronique, car ses
possibilités sont
infinies. L'I.E.R.
met à votre dispo-
sition une métho-
de unique par sa
clarté et sa simplicité. Vous pouvez
la suivre à partir de 15 ans, à toute
époque de l'année et quelle que soit
votre résidence en France ou à
l'étranger



CERTIFICAT
de
FIN D'ÉTUDES



Quatre cycles pratiques per-
mettent de réaliser des centai-
nes d'expériences de radio et
d'électronique. L'outillage et
les appareils de mesures sont
offerts GRATUITEMENT
à l'élève.



des milliers de
succès dans le
monde entier

GRATUIT
Demandez le pro-
gramme gratuit
illustré en couleurs

Institut
ELECTRO RADIO
6, RUE DE TÉHÉRAN - PARIS

RR — 5.08. — M. Yves Gélinet,
à Thevray (Eure), nous demande
quelques renseignements au sujet :

- 1° des tubes fluorescents ;
- 2° de la construction d'un cadre
antiparasite à haute impédance, sur
air.

1° En vous reportant à la figure
RR 113 (schéma du haut), page 44,
de notre numéro 966 :

a) Dans un tube fluorescent
« Sylvania » que nous avons à no-
tre disposition, et dont le montage
correspond au schéma indiqué, la
tension de chauffage des filaments
est de l'ordre de 10 volts.

b) Il n'y a pas danger d'usure
prématurée du tube, bien que les
filaments restent sous tension. En
effet, ces derniers ne sont pas por-
tés au blanc incandescent, mais au
contraire au rouge sombre, et par-
tant, ils ne se « fatiguent » pas.

2° Les détails de construction
d'un tel cadre PO-GO ont été don-
nés page 31 de notre numéro 959.
Veuillez vous y reporter.

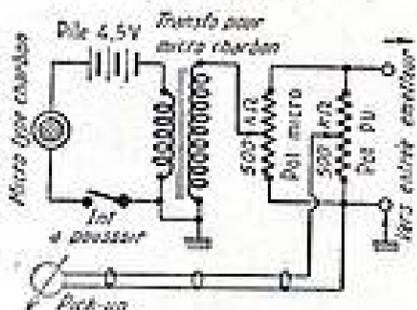


Fig. RR 707.

R-R- — 7.07. — Amicale des
Malades, Sanatorium la Solane à
Osseja (Pyr.-Or.).

Vous vous proposez de rayonner
dans le cadre des bâtiments du
sanatorium, une « émission » (si
l'on peut dire) de disques « Lingua-
phone » ; ceci pour l'enseignement
des langues étrangères aux malades,
chacun captant le cours, l'émission
de disques, au moyen d'un petit
récepteur.

Il est bien évident, dans ce cas,
que le montage émetteur publié
dans notre numéro de juin ne
convient pas, parce que trop puis-
sant.

De tels montages permettant de
réaliser votre idée, existent déjà et
sont extrêmement simples. Voyez
le montage de la figure XVII-3,
page 461 de l'ouvrage « L'Émis-
sion et la Réception d'Amateur »
de F3AV (édition de la Librairie
de la Radio, 101, rue Résumur,
Paris-2^e). Nous vous conseillons
vivement ce montage qui vous don-
nera toutes satisfactions dans le
but visé, précisément parce qu'il a
été étudié pour cela. Sur le schéma
indiqué, la section alimentation n'a
pas été représentée parce qu'absol-
ument classique : chauffage 6,3 V
et HT de 250 volts (simple alimen-
tation de petit récepteur ordinaire).
Soit en tout, deux lampes :

- a) la valve redresseuse de l'alimen-
tation, 6X4 par exemple ;
- b) le tube triode hexode du petit
« émetteur » : types 6E8, ECH42,
ECH81, etc., sans importance.

Pour réaliser un dispositif mélan-
geur simple précédant l'« émet-
teur », afin de pouvoir commenter
au micro la leçon du disque, veuil-
lez vous reporter à la figure
RR 707 ci-contre.

Comment améliorer vos récepteurs d'Europe n°1 Radio?

Les perturbations des audi-
tions radiophoniques sont
rarement dues aux récep-
teurs, mais à de mauvaises
conditions d'écoute. Nous
avons indiqué le moyen d'atté-
nuer le plus possible l'effet des
parasites industriels, qui sont
particulièrement gênants sur la
gamme grandes ondes, en uti-
lisant un cadre antiparasite
équipé d'une lampe amplifica-
trice. Les sifflements consti-
tuent une autre catégorie de
perturbations qui ne sont que
faiblement atténuées par un tel
cadre.

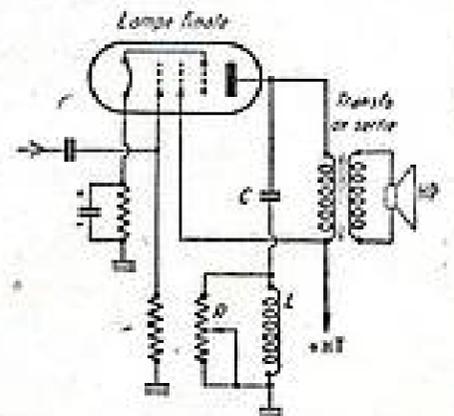
L'augmentation de sensibi-
lité des récepteurs modernes
d'une part et celui du nombre
d'émetteurs sur les gammes
PO et GO d'autre part rendent
difficiles certaines réceptions
par suite de sifflements d'in-
terférences. On sait que les
émetteurs de radiodiffusion
doivent être d'une fréquence
différent au moins de 9 kc/s.
Cet écart de fréquence a été
réduit au minimum pour que
l'on puisse loger le maximum
d'émetteurs sur les bandes de
radiodiffusion c'est-à-dire sur
les gammes PO, GO, OC. L'écart
est malgré tout insuffisant
lorsque l'on désire recevoir un
émetteur éloigné, distant de
9 kc/s d'un émetteur local : la
réception est alors troublée par
un sifflement aigu, accompa-
gné d'un chuchotement désa-
gréable. Ce dernier est consti-
tué en particulier par des sons
aigus correspondant à des
pointes de modulation de
l'émetteur perturbateur. Ce
phénomène n'est pas particu-
lier à la gamme grandes ondes
et tous les auditeurs ont pu le
constater sur la gamme PO en
particulier. Il est toutefois
certain que sur la gamme gran-
des ondes les émetteurs sont
assez rapprochés en fréquence
étant donné que la largeur de
la bande de fréquences de
réception est beaucoup plus
faible que celle des autres
gammes.

LE FILTRE BASSE FREQUENCE

L'utilisation d'un filtre basse
fréquence permet d'atténuer
les sifflements et chuchote-
ments d'interférences. Son
principe de fonctionnement
est simple : étant donné que
les sons perturbateurs sont
d'une fréquence de l'ordre de
9 kc/s, il suffit d'éliminer cette
fréquence de l'amplificateur

BF du haut-parleur pour
qu'elle ne soit pas reproduite.

Plusieurs méthodes de sup-
pression peuvent être utili-
sées. On dispose un circuit
oscillant parallèle en série dans
la liaison entre la préamplifi-
catrice BF et la lampe finale
du récepteur ou un circuit
oscillant série disposé en
parallèle dans la liaison. Ces
circuits oscillants accordés sur
9 kc/s présentent une résis-
tance ou plus exactement une
impédance maximum dans le
cas du circuit oscillant paral-
lèle et minimum dans le cas du
circuit série, aux fréquences de
résonance de 9 kc/s. Ils per-
mettent donc d'atténuer la
transmission de la fréquence
perturbatrice qui n'est plus



reproduite par le haut-parleur.
Pratiquement l'efficacité d'un
tel filtre n'est jamais parfaite
et le filtre atténue une certaine
bande de fréquences voisines
de la fréquence de 9 kc/s pour
laquelle l'atténuation est maxi-
mum.

Certains filtres basse fré-
quence peuvent être ajoutés au
récepteur sans modification de
câblage : c'est le cas du filtre
série représenté par la figure 1
et branché entre la plaque de
la lampe finale et la masse.
L'utilisation du potentiomètre
R, de 50 kΩ, monté en résis-
tance variable est facultative,
elle permet de régler l'effica-
cité du filtre dont la courbe de
réponse est modifiée.

De tels filtres sont disponi-
bles dans le commerce pour un
prix modique et facilement
adaptables. Il n'est pas con-
seillé aux amateurs ne possé-
dant pas de machines à bobiner
de les réaliser eux-mêmes.
Leur efficacité est indiscutable
pour la réception d'émetteurs
trop rapprochés en fréquence ;
de plus, ils permettent de sup-
primer le bruit d'aiguille lors-
que l'on utilise le récepteur
comme amplificateur phono-
graphique.

Le Journal des 'OM'

RÉCEPTEUR VHF à 12 TUBES

(100-156 Mc/s) — incluant le « R28-ARC5 »

(Suite voir n° 971)

Continuons par les modifications à apporter à l'étage final BF. Monter une résistance de cathode (tube 12A6) de 400 Ω , au lieu de 1 500 Ω , et la shunter par un condensateur de 25 μ F/30 V supplémentaire. Dans la liaison interétage, supprimer la résistance série de 1 M Ω (R143), le condensateur de liaison de 6 000 pF (C154) et la résistance de fuite de grille de 0.47 M Ω (R144). Dans cette liaison, nous allons monter le potentiomètre BF (fixé sur le panneau avant et relié par fils blindés) comme il est indiqué sur la figure 7.

Enfin, en ce qui concerne le premier étage BF (un élément triode du tube 12SL7-V106), supprimer la résistance R136 de 1 M Ω en série avec la grille (liaison venant de la détection) et attaquer directement cette grille par le condensateur de liaison C143 de 6 000 pF. D'autre part, en parallèle sur la résistance R142 de 3 300 Ω intercalée dans le circuit de cathode, souder un condensateur électrochimique de 25 μ F/30 V (côté + à la cathode).

Modifications recommandées

Le tube mélangeur du changeur de fréquence V102 est, l'on s'en souvient, du type 717A. Nous conseillons de remplacer ce tube par le type 6AK5, plus moderne, aux connexions internes beaucoup plus courtes; en V.H.F., ceci est très

important. Le 6AK5 est de caractéristiques identiques au 717A; il n'y a donc absolument rien à modifier en ce qui concerne les résistances, condensateurs, etc... Seul, le support octal est à remplacer par un support miniature 7 broches, type VHP.

procurant un rapport signal/souffle beaucoup plus favorable que le montage à pentode.

En lieu et place du tube pentode V101 type 717A de l'étage HF, nous allons donc installer une double triode type ECC84 montée en cascade.

rieure du R28; ceci afin de bien engrener lesdits pignons au moment du remontage. Si l'on ne remonte pas les pignons comme à l'origine, les indications du cadran seront fausses et l'alignement des 9 cagès du condensateur variable sera impossible.

Le schéma de notre nouvel étage HF avec ECC84 est représenté sur la figure 8. Tous les organes dont les valeurs sont soulignées sont des éléments nouveaux utilisés pour le cascade; les organes non soulignés sont ceux existant déjà auparavant. Les résistances sont du type miniature 1/2 watt; les condensateurs sont également miniatures et du type céramique. Il est superflu de dire que le câblage de ce étage doit être excessivement compact et aux connexions ultra-courtes: C'est techniquement nécessaire en VHF; et pratiquement, il ne saurait en être autrement, car la place réservée à la lampe HF (compartiment P de la fig. 1) est très restreinte.

Le neutrodynage est effectué par une cellule en π passe-bas, effectuant en même temps la liaison entre les deux éléments triodes. Cette disposition permet d'avoir un neutrodynage correct et « qui tient » sur toute l'étendue de la gamme de fréquences de 100 à 156 Mc/s. La bobine de neutrodynage L_n est constituée comme suit: 5 tours sur air, diamètre intérieur 6 mm., fil de 8/10 de mm. émaillé, écar-

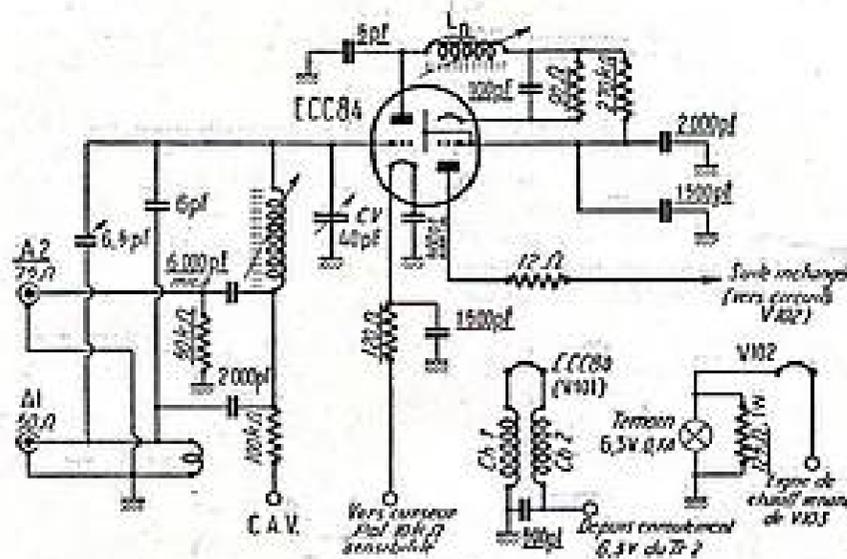


FIG. 8

Pour la même raison (connexions internes plus courtes), nous pourrions donner le même conseil en ce qui concerne le tube de l'étage HF. Mais le 6AK5 est une pentode; aussi, c'est le montage cascade à double triode que nous recommandons pour l'étage HF, parce que

Pour accéder à l'étage HF, il est indispensable d'enlever le compartiment A (fig. 1) boulonné à l'avant du R28. A ce propos, avant le démontage de cette partie, n'oublions pas de faire des repères à la pointe à tracer, sur les dents des pignons situés dans la partie supé-

HORS CONCURRENCE !!

LAMPES RADIO ET TÉLÉVISION

PREMIER CHOIX • TOUTES MARQUES

Emballages cachetés d'origine — Garantie 1 an
AMERICAINES • EUROPEENNES
NIMLOCK • MINIATURES • NOVAL

REMISES

5 LAMPES	25 %
10 LAMPES	33,5 %
15 LAMPES	33,5 % + 5 %
25 LAMPES	33,5 % + 10 %
75 LAMPES	33,5 % + 15 %

Expédition à lettre lue

Ets V^{te} E. BEAUSOLEIL 2, rue de Rivoli, PARIS-4^e
T^é : ARC. 05-81
C.C.P. 1807-40

PUBL. RAPPY.

HAUTE FIDÉLITÉ

Haut-Parleurs - Transfos - Pick-up

82, rue de Clichy, PARIS - IX^e

OMNI-TECH

tement entre spires égal au diamètre du fil. Sur le côté gauche du R28 (côté câblage), on soude un écrou E dans lequel tourne une vis V; au bout de cette dernière, on fixe un morceau cylindrique de polythène dans lequel est collé un noyau de ferroxcube de 2 mm. de diamètre (voir fig. 9). En tournant la vis, le noyau s'avance plus ou moins à l'intérieur de Ln, d'où réglage commode de la bobine de neutrodynage.

Ce réglage doit être fait vers 156 Mc/s, sensibilité HF poussée au maximum, antenne connectée.

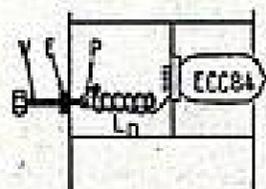


FIG. 9

Enfoncer le noyau de ferroxcube dans Ln, en tournant la vis, jusqu'à la suppression de l'auto-oscillation. Si le montage est correct, aucune auto-oscillation ne doit prendre naissance en diminuant de fréquence, c'est-à-dire en allant vers 100 Mc/s.

Le tube ECC84 est alimenté séparément par l'enroulement 6,3 V du transformateur Tr2 (fig. 3). Le courant de chauffage est appliqué par l'intermédiaire de deux bobines d'arrêt Ch1 et Ch2 (fig. 8) constituées par le bobinage simultané de deux fils de cuivre émaillé de 10/10 de mm. sur air, diamètre intérieur

câble coaxial 75 Ω pour aller à la prise d'antenne coaxiale A2 fixée sur le panneau avant.

Perfectionnements utiles

Ecrêteur de parasites: Reportons-nous à la figure 10. En A, nous avons le circuit de détection BF prévu à l'origine; en B, nous avons le circuit de détection modifié pour l'adjonction d'un écrêteur parasites. Il s'agit d'un écrêteur type shunt utilisant, comme diode, un cristal de germanium Sylvania, type 1N34. La mise en service de l'écrêteur s'effectue en fermant l'interrupteur *Int.* que nous avons monté sur la face avant du R28, à côté du potentiomètre de seuil du silencier (liaison par fils blindés).

S-mètre: Le R28 comportant une ligne de C.A.V., il est extrêmement facile de monter un « S mètre ». Il suffit de disposer d'un microampèremètre de déviation totale pour 500 μA (ou, à défaut, d'un milliampèremètre, déviation totale 1 mA) que l'on installe sur le panneau avant du récepteur. Ce microampèremètre est connecté de la façon suivante: borne + à l'écran du tube V 103 (tube MF contrôlé par la C.A.V.); borne - à l'écran du tube V 102 (tube mélangeur non-contrôlé par la C.A.V.); voir figure 11. A l'aide d'une résistance R comprise entre 0,5 et 2 MΩ (à déterminer) que l'on connecte soit sur le plus, soit sur le moins, on s'arrange pour amener l'aiguille du « S mètre » à zéro, ceci en dehors de toute émission et même de tout réglage correct de la commande d'accord.

Tout au long de cette description, nous avons utilisé les mêmes chiffres repères qui figurent, et sur le schéma d'origine, et sur le récepteur même.

Mise au point Utilisation

On commencera par régler les trois transformateurs MF sur 6,9 Mc/s.

Puis, figure 4, on réglera le noyau de L de façon à câler l'oscillateur

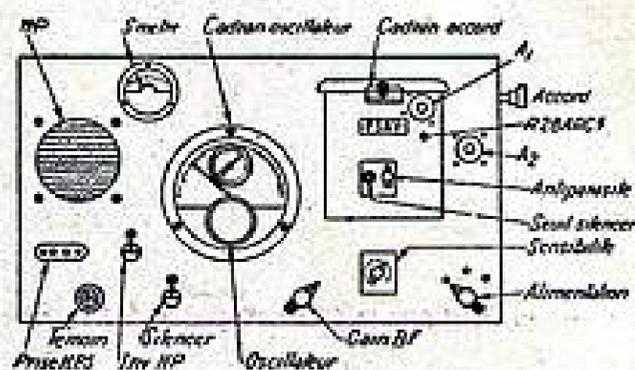


FIG. 12

correctement (bande à couvrir: de 3 850 à 6 250 kc/s environ).

En manœuvrant le bouton d'accord, on constate, en un point donné, une augmentation du bruit de fond, point accusé également par une déviation de l'aiguille du « S mètre »: nous sommes à l'accord exact pour le réglage correspondant de l'oscillateur.

La fréquence Fo (sur ondes décimétriques) de l'oscillateur est facilement mesurable, et en appliquant la formule

$$Fr = (24 Fo) + 6,9$$

il est aisé de savoir la fréquence Fr reçue (qui doit d'ailleurs correspondre aux indications du cadran du R28); Fr et Fo doivent être exprimées en mégacycles/seconde.

Pour l'alignement des circuits multiplicateurs de fréquence d'une part, et accord d'autre part, circuits accordés par les 9 pages du condensateur variable, nous disposons d'un noyau et d'un trimmer par circuit (fig. 1). Les trimmers se règlent, le récepteur étant accordé vers 150 Mc/s, et les noyaux vers 105 Mc/s. Il convient de revenir alternativement, plusieurs fois, sur les réglages des trimmers et des noyaux. Le réglage de la bobine Ln de neutrodynage a déjà été exposé précédemment.

Si l'amateur ne désire que l'écoute de la bande OM 144 Mc/s, il peut employer une antenne spécialement établie pour cette gamme; mais cette antenne ne conviendra que très mal pour les autres bandes (trafic aviation de 118 à 126 Mc/s. par exemple). On ne peut pas, non plus, avoir une antenne accordée pour chaque bande, antenne qui devrait être aussi rotative! A ce sujet, nous signalons à nos lecteurs, que l'auteur de cet article étudie actuellement une nouvelle antenne V.H.F. répondant aux caractéristiques suivantes:

a) toutes bandes V.H.F. de 60 à 215 Mc/s;

b) omnidirectionnelle (donc inutile de prévoir un système de rotation);

c) gain élevé (12 à 18 dB selon la fréquence reçue);

d) polarisation horizontale;

e) descente coaxiale 75 Ω.

Les lecteurs du « Haut-Parleur » bénéficieront de la description de cette nouvelle et intéressante antenne,

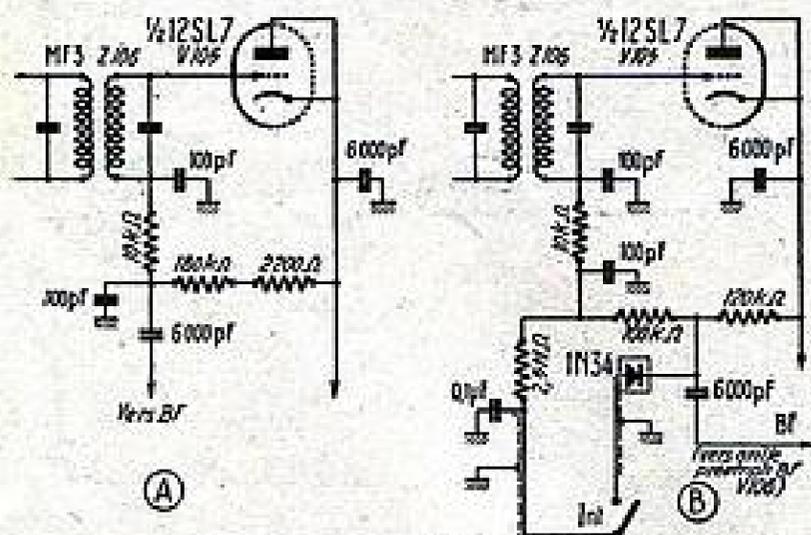


FIG. 10

4 mm., 15 tours (enroulement bifilaire).

La chaîne de chauffage d'origine, ainsi interrompue, passant par V 103 et V 102, est fermée sur une ampoule-témoin de 6,3 V 0,1 A. placée sur le panneau avant et shuntée par une résistance de 125 Ω (fig. 8).

Comme nous l'avons dit, l'entrée d'antenne par coaxial A 1 (fig. 8) s'effectue sur une impédance de 50 Ω. Il est intéressant d'amener cette impédance à la valeur standard couramment utilisée chez nous, soit 75 Ω. Pour « remonter » à cette valeur, il suffit de déplacer le point d'attaque de l'antenne, comme il est montré sur la figure 8: il nous faut un condensateur au mica de 6 000 pF, une résistance de 50 kΩ 1/2 W et un morceau de

A propos de C.A.V., signalons qu'elle est encore plus énergique, si l'on supprime purement et simplement la résistance R 113 de 1,8 MΩ située à l'intérieur du boîtier du premier transformateur MF (Z 104, point rouge).

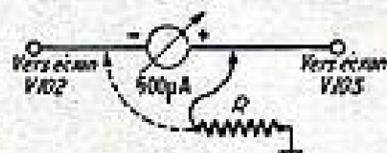


FIG. 11

Par ailleurs, l'action maximum de la C.A.V. est obtenue, lorsque le dispositif « silencier » est en service, c'est-à-dire lorsque l'interrupteur *Int.* (fig. 5) est fermé.

Enfin, la figure 12 montre l'aspect du panneau avant du récepteur terminé (disposition des organes).

ne, dès que sa mise au point pratique et son expérimentation seront terminées.

En attendant, les amateurs d'ondes ultra-courtes, réalisateurs du récepteur V.H.F. que nous venons de décrire, peuvent être certains d'avoir un appareil extrêmement sensible, au rapport signal/souffle particulièrement favorable (grâce au cascade), parfaitement stable et sans pulling.

ROGER A. RAFFIN (F3AV)

INSCRIPTEUR DE TÉLÉGRAPHIE

DE nombreux amateurs-émetteurs, passionnés de télégraphie, désirent faire l'inscription des signaux Morse de leurs correspondants. C'est désormais excessivement commode. En effet M. Henri Houssaye vient de mettre au point un nouveau dispositif inscripteur très simple et sans réglage, solidaire d'un bloc redresseur à deux lampes directement alimenté par le récepteur par l'intermédiaire d'un adaptateur-intercept.

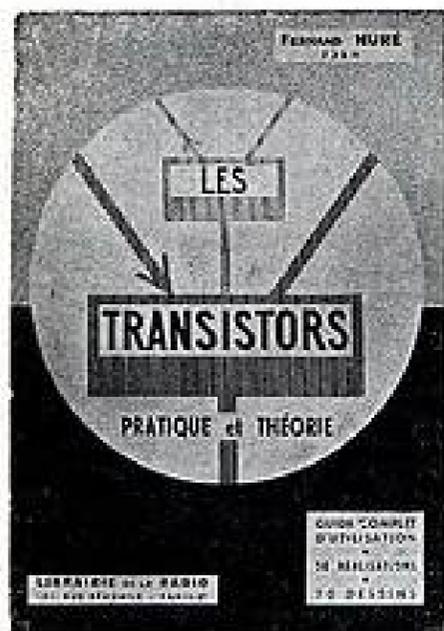
Pour la commodité de la lecture, le réalisateur a abandonné la bande télégraphique et obtient l'inscription sur la moitié d'une feuille de papier format commercial; ceci équivaut à une bande télégraphique de 8 mètres de long. L'inscription ainsi obtenue se lit normalement, ligne par ligne, de gauche à droite.

Nos amis OM ont déjà compris qu'une telle copie de messages, sur le format indiqué, peut servir de carte QSL... dans toute la valeur du terme!

Nous prions les lecteurs intéressés par cet appareil de bien vouloir se mettre en rapport directement avec le constructeur: Henri Houssaye, 28, rue Saint-Martin, Dreux (E.-et-L.).

LIBRAIRIE DE LA RADIO

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS



Fernand HURE F3RH

LES TRANSISTORS Pratique et Théorie

Ce livre vient à point pour mettre à la portée de tous une documentation simple et essentiellement pratique sur les transistors.

50 réalisations pratiques du récepteur de poche à l'orgue électronique et appareils pour sourds.

1 vol. 14,5 x 21, 96 pages, 70 figures 300 fr.

PRATIQUE ET THEORIE DE LA T.S.F. (Paul Berché). — 14^e édition modernisée et complétée par F. Juster avec un cours complet de télévision. Relié 2.800 fr.

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEURS (Roger-A. Raffin-Roanne), préface d'Edouard Jouanneau. — La nouvelle édition de l'ouvrage de Roger-A. Raffin (F3AV), entièrement mise à jour (nouvelle réglementation, montages récents, etc.) et considérablement augmentée, fait de cet important volume, par les précisions et les détails donnés, s'adresse aussi bien à l'amateur débutant qu'à l'OM chevronné 2.000 fr.

100 MONTAGES ONDES COURTES (F. Huré - F3RH et R. Piot - F3XY). — Constitue la seconde édition du précédent ouvrage de MM. Fernand Huré (F3RH) et Robert Piot (F3XY): « La Réception et l'Émission d'amateurs à la portée de tous ». Ce volume, véritable encyclopédie de tout ce qui peut se faire en ondes courtes, sera pour tous ceux qui s'intéressent à ces fréquences un auxiliaire précieux, en un mot: Le guide indispensable aux OM 950 fr.

APPRENEZ LA RADIO EN REALISANT DES RECEPTEURS (Marthe Douriau). — Collecteurs d'ondes, Récepteurs à galène et batteries à triode ou à bigrille, Récepteurs batteries modernes, L'amplification, L'alimentation, Postes secteur, Récepteurs spéciaux pour ondes courtes, Écouteurs et haut-parleurs 400 fr.

LES INSTALLATIONS SONORES ET PUBLIC ADDRESS avec 21 schémas d'amplificateurs de puissances diverses, Louis Boë, ingénieur civil des Mines). — Microphones, cellules, pick-up, haut-parleurs. Préamplificateurs, mélangeurs, amplification de tension, déphasage, amplification de puissance. Descriptions de préamplificateurs et amplificateurs. La pratique des installations 400 fr.

LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS (Marthe Douriau). — Principe des transformateurs. Caractéristiques et calculs des transformateurs. Toutes les notions et caractéristiques 540 fr.

LES ANTENNES (R. Brouil, ingénieur E.S.E. - F3MN, R. Piot - F3XY). — Etude théorique et pratique de tous les types d'antennes utilisés en émission et en réception. Antennes spéciales de télévision. Antennes directives. Cadres et antennes antiparasites. Mesures. Portes. Broché 700 fr.

LA LAMPE DE RADIO, 4^e édition (Michel Adam, ingénieur E.S.E. — Cette nouvelle édition, entièrement remaniée, contient notamment les caractéristiques de tous les tubes modernes: Rimlock et Médium, miniature, subminiatures, etc. Broché 1.000 fr. Relié 1.200 fr.

PROBLÈMES ÉLÉMENTAIRES D'ELECTRICITE ET DE RADIO AVEC LEURS SOLUTIONS. Recueil de problèmes d'examen (J. Brun). Relié 450 fr.

LA HAUTE FREQUENCE ET SES MULTIPLES APPLICATIONS (Michel Adam, ingénieur E.S.E.) 400 fr.

NOTIONS DE MATHÉMATIQUES ET DE PHYSIQUE indispensables pour comprendre la T.S.F. (Louis Boë, ingénieur civil des Mines). — Notions fondamentales d'algèbre. Construction des graphiques. Notions fondamentales de trigonométrie, d'acoustique, d'électricité et de T.S.F. Equation des lampes. Loi l'Ohm. Broché 150 fr.

VOCABULAIRE DE RADIOTECHNIQUE EN SIX LANGUES (Français, Allemand, Anglais, Espagnol, Italien, Espéranto) (Michel Adam, ingénieur E.S.E.). — Broché 150 fr.

DISQUES ET LEUR REPRODUCTION PHONOGRAPHIQUE (Les) (M. Douriau). — Caractéristiques des reproducteurs modernes, schémas d'amplificateurs et de correcteurs 400 fr.

Réimpression :

APPRENEZ A VOUS SERVIR DE LA REGLE A CALCUL (P. Berché et E. Jouanneau). — Tout ce que l'on doit savoir pour utiliser les règles à calcul et les règles circulaires nouveau modèle. Description complète des types les plus usuels: Mannheim, Rietz, Béghin, Electro, Barrière, Darmstadt, Supremathie 450 fr.

TECHNIQUE NOUVELLE DU DEPANNAGE RATIONNEL (A. Raffin). — Le Vade Mecum de Dépannage. Formules simples. Outillage. Appareils de mesures. Soudures. Alignement M.F. et H.F. Mesures simples en B.F., etc. 450 fr.

RADIO-TELEVISION PRATIQUE DU DEPANNAGE (A. Raffin). — Les principales pannes des postes de marque, leur remède 450 fr.

REPRODUCTION SONORE A HAUTE FIDELITE (J. A. Briggs). — Haut-parleurs et haute fidélité. Baffles, enceintes et pavillons. Acoustique architecturale. Enregistrement magnétique et sur disques. Pick-up et têtes de lecture 1.800 fr.

TELECOMMANDE PAR RADIO (A. H. Bruisma). — Construction d'un ensemble à modulation d'amplitude et d'un ensemble à modulation par impulsions. Un système à deux canaux à modulation d'amplitude. Un système à huit canaux à modulation par impulsions. Description d'un récepteur construit pour la modulation à hauteurs d'impulsions sur huit voies, l'une étant réservée au son. Description du bateau de démonstration équipé du récepteur à huit voies. Appendice. 475 fr.

NOUVEAUTÉS

COURS DE TELEVISION, vol. 4, par F. Juster. — Volume consacré à l'étude de la réception du son à FM et AM, des éliminateurs de son du CAG, etc. La deuxième partie (6 chapitres) traite en détail de la Technique des multistandards 630

LES ULTRA-SONS ET LES GENERATEURS ULTRA-SONORES (P. Hémondinquer). — Caractéristiques générales des ultra-sons. Principaux effets des ultra-sons. Les générateurs mécaniques ultra-sonores. Générateurs électriques et électroniques. Générateurs piézo-électriques. 450 fr.

TECHNIQUE DE LA MODULATION DE FREQUENCE (H. Schreiber). — Principes de la modulation de fréquence. Amplification H.F. et M.F., conversion. Limiteurs d'amplitude et détecteurs. Récepteurs combinés, montages réflex. Appareils de mesure et leur emploi en F.M. Réalisation et installation des antennes 900 fr.

LA PRATIQUE DU FROID DOMESTIQUE ET COMMERCIAL (A.-M. Touvy). — Constitution, fonctionnement, entretien, contrôle, dépannage des ensembles frigorifiques modernes 1.500 fr.

APPAREILS ET INSTALLATIONS TELEGRAPHIQUES (D. Faugeras). — Généralités. Modulation et codes télégraphiques. Le système Morse. Appareils « pas à pas ». Un appareil synchrone à discrimination de phase: Le Hugues. Appareils rythmiques à cinq moments: Le Baudot. Caractéristiques générales des téléimprimeurs rythmiques. Etude des transmetteurs rythmiques. Etude des récepteurs rythmiques. Organes accessoires des téléimprimeurs. Éléments constitutifs des installations poste à poste. Montages et translations pour réseaux poste à poste. Maintenance des communications. Méthodes techniques d'exploitation. Matériel de commutation télégraphique. Appareils et installations pour voies sous-marines et radioléctriques. La télégraphie par fac-similé. Prix 3.900 fr.

COURS DE MULTIPLES ET INSTALLATIONS TELEPHONIQUES MANUELLES (P. Joly et J. Fruchon). — Postes téléphoniques. Organes constitutifs. Installations à batterie locale. Installations à batterie centrale. Téléphonie interurbaine. Installations interurbaines. Services et installations accessoires. Installations d'abonnés. En 2 volumes: Texte et Atlas. Prix 2.380 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 30 fr., et prix uniforme de 250 fr., pour toutes commandes supérieures à 2.500 fr. — LIBRAIRIE DE LA RADIO, 101, rue Réaumur (2^e) - C.C.P. 2026.99 PARIS.

Pas d'envois contre remboursement

Catalogue général envoyé gratuitement sur demande

Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces, toutes taxes comprises

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé, le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2^e), C. C. P. Paris 3793-60

Dem. J. H. 16 à 18 ans ayant b. dispositions pr apprendre dépann. radio et télév. LAILLON, 19, rue d'Orléans, Neuilly. Métro : Sablon.

Vds électrophone de classe 6 w 3 vitesses, tonalité grave, aiguë, mélangeur micro pick-up au prix de 15.000 fr. PALMIERI, 27, r. Gambetta. Montreuil-s.-Bois.

Vds 3 feuilles duralumin 2 m. x 1 m. épaisseur 5 m/m, poids théorique total 84 kg., au prix de 560 fr. le kg., à débattre. DE RICKE, Orval (Cher).

Vds très bas prix matériel divers de bricolage, radio. — BAB, 02-18.

Vds BC 342 sect., Electrophone 3 v. chang. 45 l., Oscillo TV., 25.000 chaque. Magnétophone rub. Capitole, px intér. Tél. heures rep. BEL, 15-51.

A vdr magn. Grundig TK10, 2 vit. 9,5 et 4,75 cm, état neuf avec micro, casque stéto, adaptateur tél. et bandes. Prix intéressés. Ecrire Guy ASSA, 20, rue E. Menier, Paris (16^e).

V. Aronde luxe surb. 55 8.000 kms, vert Bretagne 580.000. Exc. aff. départ. Col.-MARBLOTT, 83, rue Blanqui, Bondy. — Tél. : 146.

Vds Science et Vie années 1946 à 1948. 800 fr. franco l'année. Années 1949 et 50 1.000 fr. franco l'année. DEHLINGER, à Moissy (Jura).

Vds Coll. H.-P. 944 à 970. Toute la Radio, 10 n° 54-55. Lampe allemande VCL11. M. Paul BOUDRIN-GHIEN, Mons-en-Pévèle, (Nord).

Vds app. photo 3x3, Hétérodyne à étalonner. Livre radio, romans. Détails sur demande. DUCOS, 16, rue Tourat, Bordeaux.

Vends Magnétophone à ruban double piste. Complet en mallette avec micro et bandes 45.000, R. PARISOT, 56 bis, av. Foch, Epernay (Marne).

V. Cinémas 16 m/m parlants, transfo. p. néon, lampes 50-10-112 A. KBCI, 6H6, BESSE, Isigny (Calv.).

Vds en bloc collection « Science et Vie » 1930/1954. Intéressé par occs. excel. état : Lampemètre ou transfo lampemètre. NOUVEL, 14, rue Mérimée, Perpignan.

Vends ou échange : 1018 valve pr Triplet-Charger Phillips, 328. Valve pour chargeur, 1011. Valve pr chargeur Phillips ou autre. A. FAYREAU, 51, rue de Fonellon, Royan (Ch. M.).

Soldons : tubes dépannage neufs.

Unité 375

6J5 - 6J7 - 6F6 - 6F7 - 6V6 - 5Y3CB - 174 - 155 - 27 - 35 - 37 - 5G - 76 - 6H6 - 6AF7 - 87 - EF9 - EB92 - 6M7 - EBC3 - 504 - 6L6.

Expédition minimum 5 tubes

Tubes USA d'origine, à 475 francs Unité.

6AC7M - 6C5M - 6FTC - 6K6 - 6L7M - 6S17M - 6SK7M - 6SN7 - 1R5 - 1L06 - 1N5 - 1C6 - 12H6 - 12J5 - 12SH7 - 12SC7 - 12SJ7 - 12SK7 - 12SR7 - 1626.

Expédition minimum 5 tubes

Tubes émission USA ou spéciaux à 1.500 francs Unité :

801A - 807 - 6L6M - 830B - L550 - RL12P35 - 1625.

à 3.500 francs Unité :

803 - 813 (Mazda) - 814 - 836 - 6J4 - 3C24 - 250R - CV64 - Magnétron - 5TV. 280/80 - 872 A.

à 7.500 francs Unité :

813 - 8298 - 832A - RX21 - 249C - 304TL - P77.

Tous les tubes professionnels ou spéciaux sur demande.

RADIO-SOURCE,
82, avenue Parmentier, PARIS, ROQ. 62-80. — C.C.P. PARIS 664-49.

Vds H.P. pour Sonori Volt. à lamp. Oscillog., matériel div. Ecr. Journ.

J.H. dépanneur Radio Techn. 17 ans, diplôme E.P.S. cherche place. Ecrire au Journal qui transmettra.

A vendre plat. magnétoph. adapt. sur t. disq. av. préampli câblé. Etat absolu. neuf. Ecr. Jal qui transm.

A vdr pavillon constr. 1954 mod. 5 m. Métro : Mairie de Montreuil. R.-de-Ch. : gde boutique ou atelier garage, w.-c., 1^{er} ét. : logt. E. G. E. Exoner. fonc. T. AVRON 11-23, le soir.

Ch. câbléur à domicile pr pt appareillage électronique. Ecr. J. q. t.

V. Magnétoph. Watton 1955 80.000. DUMANGE, 34, pl. Marché St-Honoré, Paris.

Vds 2 chronos 35 m/m. Lect. tournant ecl. 1.000 w., complet état de marche sans moteur, prix 12.000. GEBVERS, 26, rue Condorcet Clamart (Seine).

L'ETAT recrute services techniques et administratifs, concours faciles. INDICATEUR DES PROFESSIONS ADMINISTRATIVES, St-Maur (Seine).

PORTE CLIGNANCOURT ECHANGE STANDARD

tous vos transfo et H.-P. ou réparations de tous modèles

RENOV' RADIO

14, rue Championnet, Paris (18^e)

Ts bobin. rangés ou nids d'abeille HF-HF ou TV à façon et sur dem. même à l'unité. Pour devis, Ecrire STEFI, 75, r. Vauvenargues, Paris-18^e

Vds ém. réc. BC 1000 A, 50.000. LAUTIER, Rad. Raphaële, Arles (B.-du-R.).

V. bas px vélomot. 125 Peugeot 4 vit. parf.-état. Livres. Paul DELAGE. Radio-SANNAT (Creuse).

Vds Telha III 6x9 28x40 tr. h. ét. 30.000. Condor. Ic. 2,8 nf s/s gar. 30.000, val. 42.000. Hétér. Electr.-Meas. 10.000. Lampem. Full-Floot 15.000. Merson, Ondyne 45.000. R. MARECHAUX, 18, r. Visconti, Paris-8^e

Ponts de mesure neufs 11.000 frs. HETEROODYNES 75 kc/s à 24 Mc/s NEUVES 14.700 frs. Voltmètres à lampes bon état depuis 7.000 fr. Petits mol. et commutateurs 700 frs pièce. Matériel divers. Le samedi sur place. Aucune expédition. LABO, 15, av. P.-V. Couturier, Fresnes. Métro : Cx de Berny. — BER, 18-38.

Vds Poste 10 gammes d'ondes. Alim. mixte accu et Secteur. Grand cadran, 35.000. PEILLOR, 16, r. Hérodote, Paris.

Vds Ant. T.V. Diela 2x10 él. canal 5, 6.000, MAGGAR, Renage (Isère).

S.A.R.L. ch. 1 cant. Touraine, offre gerance com. radio TV. Intéressé aux aff. - non bon techn. TV, s'abst. - Apport ou caution. Ecr. Jal n° 6.659.

Je recherche Modulateur MD-7/ARC5 ou BC456 A, ou transfo de modulation pr dito. Récept. BC453A, ou transfo M.F. pr dito. CLAUDET, 7, Allée des Bois, Orly.

Le Gérant :
J.-G. POINCIGNON

Société Parisienne d'Imprimerie
2 bis, imp. Mont-Touarrie
PARIS (15^e)

Distribué par
« Transporis-Presso »

BIBLIOGRAPHIE

COURS PRATIQUE DE TELEVISION par F. JUSTER

Volume 4

Changement de fréquence, son, C.A.G. et procédés de réception multistandards

Edité par les Editions Techniques et Professionnelles G. Dufour

Un volume de 175 pages, format 135x210 mm., avec de très nombreuses figures. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 630 fr. Comme le précédent, ce volume se subdivise en deux parties :

— La première est consacrée aux montages classiques : changement de fréquence, détection, éliminateurs de son, son à A.M. et à F.M., C.A.G., composante moyenne.

— La seconde partie, très développée, traite de la technique des multistandards : méthodes générales, solutions au problème des accords M.F. image et son, procédés divers de commutation, récepteurs complets multistandards, montages multistandards simplifiés, C.A.G., etc., en multistandards.

L'auteur traite ces questions avec clarté et précision.

Toutes les méthodes pratiques de détermination exacte des circuits sont indiquées.

Nul doute que cet ouvrage recevra de la part des lecteurs un accueil aussi favorable que les trois précédents volumes.

AMATEURS - BICOLEURS

visit. notre Bayon tout à 100 Fr. Article valant de 500 à 3.000 Fr., soldé 100 Fr. l'unité. Exp. min. 2.000 Fr. Relais, quartz, écouteurs, néon, CV., OC., etc., etc. Tous les tubes Radio, garantis un an, remise aux prof. min. 35 %. Tarif 55 sur demande. RADIO-SOURCE, 82, av. Parmentier, Paris (11^e). ROQ. 62-80.

Vends platines Polyfil neuves et plusieurs magnétophones à fil, d'occasion, fonctionnement garanti, prix très bas. R. S., 22, rue de Douarnez, Quimper.

Vds moto side Gironde-Rhône 500 cm3. Grande caisse, genre canadienne, pouvant faire petit transport. Bas prix. PONTOIS, 83, rue Médéric, La Garene-Colombes (Seine).

APPAREILS ET INSTALLATIONS TELEGRAPHIQUES par D. FAUGERAS

Edité par Eyrolles.

En vente à la Librairie de la Radio 101, rue Réaumur, Paris (2^e)

Un volume 16x25, 564 pages, 310 figures, prix 3.900 francs

Cet ouvrage, destiné aux futurs ingénieurs des Télécommunications, analyse les étapes de l'évolution actuelle de la télégraphie électrique, en insistant tout spécialement sur l'aspect pratique.

Dans une première partie, consacrée à l'étude des appareils à codes alphabétiques, les appareils anciens sont d'abord rapidement passés en revue. Les télé-imprimeurs arythmiques modernes font l'objet des quatre principaux chapitres.

La seconde partie de l'ouvrage traite du montage des installations et de l'organisation des réseaux : communications poste à poste ; chaînes de diffusion ou de conférences, concentrateurs, commutateurs manuels et automatiques. Les deux chapitres relatifs aux commutateurs constituent un exposé du système français, dans lequel le service des bureaux publics et celui des abonnés Téléx sont assurés par les mêmes voies et les mêmes commutateurs. Au cours d'une étude détaillée des appareils de mesure et de maintenance télégraphique, il est fait état de nombreuses applications de l'électronique à la télégraphie, notamment pour la réception, l'enregistrement, la traduction et la régénération des signaux.

A la fin, deux chapitres concernent, l'un, l'appareillage spécial pour l'exploitation des grandes voies intercontinentales par radio ou par câbles sous-marins, l'autre, les divers systèmes de téléphotographie et de fac-similé.

L'auteur, s'adressant à un public beaucoup plus vaste que celui des élèves ingénieurs, a tenu à rappeler dans cet ouvrage les notions fondamentales de transmission télégraphique et de commutation automatique indispensables à un lecteur non averti, sans, pour cela, alourdir l'exposé par des développements mathématiques.

L. DUHAMEL EX F81A RADIO - D'ANTIN

12, rue de la Chaussée-d'Antin - Paris (9^e). — PRO. 85-25 (côté Grands Boulevards)

MATÉRIEL EN ORDRE DE MARCHÉ

Oscillographe Ribet, type 267	45.000	C.V. Wireless 2x0,46 iso-	
Oscillographe	40.000	lement stéatite	50
Multimètre E.N.B.	25.000	Potent. de tonalité 50.000	
Modulateur de Presale	20.000	ohms	20
Hétérodyne avec vobulateur Etherlux	25.000	S.C. 221 modulé	35.000

REGULATEUR DE TENSION VRAIMENT AUTOMATIQUE Breveté SINEL - PARIS Notice sur demande

TOUTE LA PIECE DETACHEE TOUS LES TYPES DE LAMPES EN STOCK

Liste des prix contre 15 frs en timbres

PUBL. RAPHY

CIBOT-RADIO Rien que du matériel de qualité.

1 et 3, rue de Reuilly, Paris-XII^e Téléphone : DIDerot 68-90
METRO : FAIDHERBE-CHALIGNY

« AMPLIPHONE »

Electrophone 5 watts
4 lampes - Prise micro

fonctionne sur tous secteurs 110/220 volts
TOURNE-DISQUES « MELODYNE »
(Pathé-Marconi) 3 vitesses (33-45 et 78 tours). Bras ultra-léger avec cellule cristal, 2 saphirs réversibles (1 pour disques 33-45 et 1 pour 78 tours).

L'ENSEMBLE mallette, tourne-disques et ampli en pièces détachées **21-150**



« MINIAMPLIPHONE »

Valise électrophone. Alternatif toutes tensions

Peut fonctionner sur accu de voiture 6 ou 12 volts à l'aide d'un convertisseur 6/110 V. Valise lux, dim. fermée 310x250x178 mm.

TOURNE-DISQUES 3 vitesses (33-45 et 78 tours) bras léger, saphirs basculants. Arrêt et départs automatiques, vitesses réglables.

L'ENSEMBLE mallette, tourne-disques amplis, en pièces détachées. **17-341**
Convertisseur (6/12 V - 110 V 40 watts). 50 périodes pour fonctionnement sur accu de voiture. **11-650**



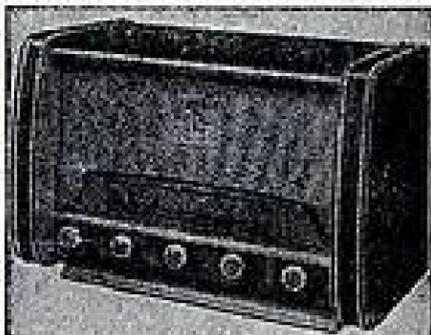
« CR 754 »

Alternatif 7 lampes Noval
4 gammes d'ondes

Cadre à air composé
Etage HF accordé

Haut-Parleur de 21 cm A.P.
Dimensions : 530x335x280 mm

COMPLET, en pièces détachées avec lampes et haut-parleur .. **15-500**
EBENISTERIE radio **4-450**
EBENISTERIE radio-ph. **8-800**
MEUBLE, n° 1 ou n° 2 .. **17-500**

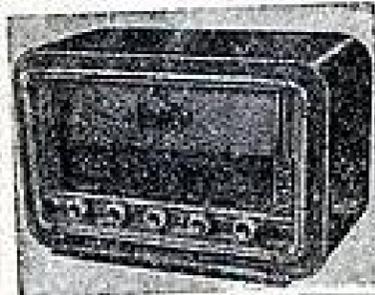


« CR 547 »

Alternatif 7 lampes Noval
Cadre antiparasite incorporé orientable
Etage H.F.

4 gammes d'ondes. Haut-Parleur de 17 cm
Dimensions : 510x310x230 mm

COMPLET, en pièces détachées avec lampes et haut-parleur **13-687**
L'EBENISTERIE très luxueuse **4-100**
EBENISTERIE Radio-Phono .. **8-500**



« CR 556 »

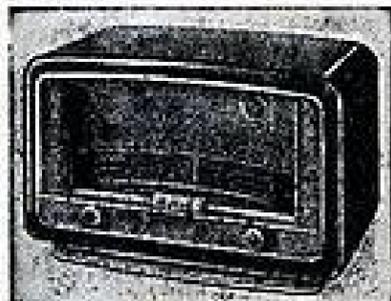
Alternatif 6 lampes

Cadre antiparasite incorporé
Commutation des gammes par clavier
4 gammes d'ondes

Haut-Parleur elliptique 12x19
(Description « Haut-Parleur » n° 965
du 15 mars 1955)

Dimensions : 250x230x170 mm

COMPLET en pièces détachées avec lampes, Haut-Parleur et ébénist. **14-445**



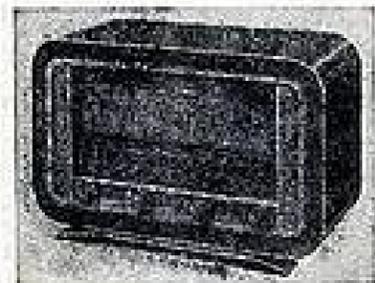
« L'IDEAL 541 »

DESCRIPTION dans « Radio-Plans »
de février 1955

RECEPTEUR ALT. - MODELE MOYEN
8 lampes Noval + cell magique
4 gammes d'ondes

Dimensions : 430x290x200 mm

COMPLET, en pièces détachées avec lampes et haut-parleur **11-350**
L'EBENISTERIE complète .. **3-685**



« BABY 54 »

Nouveau modèle

Alternatif 4 lampes Noval
Cadre incorporé

4 gammes d'ondes + position PU
Dimensions : 200x185x155 mm

COMPLET, en pièces détachées, avec coffret luxueux **10-750**



RECEPTEURS RADIO et TELEVISION aux meilleurs prix.
EBENISTERIES - ELECTROPHONES - APPAREILS DE MESURES, etc...
TOUTES LES PIECES DETACHEES et LAMPES

TELEVISION

La télévision ne supporte pas la médiocrité...

COMPAREZ... ET VOUS CHOISIREZ LE NEO-TELE 55 MULTICANAL

avec écran de 43 ou 54 cm

Dont la description technique est parue dans « RADIO-PLANS », n° 35,
de septembre 1955

4 AVANTAGES

CERTAINS :

● ROBUSTESSE.

Alimentation de tous les filaments des lampes en parallèle. Transformateur largement calculé pour secteurs 110 à 245 volts.

● STABILITE.

Aucune retouche n'est nécessaire en cours d'émission. L'interrupteur ouvert, l'image se cale automatiquement.

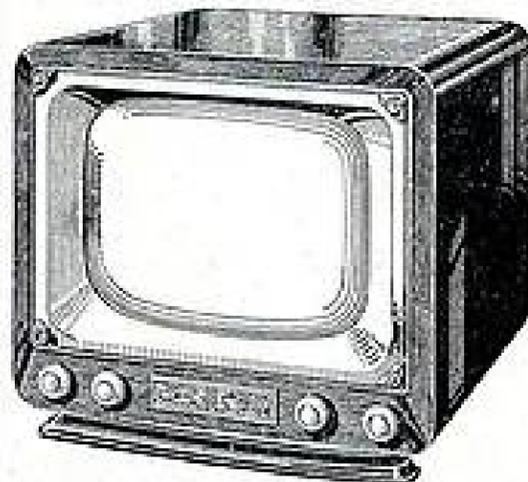
● FINESSSE DE L'IMAGE.

Le réglage parfait de la partie HF contribue à une bande passante parfaite donnant des images contrastées et les demi-teintes sont fidèlement rendues.

● RECEPTION PARFAITE.

Aussi bien localement (antenne intérieure) qu'à très longues distances (100 à 150 km)

NEO-TELE 55 MULTICANAL avec écran de 43 cm



Dimensions : L. 520 x H. 460 x P. 480 mm

PRESENTATION LUXE, écran de 43 cm
Dim. : L. 610 x H. 475 x P. 480 mm

NEO-TELE 55 MULTICANAL avec écran
de 54 cm

Dim. : L. 620 x H. 550 x P. 550 mm

POUR TELEVISEUR 43 cm

* CHASSIS SON, VISION et VIDEO, entièrement monté, câblé et réglé avec ROTACTEUR permettant de changer de canal comme sur un récepteur radio (8 positions), 10 lampes - Entrée - Cascade ECC84 et ECF80 - 4 x EF80 - EB91 - EBF80 - ECL80 - EL84. Le châssis à rotacteur avec 1 canal au choix (Luxembourg, Paris, Europe, Monte-Carlo, Strasbourg, etc., etc.) avec ses 10 lampes ayant servies aux réglages **16-500**
(Le canal supplémentaire : 1.000 francs)

* CHASSIS ALIMENTATION et BASES DE TEMPS.
Le châssis général prévu pour recevoir la platine à rotacteur et toutes les pièces détachées (transfos - Déviateur, etc., etc.) et haut-parleur de 21 cm « Audax » **23-700**
Le jeu de 8 lampes (2 x ECL80 - EF80 - EL84 - EL81 - EY81 - 2 x EY82) **3-770**

* TUBE DE 43 « MINIWATT » avec bon de garantie et piège à ions **16-000**
* LE NEO-TELE 55 MULTICANAL » avec ECRAN 43 cm

COMPLET avec platine H.F. pré-réglée et partie alimentation et bases de temps en pièces détachées avec tube 43 cm « PHILIPS » ou « MINIWATT ».

Prix **59.900**

EBENISTERIE DE TABLE, faible encombrement avec décor et glace « SECURIT » **10-000**

EBENISTERIE DE TABLE, modèle luxe **14-500**

COMPLET, en ordre de marche : **85-000 frs**

POUR TELEVISEUR 54 cm

Supplément sur le prix du tube cathodique 43 cm **15-000**

EBENISTERIE DE LUXE, pour tube de 54 cm avec décors .. **18-000**

LE TELEVISEUR 54 cm COMPLET, en ordre de marche : **110-000 frs**

Les schémas, grandeur nature, peuvent être vendus séparément (300 frs)

LABORATOIRE DE MISE AU POINT

et SERVICE D'INSTALLATION D'ANTENNE

A VOTRE DISPOSITION

DETAIL

MATERIEL
OPTEX

GROS

CIBOT-RADIO : 1 et 3, rue de Reuilly, PARIS-XII^e. Tél. : DID. 68-90

Métro :
Faidherbe-Chaligny
C.C.P. 6129-57
Paris
Expéditions
immédiates
FRANCE et
UNION
FRANÇAISE

Paiement comptant
ESCOMPTE 2 %

Contre
remboursement :
PRIX NETS

DECOUPEZ CE BON
BON GRATUIT H.P. 972
ENVOYEZ-MOI D'URGENCE
VOTRE CATALOGUE COMPLET

NOM :

ADRESSE :

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

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

A DECOUPER

TOUTE UNE GAMME DE REALISATIONS A LA PORTEE DE TOUS, EN FAISANT UNE ECONOMIE CERTAINE. C'EST UN PASSE-TEMPS AGREABLE.

REALISATION HP 451



LE DISCRET

1 lampe + valve. Déteetrice à réaction PO - GO. L'ensemble des pièces détachées y compris le coffret gainé **5.870**
Taxes 2,82 %. Embal. Port métrop. **580**

6.450

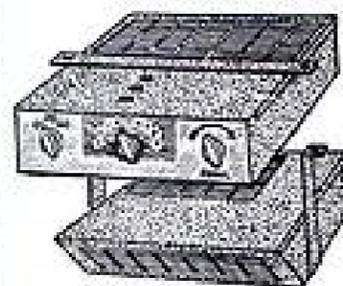
REALISATION HP 321

LE LILLIPUT

Trois lampes. Déteetrice à réaction PO - GO (même présentation que Le Discret). L'ensemble des pièces détachées y compris le coffret gainé **5.935**
Taxes 2,82 %. Embal. Port métrop. **482**

6.417

REALISATION HP 471

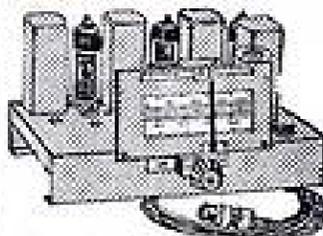


POSTE VOITURE modèle réduit avec étage H.F. accordée comportant 2 éléments adaptables. 4 lampes noval. Dimensions : Coffret cadran 180 x 180 x 50 mm. Coffret Haut - Parleur et alimentation : 180 x 150 x 50 mm.

L'ensemble complet en pièces détach. **15.620**
Taxes 2,82 %. Emballage Port métrop. **996**

16.616

Alimentation pour accu 6 ou 12 volts **9.750**



REALISATION HP 591

Adaptateur pour modulation de fréquence. Dimensions du châssis 180 x 110 x 9 mm. L'ensemble complet en pièces dét. . **8.050**

Montage et alignement **1.000**
Taxes 2,82 % **255**
Emballage, port **330**

9.635

REALISATION HP 481



Mallette électrophone d'une grande musicalité. Alimentation sur secteur alternatif. Avec platine 3 vitesses. Couverture détachable.

Dimensions : 470 x 330 x 200

L'ensemble complet en pièces détachées avec la mallette **11.970**
La platine 3 vitesses **7.500**
Taxes 2,82 %. Embal. Port métrop. **1.484**

Demandez-nous sans tarder les devis-schémas grandeur nature de chaque réalisation, envoi contre 100 francs en timbres.

le Comptoir MB radiophonique

PRESENTE SON NOUVEAU **catalogue général**

vient de paraître

134 pages grand format, y compris 10 plans déplaçables grandeur nature, avec schémas théoriques et pratiques, dessins et clichés.
800 Toutes les nouveautés Radio-Télévision. Indispensable à tous. Amateurs, Artisans, Professionnels. Envoi franco contre 200 fr. en timbres ou mandat.

REALISATION HP 412

Cadre antiparasite à lampe



L'ensemble complet en pièces détachées **3.950**
T. 2,82 % **112**
Emballage . **200**
Port **300**

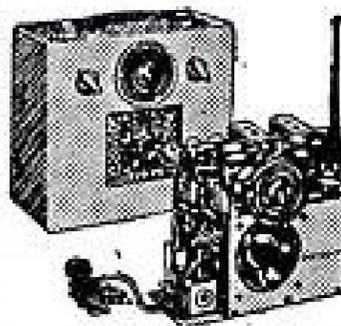
4.562

REALISATION HP 541

Récepteur - Piles - Secteur - Portatif avec cadre et antenne télescopique. 5 lampes miniatures. - Dimensions du coffret : 250 x 230 x 110. Coffret gainé avec motif pour H-P. et poignée.

L'ensemble complet en pièces détachées y compris 4 jeux de piles **17.465**

Taxes 2,82 %. Port et embal. métrop. **985**
18.450



REALISATION HP 391

Amplificateur modèle réduit rendement incomparable. Dimensions du coffret : 240 x 190 x 155 mm. L'ensemble complet en pièces détachées y compris le coffret métallique **9.990**
Taxes 2,82 % . Emball. Port métropole **781**



10.771

Haut-Parleur 24 cm **2.200**

REALISATION HP 561

Portatif. Piles. PO, GO 4 lampes miniatures. Cadre ferrocube incorporé. Encombrement : 200 x 135 x 100 mm. Coffret gainé avec poignée. L'ensemble complet des pièces avec les piles 67 V. et 1 V. 5



12.265
Taxes 2,82 %. Emballage, port métrop. **745**

13.010

REALISATION HP 431



OSCILLOGRAPHIE D'ATELIER avec tube de 7 cm. Dimensions : 485 x 225 x 180 mm.

L'ensemble complet en pièces détachées y compris le coffret tôle givrée noir **24.435**
Taxes 2,82 %. Emballage port métrop. **1.389**

25.824

REALISATION HP 521



Combiné Radio-Phono 6 lampes + NOVAL, alimentation sur secteur alternatif. Dimensions ext. du coffret : 500x340x330. L'ensemble des pièces détachées y compris l'ébénisterie **19.965**
La Platine tourné-disque 3 vitesses .. **8.500**

Taxes 2,82 %. Embal. et port métrop. **1.497**

29.962

Demandez-nous le nouveau CATALOGUE SUPPLEMENTAIRE « Appareils de mesure » comportant la description de 90 appareils de mesure avec de très belles gravures, caractéristiques et prix. Ensembles racks-bancs de mesure, etc., etc... — Adressé franco contre 70 francs en timbres

COMPTOIR MB RADIOPHONIQUE

OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 8 HEURES 30 A 12 HEURES ET DE 14 HEURES A 18 HEURES 30

MÉTRO BOURSE 160, RUE MONTMARTRE, PARIS (2^e) Face rue St-Marc.

ATTENTION : Expéditions immédiates contre mandat à la commande. C.C.P. Paris 443-39. Pour toute commande ajouter 2,82 %, port et emballage.

LAMPES

0A2	1.045	6BA6	850	20Z6	825	AZ1	450	EF40	480
0B2	1.045	6BC5	1.300	35WY	245	AZ11	690	EF41	350
1C6	650	6BE6	450	35Z5	690	AZ41	245	EF42	470
1L4	405	6C5	550	42	660	CBL6	690	EF50	580
1N5	650	6C5	750	43	690	CF3	750	EF80	380
1R5	435	6D5	750	45	900	CF7	870	EF85	420
1S5	405	6E8	880	47	690	CY2	625	EL2	750
1T4	405	6F5	550	50Z6	750	E405	750	EL3	590
2A3	1.250	6F6	750	57	750	E424	750	EL11	750
2A5	750	6F7	810	58	750	E442	950	EL41	385
2A7	750	6G5	750	75	750	E446	900	EL42	590
2B7	900	6H6	490	76	625	E447	900	EL83	500
2D21	1.045	6H9	660	77	750	E443 H	900	EL84	385
2X2	690	6I5	550	78	750	E453	900	EM4	460
3A4	405	6J6	500	80	450	EAS0	490	EM34	385
3A5	1.200	6J7	580	83	750	EAPC90	420	EY51	400
3Q4	435	6K6	630	84	750	EAF12	385	EZ4	660
354	435	6P9	385	89	900	EB4	590	EZ80	275
504	850	6Q7	550	11Z33	420	EB3	690	GZ32	560
5Y3	415	6L6	750	807	1.350	EB34	385	GZ41	275
5Y3CB	415	6L7	750	866	1.350	EBF2	550	PL81	680
5Z3	850	6M6	590	884	900	EBF80	385	PL82	360
6A3	1.250	6M7	650	2050	900	EBL1	660	PL83	460
6A5	1.045	6N7	710	AC2	1.045	ECC40	600	PY80	325
6A7	850	6Q7	550	ACH1	1.740	ECC81	560	PY81	340
6A8	750	6V4	275	AD1	1.330	ECC82	560	PY82	280
6AF7	385	6V6	590	AF2	950	ECC83	620	UAF42	385
6AJ8	480	6X4	275	AF3	750	ECP1	690	UBC41	385
6AK5	750	6X5	750	AF7	750	ECH3	690	UCH42	485
6AL5	385	12AT7	635	AK1	1.350	ECH2	450	UF41	350
6AL7	1.450	12AU7	635	AK2	1.350	ECH81	480	UF42	590
6AQ5	385	12AX7	690	AL1	850	ECL80	450	UL41	420
6AV6	385	25L6	690	AL4	750	EF9	590	JY41	245
6C1	900	25Z5	750	AL5	1.100	EF22	750		

UN EXTRAIT DE NOS PRIX (2 000 types en stock)

20Z6	825	AZ1	450	EF40	480
35WY	245	AZ11	690	EF41	350
35Z5	690	AZ41	245	EF42	470
42	660	CBL6	690	EF50	580
43	690	CF3	750	EF80	380
45	900	CF7	870	EF85	420
47	690	CY2	625	EL2	750
50Z6	750	E405	750	EL3	590
57	750	E424	750	EL11	750
58	750	E442	950	EL41	385
75	750	E446	900	EL42	590
76	625	E447	900	EL83	500
77	750	E443 H	900	EL84	385
78	750	E453	900	EM4	460
80	450	EAS0	490	EM34	385
83	750	EAPC90	420	EY51	400
84	750	EAF12	385	EZ4	660
89	900	EB4	590	EZ80	275
11Z33	420	EB3	690	GZ32	560
807	1.350	EB34	385	GZ41	275
866	1.350	EBF2	550	PL81	680
884	900	EBF80	385	PL82	360
2050	900	EBL1	660	PL83	460
AC2	1.045	ECC40	600	PY80	325
ACH1	1.740	ECC81	560	PY81	340
AD1	1.330	ECC82	560	PY82	280
AF2	950	ECC83	620	UAF42	385
AF3	750	ECP1	690	UBC41	385
AF7	750	ECH3	690	UCH42	485
AK1	1.350	ECH2	450	UF41	350
AK2	1.350	ECH81	480	UF42	590
AL1	850	ECL80	450	UL41	420
AL4	750	EF9	590	JY41	245
AL5	1.100	EF22	750		

EXPOSEMETRE R 64

fabriqué par une des plus grandes marques mondiales. Indique avec précision le temps de pose pour l'extérieur et l'intérieur (lumière artificielle). Indispensable pour faire de bonnes photos. Appareil fabriqué pour être vendu 7.800 fr. Prix Radio-Tubes 3.000 frs. Supplément pour étui en peau avec fermeture éclair 500 frs. Matériel absolument neuf n'ayant jamais servi. Notice d'emploi avec chaque appareil. Expédition franco contre 3.900 frs.

DETECTEURS DE MINES SCR 625

Appareil employé dans l'armée. Sensibilité exceptionnelle. Livré en état de marche. Prix 24.900

JEUX COMPLETS

DX95, DF96, DAP96, DL96 2.900
 IR5, IT4, IS5, IS4 ou IQ4 1.550
 6BE6, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4, 12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5, 35W4 1.690
 ECH2, EF41, EAF42 ou EBC41, EL41, GZ41 1.790
 UCH42, UF41, UAF42 ou UBC41, UL41, UY41 1.845
 6B8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3CB, 6E8, 6M7, 6Q7, 25L6, 25Z6 1.885
 ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883 2.805
 ECH3, ECF, CBL6, CY2 2.750
 ECH81, EF85, EBF80, EL84, EZ80 2.650
 ECH81, EBF80, ECL80, EZ80 2.040
 1.590

SERIE TELEVISION

ECC81	560	PY80	325
ECC82	560	PY81	340
ECC83	620	PY82	280
ECC40	600	6AK5	750
EF42	470	6AT7	590
EF80	380	6AU6	340
EL82	360	6BC6	1.300
EL83	500	6B06	1.125
EY51	400	6B07	580
GZ32	560	6CD6	1.620
PCC81	685	5I6	500
PL81	680	12AT7	560
PL82	360	12AU7	560
PL83	460	12AX7	620

POSTE COLONIAL 5 GAMMES

1. Gamme OC, 12 m à 18 m
2. Gamme OC, 17 m à 27 m
3. Gamme OC, 25 m à 44 m
4. Gamme OC, 41 m à 75 m
5. Gamme PO 180 m à 350 m
6. Position P.U.

Equipé de 9 tubes : 1 6E8 ; 3 6M7 ; 1 6H8 ; 2 6V6 ; 1 5Y3 ; 1 6AF7. Sortie étage BF en Push-Pull de 2 6V6 sur HP aimant permanent de 24 cm. Déplacement de l'aiguille du cadran semi-gyroscopique. Dimensions du cadran : 360x110.
 ● Tonalité variable.
 ● Fonctionnement sur secteur alternatif de 110 V à 240 V.
 ● Livré neuf en boîte d'origine.
 ● Châssis entièrement tropicalisé.
 ● Poste idéal pour tous ceux qui veulent être réellement en contact avec le monde entier à n'importe quelle heure de la journée.
 Prix exceptionnel (ne tenant aucun compte de son prix réel) 22.500
 Expédition franco contre mandat de 24.000 frs à la commande.

Bandes magnétiques pour magnétophone

longueur environ 100 m ; type professionnel, haute fidélité, convient pour magnétophones tous types. Occ. en état. Prix 1.300
 Par cinq bandes 1.000

Transfo T.H.T. pour poste émetteur et machine à tisser H.F.

entrée 117 V ou 142 V, sortie 2x2.900 V. Poids environ 40 kg 5.900

Ampli de cinéma haute fidélité

puissance 25 W modulés, fonctionne sur secteur 110 V. Composé sept lampes, deux prises pour cellules photoélectriques, prise micro ou pick-up. Ampli suffisant pour sonoriser une salle moyenne, livré complet en ordre de marche avec lampe et fiches et haut parleur de contrôle incorporé (mais sans H.P. extérieur) au prix exceptionnel de 20.000
 Le haut-parleur aimant permanent 33 cm, 25 W 12.000

Bousselles de grande précision

Grand cadran de 95 mm gradué de 0 à 6400. Indispensable pour installation correcte d'antenne de télé 950

Matrux électriques

12 V, 24 V continu. Convient particulièrement aux ventilateurs de voiture 900
 Le même pour 110 V alternatif 1.400

Bras Pick-up 78 T pour dépannage d'anciennes platines

..... 750

POSTE ALTERNATIF 5 GAMMES D'ONDES

(dont 1 OC et 2 BE)
 Récepteur alternatif Grande Marque 110-130-145-220-245 V. ● 5 gammes : PO-OO-OCx2 BE ● 6 lampes : 6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4, 6AF7 ● HP : 21 cm, fidèle reproduction ● Grand Cadran Miroir ● Contrôle de tonalité variable ● Ebénisterie moderne noyer verni ● Neuf en ordre de marche. Prix 15.900

Directeur de mines D.M.2.

Indispensable aux vétérinaires, prospecteurs, Cie pétrolières, entreprises de sciage, etc. Appareils livrés complets en état de marche. Prix (environ le quart de sa valeur réelle) 15.900

Casque d'écouteurs

Robustes et sensibles 750
 Casque de pilotage Siemens, doublés fourrure, comprenant deux écouteurs grande sensibilité, deux micros (amphiphone Occ. état impeccable) 950

Casques d'écouteurs Siemens

très haute fidélité, sensibilité réglable. Sommet de la qualité 1.500

CONVERTISSEURS ROTATIFS RT6 entrée 6 V

Sortie 120 V, 75 mA 3.500
 RT12, entrée 12 V. Consommation à vide 1 A. 4. Sortie 220 V, 70 mA, équipé d'un ventilateur de refroidissement. Prix 3.500
 La même avec filtrage comprenant Sells de choc HT et BT Condensateurs Papiers, Sells, Relais, etc 4.500

Récepteurs V.M.F. 887 Seldi Carpentier

Gamme de 2 m 50 à 4 m 50, démodulateur de précision donnant 1.000 points de lecture. Prix publicitaire avec les lampes sans l'alimentation .. 15.000
 Prix de l'alimentation 6.000

Emetteurs Marconi 3 gammes

Avec les lampes, appareils de mesure mais sans les cordons d'alimentation 12.000

Quartz U.S.A. fréquences comprises entre 6.000 et 3.400 Kcs

..... 750
 Par dix 500
 Prix spéciaux par grosses quantités.

Transfo de modulation toute impédance

de 2.000 à 14.000 ohms ; petit modèle 200 ; modèle moyen 250 ; grand modèle 350

Châssis pour poste miniature, rimpack naval

..... 200

Micros dynamiques et à ruban

très grande marque, belle occasion pour les amateurs de haute fidélité. Nous consulter.

Lampes pour chargeurs d'accus

plusieurs modèles en stock.

Potentiomètres bobinés

1 500 ohms et 10 000 ohms, axe isolé pour télévision .. 350

Tétrade CV57

Importation anglaise, livrée en boîtes cachetées, d'origine tube idéal pour émission ou ampli de puissance. Vendu au prix dérisoire de 500
 soit environ 1/30^e de sa valeur.

Vibreurs U.S.A. en stock

les deux premières marques mondiales OAK et MALLORY. Tous modèles en 6 V et 12 V. Prix 1.000
 Prix spéciaux par quantité.

Nouveau

nous disposons d'un banc d'essai pour tous modèles de vibreurs et nous le mettons gracieusement au service de nos clients.

Milliampèremètre 0 - 1 mA

appareil de mesure de très grande précision, échelle dilatée permettant de lire des courants de l'ordre de quelques dizaines de microampères 1.700

Alimentation Vibreurs

permettant de faire marcher n'importe quel poste TC sur votre accu de voiture ou moto, entrée 6 V ou 12 V, sortie 110 V 25 W ... 6.500

Microsilens 33-45-78 T

très grande marque 7.500

Microsilens « Pailhard »

fabrication suisse. Reproduction haute fidélité de disques Microsilens et des disques 78 tours. Bras ultra-léger (genre Azur) équipé d'un saphir double 33 et 78 T. Moteur compact et extrêmement silencieux « Pailhard » — un nom de renommée mondiale synonyme de haute qualité. En emballage d'origine. Sacrifié à 8.900
 Envoi franco contre mandat de 9.700
 Notre système de reprise de votre vieux pick-up, quelle qu'en soit la marque, pour la somme de 1.000 fr., s'applique également pour l'achat d'un Pailhard.
 Quantité limitée.

Fiches coaxiales U.S.A. mâle et femelle

Qualité exceptionnelle. Idéale pour oscillos, voltmètre à lampes, télé, etc. La fiche complète 125
 Par 20 100

QUEL QUE SOIT L'ENDROIT OU VOUS HABITEZ, AMELIOREZ LA RECEPTION DE VOS EMISSIONS TELE EN AJOUTANT LE

PRÉAMPLIFICATEUR D'ANTENNE « LA VOIX DE SON MAITRE »

Ce préamplificateur d'antenne a été étudié pour la réception à grande distance du canal de télévision à haute définition (fréquence porteuse vision : 155,25 Mc/sec. - Fréquence porteuse son : 174,1 Mc).

Il est du type amplificateur symétrique inversé, montage intéressant au point de vue rapport signal/bruit. Il comporte une alimentation pour une tension secteur 110 volts, 50 périodes.

Le gain obtenu avec ce préamplificateur est supérieur à 15 db. L'impédance d'entrée et l'impédance de sortie sont voisines de 72 ohms. Entrée et sortie sont du type asymétrique.

Ce préamplificateur est prévu pour équiper tous récepteurs 819 lignes dans les lieux où la réception est difficile. Il se verra faire usage avec succès chaque fois que le signal capté par l'antenne sera juste suffisant pour assurer un bon synchronisme de l'image, mais insuffisant pour permettre un bon contraste.

Equipé de 2 tubes 12AT7 et d'un AZ41, pourvu de fiches coaxiales, entrée et sortie. Appareil complètement autonome se branchant directement sur le secteur (transfo d'alimentation incorporé).

Fabriqué pour être vendu 9.500 francs. Prix RADIO-TUBES 5.900 francs.

CET HIVER ECLAIREZ-VOUS AU FLUORESCENT REGLETTES FLUORESCENTES COMPLETES

Transfos incorporés, douilles starters et tubes compris !

0 m 60 2.200 | 1 m 20 2.900

Nous vous recommandons particulièrement le modèle 1 m 20, équipé d'un transfo robuste, économique et silencieux. Nos réglettes d'importation en 1 m 20 (contre un supplément de 500 frs) sont parmi les plus belles et les meilleures que l'on puisse trouver actuellement.

Expédition à partir de 3 réglettes. Prix spéciaux sur demande pour Messieurs les Electriciens.

GRANDE VENTE RECLAME

Tubes cathodiques U.S.A. d'origine. Boîte individuelle.

43 cm 17BP4A	13.800	54 cm 21BP4A	18.900
43 cm 17BP4B (aluminisé)	15.800	54 cm 21BP4B (aluminisé)	20.900
70 cm 27BP4A	39.000		

Garantie totale :
 Chaque tube est essayé sur un poste devant les clients ou avant expédition.



VCR 139 A, tube idéal pour oscillo. Diamètre 64 mm. Couleur verte. Déflection électrostatique, H.T. de 600 à 800 (pourtant être obtenu avec un classique transfo d'alimentation. Sensibilités verticale et horizontale identiques : 0,217 % par V. Prix 3.500

VCR 97, tube statique de 132 mm de diamètre. Couleur vert jade. Très grande sensibilité. Idéal dans les emplois les plus divers : oscillo, télé, Radar. Prix (choix sélectionné) avec support et valve T.H.T. gratuits 3.900

RADIO-TUBES

40, Bd du Temple - PARIS-11^e - R.O.O. 56-45 C.C.P. 3919-86
 MAGASIN ouvert tous les jours, sauf Dimanche et fêtes de 9 h. à 12 h. 30 et de 14 h. à 19 h. 30
 Minimum d'expédition : 2.000 francs (mandat à la commande ou pour des petites commandes — contre remboursement).