

60^{FR}

LE HAUT-PARLEUR

Journal de vulgarisation **RADIO**
TÉLÉVISION

DANS CE NUMÉRO:

- Etude et réalisation des flashes électroniques.
- Mise au point des téléviseurs.
- Récepteur de luxe à 5 gammes, étage HF, 12 watts modulés.
- Téléviseur économique à écran de 43 cm.
- Récepteur de poche.
- Des émetteurs-récepteurs simples : les transceivers.
- Les secrets de la Radio et de la Télévision dévoilés aux débutants.



*Les électrons ont
appris à compter
jusqu'à dix*

UN NOUVEAU TUBE ÉLECTRONIQUE :
LE TUBE COMPTEUR À DÉCADE

ALIMENTATION TOTALE

Construisez très facilement une alimentation 2, 6 ou 12 V, sortie 110 V. Comprendant : 1 coffret métal avec volet d'aération et châssis. Dim. 200x160x100 mm. 1 vibreur U.S.A. OAK Mallory, 2, 6 ou 12 V, 1 transformateur spécial. Résistances. Condensateurs. Antiparasitage, etc...

1 schéma de montage.

2 V, 20 Watts. 4.878	Sans le coffret déduire
6 V, 20 Watts. 4.878	1.900 frs par ensemble
12 V, 20 Watts. 5.278	Appareil décrit dans
2 V, 40 Watts. 5.278	Haut-Parleur n° 956 du
6 V, 40 Watts. 5.278	15 juin 1954.
12 V, 40 Watts. 5.678	

POSTE A GALENE. Complet. Ensemble sur plaque comprenant 1 CV, 1 bobinage PO, GO, 1 détecteur complet avec galène sous verre, fiches bananes. Soudure cavalier, antenne fil, plaque du poste gravée avec bouton. Schéma de montage. Prix complet. .. **745**

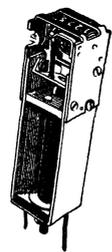
CASQUE 2 écouteurs. Made in England. Reproduction fidèle, type professionnel. Prix **990**

GRANDE SERIE DE REDRESSEURS 5.000 pièces en stock

Redresseur à Oxyde de cuivre 110-130 V. 60 Millis avec Prise à 60 V. Dim. : 140x60 mm. Prix	500
Redresseurs Sélénium 550 V, 200 Millis. Dim. 220x70 mm. Prix	1.000
Redresseurs Sélénium 500 V, 200 Millis. Dim. 240x70. Prix	1.000
Redresseurs Sélénium 600 V, 200 Millis. Dim. 245x70. Prix	1.200
Redresseurs Sélénium Miniature 20 V, 15 Millis. Dim. 20x18 mm. Prix	150
Redresseur Sélénium Miniature 20 V, 20 Millis. Dim. 30x20 mm. Prix	175
Redresseur Sélénium en Pont, 30 V, 125 Millis. Dim. 60x35 mm. Prix	350
Redresseur Sélénium en Pont, 60 V, 60 Millis. Dim. 60x25 mm. Prix	300
Redresseur oxyde-cuivre, 6 V, 200 Millis. Dim. 55x30 mm. Prix	300
Redresseur Westinghouse. Made in England à usages multiples. Comprendant 5 éléments de 45 V, 50 Millis isolés les uns des autres.	
1° Possibilité : 225 V, 50 Millis.	
2° Possibilité : 110 V, 100 Millis.	
3° Possibilité : 45 V, 250 Millis.	
4° Possibilité : montage en Pont, 110 V, 50 Millis. Dim. 100x20 mm. Prix	450
Livré avec schéma d'emploi.	
Redresseur Westinghouse subminiature. Made in England, type M1, 1 Millis. Dim. 10x10 mm. Prix	600
Le même type M5, 5 Millis. Prix	750

RELAIS DE COMPTAGE

chiffrent de 1 à 9999 unités. Vitesse de comptage jusqu'à 10 unités-seconde. Fenêtre de lecture. Mécanisme réglable.



TYPE N° 1, fonctionne de 40 à 130 volts continu	950
TYPE N° 2, fonctionne de 80 à 150 volts continu	1.100
TYPE N° 3, fonctionne de 80 à 150 V. continu	800

Les types n°s 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 5 MF 300 V, et d'une résistance 1.000 ohms 5 watts. Redresseur, condensateur, résistance. Prix

Livrés avec schéma de branchement. **600**

CABLE COAXIAL (made in England) Résistance 75 ohms. Isolation polytène. Qualité labo. Section 7/10. Fil divisé. Le mètre **80**
Les 100 yards, soit 92 m. **6.400**

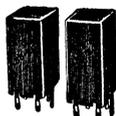
CABLE COAXIAL U.S.A.

Résistance 75 ohms. Haut isolement polytène. Qualité « labo ». Section 12/10 fil divisé. Le mètre .. **110**

MICROMOTEUR SIEMENS A.E.G.
375 tours-minute, 240 volts alternatif, 50 périodes. Dim. 55x20 mm. Poids 140 gr. Facilité de démultiplication par adjonction d'engrenages. Prix

1.800

15.000 JEUX DE BOBINAGES



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



BLOC SECURIT TYPE 422, tous types de lampes, miniature extra plat blindé 455-KC 3 gammes PO - GO - OC et prise PU, 6 noyaux réglables. Dim. : 75x65x25 mm.

2 MF Miniature 455 KC réglable. Dim. : 64x25x25. Le jeu avec schéma **890**

BLOC SECURIT TYPE 426. Miniature 455 KC extra plat blindé 3 Gammes PO - GO - OC, 6 noyaux réglables. Spécial pour poste batterie. Lampes 1R5 et similaire prévu pour cadre monoprise ou boucle de 30 à 50 cm, très grand rendement. Dim. : 75x65x25 mm.

2 MF Miniature 455 KC. Réglable. Dim. : 64x25x25 mm. Le jeu avec schéma **990**

BLOC SECURIT TYPE 410 BER, semi blindé 455 KC, à noyaux réglables, 4 Gammes OC - PO - GO et BE - PU. Gain élevé, tous types de lampes. Dim. : 85x70x36 mm. 2 MF. Standard 455 Kc Litz. Le jeu avec schéma **1.250**

BLOC SECURIT TYPE 522, 455 KC entièrement blindé, supprime les couplages magnétiques, 6 Noyaux réglables et 6 Trimmers 3 Gammes PO - GO - OC et PU, très grand rendement. Dim. : 95x90x45 mm. 2 MF standard 455 Kc Litz. Le jeu avec schéma **1.300**

BLOC SECURIT TYPE 523 455 KC entièrement blindé, 3 Gammes 2 - OC - 1 - PO - PU. Rendement fantastique sur les O.C. Dim. : 95x90x45 mm.

2 MF Standard 455 KC Litz. Le jeu **1.000**

BLOC SECURIT TYPE 615-616, Semi blindé 455 KC à très grand rendement par CV fractionné 2x130+360. 4 Gammes 2 OC - 1 PO - 1 GO - PU tous types de lampes, 8 Noyaux réglables et 8 Trimmers. Dim. : 120x110x60 mm. 2 MF 455 Kc fil de Litz 1 - CV - Fractionné 2x130+360

BLOC - MF - CV. Les 3 pièces **1.600**

BOBINAGES OMEGA

BLOC DAUPHIN 4 Gammes, 455 Kcs OC - PO - GO - BE - PU, pour toutes lampes. 6 Noyaux réglables - pour CV - 2x490. Dim. : 65x45x35 mm. 2 MF 455 KC fil de Litz. Le jeu avec schéma **1.100**

BLOC DAUPHIN 5 Gammes 455 Kcs PO - GO - 2 - OC étalées - 1 - OC ordinaire et PU, formidable rendement, tous types de lampes pour CV 2x490. Dim. : 70x65x35 mm. 2 MF 455 KC fil de Litz. Le jeu avec schéma **1.490**

455 KC, fil de Litz. Le jeu avec schéma **825**

BLOC CASTOR STANDARD 455 KCS, 3 Gammes, PO - GO - 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 .. **1.630**

BLOC CASTOR 455 KC, 4 Gammes PO - GO - OC - BE - PU type standard tous types de lampes, grand rendement, entièrement réglable. Dim. : 110x60x60 mm. 2 MF 455 KC, fil de Litz, avec schéma. Le jeu **1.220**

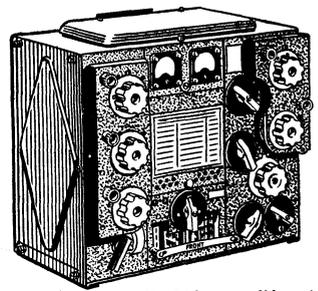
BLOC CASTOR COLONIAL 455 KC, 4 Gammes 2 OC - 1 BE - 1 PO - PU, bobinages imprégnés, 6 réglages, très haut rendement, tous types de Lampes CV 2x490. Dim. : 100x60x60 mm. 2 MF, fil de Litz 455 KC. Le jeu avec schéma. Prix **1.430**

BLOC ROLLUX COLONIAL, tropicalisé 455 KC. 3 Gammes, 2 OC - 1 PO - PU - 4 Noyaux et 4 Trimmers pour grand rendement sur OC, tous types de lampes CV - 2x490. Dim. : 110x60x50 mm. 2 MF, fil de Litz 455 KC. Le jeu avec schéma. Prix **1.175**

BLOC CASTOR 455 KC, 5 Gammes, 2 OC - 1 BE - 1 PO - 1 GO - 1 PU, entièrement réglable. Tous types de lampes - CV 2x490. Dim. : 105x65x70 mm. 2 MF, fil de Litz 455 KC. Le jeu avec schéma. Prix **1.355**

BLOC ORION COLONIAL 455 Kc 4 Gammes, 3 OC couvrant de 23 Mc à 3,3 Mc et PO. Standard, tous types de lampes fonctionne avec CV fractionné 2x130+360. 8 Noyaux réglables et 6 Trimmers. Dim. : 125x85x65 mm. 2 MF, fil de Litz 455 KC. 1 CV 2x130+360. L'ensemble Bloc MF-CV. Prix **2.300**

EMETTEUR MARCONI TYPE T 1154 N



- Puissance de sortie HF 100 w télégraphie, 45 w téléphonie.
- 4 lampes 1 VT 105 oscillatrice pilote 1 VT 105 modulatrice, téléphonie et CW modulé, 2 VT 104 amplificateur de puissance HF.
- 3 gammes : 5,5 à 10 Mcs - 3 à 5,5 Mcs 200 à 500Kc par simple changement de la self pilote et PA de cette dernière gamme l'émission peut s'effectuer dans la bande 14 Mc.
- 1 commutateur à 6 positions permettant les fonctions suivantes : 1° Arrêt ; 2° Stand-By ; 3° Réglages des différents circuits à tension réduite ; 4° CW type A1 ; 5° CW type A2 modulé à 1.000 Pr ; 6° Radiotéléphonie.
- Relais d'antenne émission-réception incorporé.
- Adaptation de tous types d'antennes par circuit Collins.
- 1 milli de 0 à 300 uA, contrôle des tensions et intensités plaque et grille.
- 1 ampèremètre à thermocouple de 0 à 3,5 amp, courant antenne.
- Appareil tropicalisé. Résistances vitrifiées et condensateurs étanches.
- Recommandé pour amateurs et chalutiers, gamme radiophare et surveillance des appels de détresse. Prix

200 GROUPES ELECTROGENES

Groupe Electrogène U.S.A., Marque Homelite, 1 cylindre 2 temps. Neuf. Sortie 14 V, 1500 W continu. Sortie 25 V, 1500 W continu. Pour éclairage ou recharge de batterie. Prix **75.000**

Groupe Electrogène U.S.A., Marque Homelite. Neuf. 1 cylindre 2 temps. Double génératrice, 1 génératrice sortie 120 V. Alternatif 400 périodes 1400 Watts. 1 génératrice sortie 28 V continu, 14,3 Amp. Prix **120.000**

Groupe Electrogène U.S.A. Marque Homelite. Neuf. 1 cylindre 2 temps. Sortie 30 V continu 1500 W. Prix **60.000**

Groupe Electrogène M.E.A. Neuf. 1 cylindre monté sur châssis blindé. Sortie 2 KVA-115 130.000 Volts alternatif, 50 périodes. Prix .. **130.000**

Groupes Electrogène U.S.A. Marque Homelite. Neuf. 1 cylindre 2 temps. Sortie 115 Volts 95.000 continu, 1800 Watts. Prix **95.000**

N'OUBLIEZ PAS QUE CHEZ CIRQUE-RADIO ET RADIO-DEPOT

vous trouverez toutes les pièces radio des plus ANCIENNES aux plus MODERNES

BELLE AFFAIRE

Construisez votre oscillographe. Ensemble comprenant : 1 coffret en tôle peinte. 1 plaque avant gravée et percée pour la totalité des contrôles. 1 châssis tôle pour lampes et transfos. 1 tube cathodique Mazda C-95, diamètre 95 mm. Dimensions du coffret : 390x300x255 mm. Prix de l'ensemble

6.500

HAUT-PARLEUR

Chambre de compression U.S.A. Aimant permanent 7 Watts. Puissance et musicalité fantastiques. Ce haut-parleur correspond en puissance à un H.P. ordinaire de 25 Watts. Livré dans un coffret portable. Article recommandé. Dim. 240x240 mm. Poids : 6 kg 300. Prix **6.000**

**PROFESSIONNELS
REMISE SUR
TOUS CES PRIX 10 %**

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

CIRQUE-RADIO

24, BOULEVARD DES FILLES-DU-CALVAIRE, PARIS-XI°
Métro : Filles-du-Calvaire, Oberkampf. — C.C.P. PARIS 445-66
Téléphone : VOLtaire 22-76 et 22-77

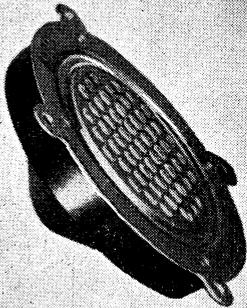
Très important : dans tous les prix énumérés dans notre publicité, ne sont pas compris les frais de port, d'emballage et la taxe de transaction qui varient suivant l'importance de la commande.

RADIO - DEPOT

44, BOULEVARD DU TEMPLE, PARIS-XI°
Métro : République. — C.C.P. PARIS 9663-60
Téléphone : ROquette 84-06

AUDAX

MIEUX QU'UN NOM...



STATIQUE

LA PLUS IMPORTANTE
PRODUCTION
FRANÇAISE
DE HAUT-PARLEURS

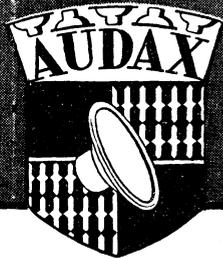


MEMBRANE (K)

Une garantie!



COAXIAL STATO-DYNAMIQUE



**LES PROGRES DE LA TECHNIQUE
ACOUSTIQUE
SONT CONSIDERABLES**

Les émissions de la Radio, de la Télévision, la modulation de fréquence
en sont la preuve

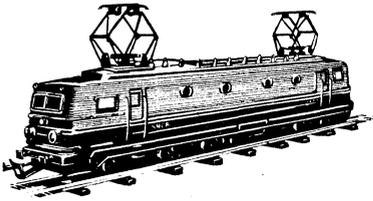
Faites donc bénéficier vos clients de ces importants progrès en équipant vos appareils
avec le **Haut-Parleur "AUDAX"**, le seul donnant la fidélité intégrale

45, AV. PASTEUR
MONTREUIL (SEINE) S.A. au capital de 82 millions de francs
AVR. 57-03 (5 lign. groupées)

AUDAX

DÉP. EXPORTATION:
SIEMAR 62, R. DE ROME
PARIS-8^e LAB. 00-76

Pour les fêtes, voici des Cadeaux utiles à des prix Exceptionnels!



CHEMINS DE FER ÉLECTRIQUES. Ecartement 00 (H. O.)

Reproductions fidèles, à l'échelle, de locomotives circulant sur les réseaux français. Moteur type 133 à aimant permanent à grande force de traction, ralenti très doux et télé-inversion sans à-coups. (Engrenages sous carter bain d'huile). Attelage et dételage automatique. Roulement exceptionnel. Voitures voyag. vitrés, suspension à ressorts, essieux indépendants. Décoration, procédé « Silk-Screen ».

202. Transf. 110 ou 220 V, 40 Watts, 60 vitesse, disjoncteur électro-magnétique. Sorties 4/16/20 V. Cde téléinversion. Pour 2 locos à 1 moteur ou 1 loco 2 moteurs. Net **6.750**
BOITE N° 1. Train banlieue. Transf. 202. Loco 41C, 3 voit. banlieue, 16 rails. En coffret. Net **18.800**
BOITE N° 2. Train marchandises. Transf. 202. Loco 41C, 3 wag. assortis, 16 rails. En coffret. Net **18.600**
BOITE N° 3. Train express. Transf. 202. Loco 41C, 3 voitures assorties, 16 rails. En coffret. Net **18.500**

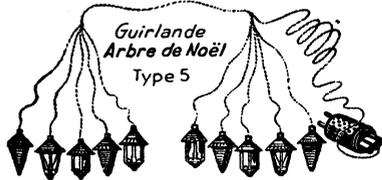
Nota. Transfo, loco, rails, aiguillage, wagons tous modèles, peuvent être livrés séparément (nous consulter).

BOITE N° 4. Train rapide « Mistral ». Transf. 202. Loco à 2 moteurs 91C. 4 voitures, 20 rails. En coffret. Net **29.100**
BOITE N° 5. Train marchandises manœuvres. Transf. 202. Tracteur Diesel. 3 wag. 16 rails. En coffret. Net **16.000**
BOITE N° 6. Train marchandises GM. Transf. 202. Loco 41. 8 wag. assortis, 20 rails. En coffret. Net **22.600**
BOITE N° 7. Train rapide. Loco 46 (B° B° 9001). 4 wag. 20 rails. En coffret. Net **23.300**

REVENDEURS...

...Pensez au joyeux Noël !...

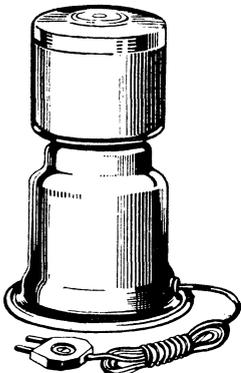
NOUVEAUTE. Guirlandes décoratives lumineuses, composées de 10 lampes micro miniatures, montées dans des motifs plastiques fantaisies, en coloris vivaces de 6 modèles avec réducteur blindé (pour 120 ou 220 V à spécifier). Livrées en boîtes avec couvercle de présentation soignée.



N° 1 Roses miniatures, net	1.076	Franco	1.150
N° 2 Pincettes à fleurs, net	1.115	Franco	1.190
N° 3 Coquelicots, net	1.100	Franco	1.180
N° 4 Clochettes, net	1.137	Franco	1.210
N° 5 Lanterne miniature, net	1.153	Franco	1.230
N° 6 Marguerites doubles, net	1.272	Franco	1.310

Le colis échantillon de 6 guirlandes assorties. Rendu franco contre frs **7.200**

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 **3.280**
Franco .. net **3.450**

Cafetière électrique « CELT »

Entièrement automatique pour 3 à 10 tasses de café à thermostat et œil magique. Métal laqué ivoire ou vert pâle. 110 ou 220 V. Net .. **5.850**
Franco T.T.C. .. **6.250**
(Notice sur demande)

« AUDAX »

Cellule électrostatique « 58C » destinée à reproduire fréquences entre 4000 et 20000 hertz. Élément essentiel des réalisations où la perfection sonore est un souci majeur, diam. 80 mm. Net .. **725**
H.P. Statodynamique T19PA125. (Diam. 192 mm) de haute qualité, au centre duquel est disposée une cellule 58C. Performances exceptionnelles. Net .. **3.295**
T21PA125, diam. 210 mm. Net .. **3.310**
T24PA125, diam. 240 mm. Net .. **3.685**

RASOIRS ELECTRIQUES

Un cadeau toujours apprécié !

Profitez de nos conditions d'envoi exceptionnelles. Prix rendu franco (port, emballage et toutes taxes comprises). Livrés avec garantie d'un an.

THOMSON « Microtomic » (licence Braun), 110-220 V. Etui cuir. Prix franco **7.800**
VISSEAUX (licence Lordon), 110-220 V. Etui cuir. Franco **9.500**
 Tondeuse pour rasoir Visseaux. Prix franco **2.600**
REMINGTON « Coutour Six », 110-220 V. En coffret. Franco. **12.000**
PHILIPS 2 têtes. 110-220 V. Etui gainé rouge. Franco **6.950**
SCHICK 20 (Américain), 110-220 V. Franco **18.000**
SUNBEAM (Américain). 110 V. Etui cuir. Franco **23.000**
 Abaisseur 220-110 V pour pour Sunbeam. Franco **295**
 (Revendeurs, nous consulter)

COUVERTURES CHAUFFANTES

Préciser à la commande, la tension 120 à 220 V.

MODELES REGLABLES 3 allures (1,35 x 140)

N° 545 « G. M. » laine, couleur champagne, net **4.600**
 N° 546 « Olympia », laine écossais, double face, net **4.970**
 N° 547 « Novelty » gr. luxe, tissus revers. Housse plastique, net **5.385**
 N° 548 « Novelty » spécial. Monsieur, Madame, 2 régl. indépendants. Housse plastique, net **6.420**
Système « D », Ruban chauffant pour transform. couverture en couverture chauffante. En boîte, avec tous accessoires et notice explicative, net **710**

ECOPILE alimentation HT pour tous postes à piles à partir du secteur, 120 V. Dimensions pile 67 V, contact standard. Franco net **1.900**

FLUORESCENCE

REGLETTES laquées blanchies, transfo incorporé (section carrée ou trapèze).

Nos réglottes de 1^{re} qualité et garanties sont livrées complètes avec starter et tubes « Vissofluor » (Licence Sylvania). Blanc. Blanc 4500°, Lumière du jour, Warm-Tone (A spécifier à la commande).

Réglotte « P.I. » 1 m. 20, 110 ou 220 V, complète Net **2.625**
 Par 10 réglottes, complètes Net **2.500**
 0 m. 60, 110 ou 220 V., complètes Net **1.750**
 Par 10 réglottes complètes Net **1.675**

FERS A SOUDER

Pistolet pour dépannage rapide

Pistolet « ENGEL Eclair 55 »
60 Watts. Poids 620 gr.

En 110 V. net **4.000**
 en 110 et 220 V., net **4.400**
 Panne de rechange, net **500**

PISTOLET « Supertone », chaud
lampe d'éclairage de travail, net **3.715**
 en 4 secondes, 110 et 220 V.
 Panne de rechange, net **350**

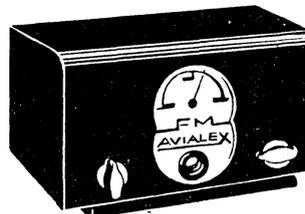
FERS A SOUDER « SEM »

résistance mica, panne cuivre rouge (110 ou 220 V à spécifier)
 25 W. 110 V. net **785**
 50 W. 110 V. net **805**
 80 W. 110 ou 220 V. .. net **905**
 100 W. 110 ou 220 V. net **1.030**
 150 W. 110 ou 220 V. net **1.275**
 (Résistances et pannes en stock)

Soudure 40 % en fil 20/10

Le mètre net **40**
 La bobine 500 gr. net **535**
 60 % le kg net **1.065**

ADAPTATEUR F.M.



Alimentation autonome. Permet réception F.M. avec tous récepteurs à modulation d'amplitude, puisqu'il ne se sert que de la B.F. de celui-ci. 7 lampes (2 ECC81, 2 EF80, 6AL5, 6X4, EM34). Gammes 88 à 108 Mc/s. (Notice sur demande.) Net, complet, en ordre de marche. **16.970**

Contrôleur 460 « Métrix ».
 10.000 Ω/V. Continu et alternatif. 3 V à 750 V. .. 0,15 mA à 1,5 A. Ohmmètre 0 à 2 Meg.
 (140 x 100 x 40) **10.700**
 Etui en cuir pour 460 **1.300**

Contrôleur « VOC » 16 sens. altern. et continu, ohmmètre, capacimètre, témoin néon. Not. sur demande **3.900**

TOURNE - DISQUES 3 VIT.

SUPERTONE



PLATINE 3 V. type 1954.
 Retour automatique de P. U. en fin de disque, par relais électromagnétique. Bouton de rejet. Réglage des vitesses. P. U. piezo à cellule reversible. Tension modulée 0,6 volts. Moteur 95 à 220 V. Long. : 340. larg. : 290.
 Net par 1 pièce **10.650**
 Net par 3 pièces **9.750**

LENCO

Fabrication Suisse

PLATINE 3 Vit. J54. P. U. cristal stabilisé à cellule tournante. Pression 6 à 12 gr. Correcteur de Vitesse magnétique sur chaque vitesse. Plateau 30 cm. à forte inertie. Moteur 110 à 220 V. Platine tôle 375 x 300, net **9.200**
 Valise bakélite avec platine J 54, complète, net **11.600**

PAILLARD

(Importation suisse)

PLATINE DC/T. Trivitesse. Réglage précis et continu des vitesses à 33-45 et 78 T.M. 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 **10.400**

PATHE - MARCONI

Platine « Melodyne » 3 V, 1955.
 Changeur 45 TM « V.S.M. ».
 Moteur à hystérésis à démarrage automatique et vitesse constante 110/120 V. Long. : 380. Larg. : 305.
 Net par pièce **13.400**
 Net par 3 pièces **12.500**
Hétér. « VOC » Centrad 3 g. (15 à 2.000 m) + 1 g. MF 400 Khz. Atténuateur gradué. Sorties HF et BF. Livré avec notice et cordons **10.400**
 Adaptateur pour 220 V **420**

RADIO-CHAMPERRET

12, Place Porte-Champerret, PARIS-17^e
Téléphone : GAL. 60-41 Métro : CHAMPERRET

« TELEFEL » (Magasin d'exposition TELE-RADIO)
25, Bd de la Somme, PARIS (17^e).

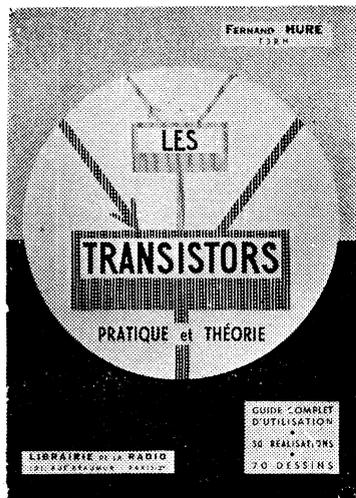
Même immeuble que les magasins de Radio-Champerret
Tous les prix indiqués sont nets pour patentés. Par quantités, prix spéciaux.

Taxes 2,75 % et port en sus

Expéditions rapides France et Colonies. C.C.P. PARIS 1568/33.
Ouvert de 8 à 12 h. 30 et de 14 à 20 h. Fermé dimanche et lundi matin.

LIBRAIRIE DE LA RADIO

NOUVEAUTÉS



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.

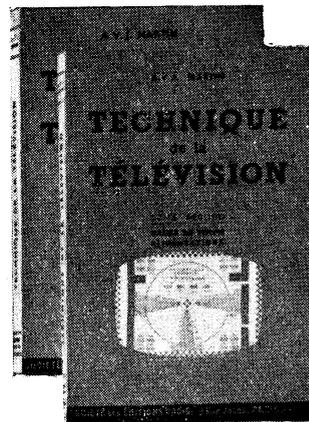
1 vol. 14,5 × 21, 96 pages,
70 figures 300 fr.

A.V.J. MARTIN

Technique de la Télévision TOME 2

Digne de l'éclatant succès qui accueillit le tome premier (consacré aux récepteurs son et images), voici le tome second, et dernier, de cet ouvrage magistral. Il traite des bases de temps et des alimentations, tout au long de ses 350 pages grand format, illustrées de plus de 430 figures et de plus de 20 photographies et planches hors texte. Tous les schémas, toutes les variantes, tous les détails, toutes les valeurs sont

là. Tous les points de la technique, même les plus délicats, sont clairement exposés et mis à la portée de tous. Toute la théorie, mais aussi toute la pratique, tel est le motto de cet ouvrage unique que tous les spécialistes considèrent à juste titre comme la Bible du technicien de la télévision. 1 vol. 24×16. Prix 1.500 fr.
Rappel: Tome I 1.080 fr.



LA PRATIQUE DE LA CONSTRUCTION RADIO, par E.-S. Fréchet. — Les pièces détachées. Le choix du schéma. Apprentissage du câblage. La mise au point. Les améliorations 360 fr.

LES TRANSISTORS (Michel Motte), 2^e édit., 70 pages 375 fr.

COURS PRATIQUE DE TELEVISION (F. Juster). Tome III : Télévision à longue distance. Amplificateurs et préamplification V.H.F. Souffle-propagation. Antennes. Blocs multicanaux. Bobinages. 1 volume 13,5 × 21, 233 pages. 790 fr.

50 MONTAGES DE TECHNIQUE MONDIALE, recueillis par K.-L. Terry 280 fr.

Numéro spécial exportation TOUTE LA RADIO. Une documentation unique. Franco 200 fr.

NOUVEAU MANUEL PRATIQUE DE TELEVISION de G. Raymond. — Deuxième édition refondue et mise à jour. — Principes fondamentaux. Moyenne et haute définition. Antennes, câbles et ligne d'adaptation. Parasites. Etude pratique des récepteurs 819 lignes. Mise au point. Mesures. Installation. Maintenance. Les défauts et leurs remèdes. Particularités des divers standards européens. Modulation de fréquence. Intercarrier. C.A.F., etc. 550 pages. 2.500 fr.

LE RECEPTEUR DE TELEVISION, par H. Veaux. — La forme des signaux utilisés à la modulation d'un poste émetteur de télévision. Organisation du réseau des émetteurs français de télévision. Conception générale et propriétés d'un récepteur de télévision. Propriétés des circuits et des lampes utilisés en télévision. La propagation des ondes très courtes. L'antenne de réception. Amplification à H.F. et à M.F. Changement de fréquence. Séparation des voies vision et son. Le tube cathodique. La démodulation et l'amplification à vidéo-fréquence. Séparation des signaux de synchronisation. L'oscillateur de balayage. Etage terminal de balayage vertical ou horizontal. Le récepteur de télévision. Principe du réglage et du contrôle. Principe de la télévision en couleur 2.500 fr.

VADE-MECUM-TELEVISION ET SPECIAL TUBES, par P.-H. Braus. — Tubes à rayons cathodiques, transistor, thyratrons, tubes U.H.F., stabilisateurs, cellules photo-électriques, etc. 1.250 fr.

MEMENTO CRESPIN T. IV : TOUT AVEC RIEN. — Outillage transformable, outils improvisés. Cémentation, trempe, revenu. Affûtage des outils. Brasure et soudure à l'arc. Joints et finition du bois. Radio chaudronnage. Repoussage et gravure. Le moulage d'amateur. Patine et doublage de métaux. Electro-déposition. Le travail du verre. Les matières plastiques, etc. 720 fr.

OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

PRATIQUE ET THEORIE DE LA T.S.F. (Paul Berché) .. 2.800 fr.

L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR (Roger-A. Raffin-Roanne) 2.000 fr.

100 MONTAGES ONDES COURTES. La réception O.C. et l'émission d'amateur à la portée de tous (F. Hure, F3RH, et R. Piat, F3XY) 950 fr.

APPRENEZ A VOUS SERVIR DE LA REGLE A CALCUL (Paul Berché et Edouard Jouanneau) 350 fr.

APPRENEZ LA RADIO EN REALISANT DES RECEPTEURS (Marthe Dourlau) 400 fr.

LES INSTALLATIONS SONORES ET PUBLIC ADDRESS, avec 21 schémas d'amplificateurs de puissances diverses (Louis Boe) 400 fr.

LA CONSTRUCTION DES PETITS TRANSFORMATEURS (Marthe Dourlau) 540 fr.

LES ANTENNES (R. Brault, ingénieur E.S.E., F3MN, et R. Piat, F3XY) 700 fr.

FORMULAIRE D'ELECTRICITE ET DE RADIO. Oscillations électriques. Couplage. Antennes. Rayonnement. Tubes électroniques. Emission. Réception. Filtrés HB et BF (Jean Brun). 700 fr.

Prix 700 fr.

PROBLEMES ELEMENTAIRES D'ELECTRICITE ET DE RADIO AVEC LEURS SOLUTIONS. Recueil de problèmes d'examen (Jean Brun).

Relié 550 fr.

Broché 450 fr.

DICTIONNAIRE DE RADIOTECHNIQUE (Français, Anglais, Allemand) (Michel Adam). — Une encyclopédie complète de poche de tous les termes de Radio. Relié 530 fr.

L'INDICATEUR DU SANS-FILISTE (Raymond Dominé).

FASCICULE I : ONDES MOYENNES. — Tous les renseignements utiles à l'auditeur concernant les stations émettant entre 180 m et 2 000 m. La liste des principales stations OM de la zone extra-européenne. Le répertoire des services, studios et stations de la R.T.F., etc.
Prix du fascicule I 200 fr.

FASCICULE II : ONDES COURTES. — Ce fascicule de 50 pages comprend, cette année, outre « Le Guide des stations à ondes courtes, le tableau de conversion des longueurs d'ondes en fréquence et un chapitre concernant les stations d'amateurs et leur langage conventionnel.
Prix du fascicule II 300 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmentée 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

RADIO-MANUFACTURE

TÉL. : VAUGIRARD 55-10 104, AVENUE DU GÉNÉRAL-LECLERC - PARIS (XIV^e)

Métro : ALÉSIA

QUALITÉ

Toutes nos marchandises sont neuves et garanties
A toute demande de renseignements,
veuillez joindre un timbre pour la réponse

TOUJOURS DES PRIX

TOURNE-DISQUES MICROSILLON

Platine « MILLS » 3 vitesses 33-45-78 tours ● Bras piezo-électrique à 2 saphirs reversibles avec départ et arrêt automatiques ● Absourment neuf. Dernier Modèle 1954.



● Livré en boîte cachetée d'usine :

6.450

Platine « MILLS » en valise gainée, très belle présentation, complète en ordre de marche **9.500**

Platine « STAR » 3 vitesses 33-45-78 tours ● Bras piezo-cristal à 2 saphirs ● Départ et arrêt automatiques. Dernier Modèle 1954 **8.500**

Platine « SUPERTONE » 3 vitesses 33-45-78 tours ● Bras piezo-cristal à 2 saphirs ● Départ, arrêt et arrêt automatiques du bras. Dernier Modèle 1954 **9.500**

BRAS DE PICK-UP

A deux saphirs pour disques microsillons 33, 45, 78 tours, départ et arrêt automatiques incorporés **2.500**

BRAS DE PICK-UP, 78 tours, magnétique. Couleur au choix : blanc, marron ou rouge **600**

PLATINE « TEPPAZ » 78 tours, qualité impeccable. Départ et arrêt automatiques **4.000**

RESISTANCES

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

RESISTANCES A COLLIER

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



FERS A SOUDER MICA FER

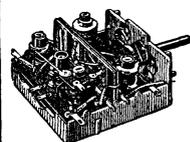
Types professionnels
70 et 100 watts 115 ou 130 volts **1.160**
70 et 100 watts 220 ou 240 volts **1.160**
FER type stylo pour petites soudures 35 watts, 110 ou 130 volts **1.160**

MODELES STANDARD

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

S. F. B.

Bloc « POUSSY » PO-CO-OC, type miniature pour montages sur piles ou piles et secteur.
Type P1 et P2. Pièce **1.100**
Type P4 et P5. Pièce **1.100**
Type P3 et P6. Pièce **1.050**
M. F. miniature **850**
Ces blocs fonctionnent sur cadre boucle ou antenne et suivant le type avec CV 2X0,34 ou 2X049.



BLOC BABY TAX

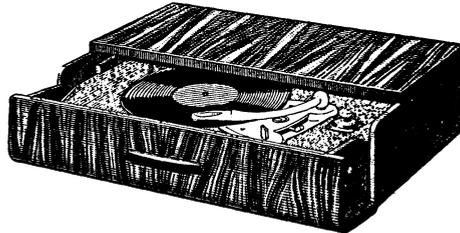
P.M. 4 Gammes Type ECO
PO, GO et 2 OC, dont 1 BE.
Pour CV 2X0,49. Neuf,
absolument garanti **750**
Prix spéciaux par quantités.



BOBINAGES

MPC1. Pour récepteur à galène
Prix **170**
MPC2. Monolampe économique.
Prix **170**
BLOC DC 52. Bi-lampe PO-CO **450**
BLOC DC 53. Bi-lampe bat. ou sec. PO-CO-OC. **525**
AD-47. Bloc amplification directe **595**

Tiroir Microsillon « PHILIPS »



Coffret noyer ou palissandre. Etudié pour supporter un poste de radio. Dim. : 520x357x136 mm.
Modèle 2 vitesses : 33 et 78 tours **14.500**
Modèle 3 vitesses : 33, 45, 78 tours **16.500**

INTERPHONE PHILIPS s'intercalant entre votre poste de radio et votre haut-parleur supplémentaire, permettant une conversation à longue distance. Prix en boîte **1.880**

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 **1.990**

UTILISEZ AVEC VOTRE POSTE UN DEUXIEME H. P. A 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**

TRANSFOS DE SORTIE

2 000 ohms **150** 5 000 ohms **200**
7 000 ohms **200**

CONTACTEURS

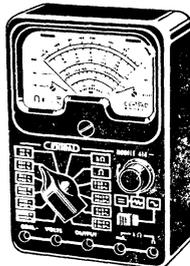
1 galette, 2 circuits 3 pos **90**
1 » 1 » 6 ou 12 p. **90**
1 » 2 » 2 pos **128**
1 » 3 » 4 pos **230**
1 » 4 » 3 pos **230**
2 » 3 » 4 pos **190**
3 » 1 » 12 pos **150**

ABAISEUR DE COURANT

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

NOUVEAU CONTROLEUR 414

32 sensibilités



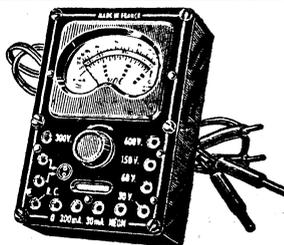
coit :
6 en voltmètre continu 0-6-30-60-300-600-3000 V.
6 en voltmètre alternatif 0-12-60-120-600-1200-3000 V.
5 en outputmètre 0-12-60-120-600-1200 V.
5 en décibelmètre de - 14 db à + 46 db.
4 en intensités continues -0 -0,2-3-30-300 millis.
4 en intensités alternatives -0 -0,4-15-150 mA-1,5 Amp.
2 en ohmètre 0 à 10.000 ohms -0 à 2 mégohms.

Prix : **10.500**

Appareil indispensable aux radio-électriciens

CONTROLEUR V. O. C.

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



TOUT POUR LE POSTE A GALENE

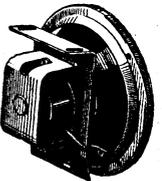
M. P. C. 1	170
G 52	150
CV mica 0,5	165
CV mica 0,25	145
Détecteur sous verre complet	145
Détecteur bras et cuvette	95
Condensateur fixe 2000 cm	22
Condensateur ajustable 200 cm	45
Galène	25
Chercheur	25
Douille ordinaire	15
Douille isolée	18
Fiche banane	20
Antenne secteur	120
Bouton gradué	65
Collier prise de terre	35
Casque	950
Écouteur seul	425
Poste à galène en ordre de marche :	
Petit modèle P.O. et G.O.	525
Moyen modèle P.O.	890
Moyen modèle P.O. et G.O.	950
Grand modèle 2 CV., P.O. et G.O.	1.650

Poste à piles à 2 lampes. Audition avec écouteur ou casque. Livré dans un coffret bois gainé **4.500**
Le casque **950**

HAUT-PARLEURS

Excitation « VEGA »

12 cm ST	450
17 cm AT	800
19 cm AT	900
21 cm AT	995
24 cm AT	1.100
28 cm ST	1.900
21 cm AT UTAH américain	1.200



H.P. Aimant permanent « VEGA »

12 cm ST	650	21 cm ST	950
17 cm ST	850	24 cm ST	1.700
19 cm ST	900		

H.P. à culasse inversée

12 cm .. **950** ; 19 cm .. **1.100** ; 21 cm .. **1.200**

H.P. elliptique A.P.

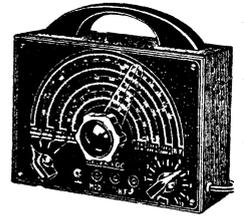
12/19 **1.200** — 19/27 **1.490**

NEO' VOC

Tournevis au néon - Ce que tout électricien, radio, etc... doit avoir **690**

HETER'VOC

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



HÉTÉRODYNE CENTRAD

Type 722

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

CONTROLEUR 612 à 26 sensibilités

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



LAMPÉMÈTRE DE SERVICE CENTRAD TYPE 751

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

ENVOI CONTRE MANDAT A LA COMMANDE OU VIREMENT POSTAL. FRAIS D'EMBALLAGE ET PORT EN SUS (C. C. 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. RAPPY

RADIO-VOLTAIRE

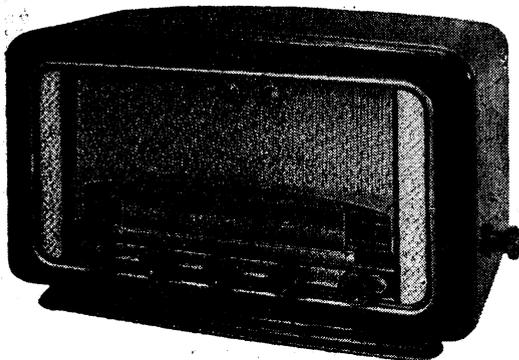
155, av. Ledru-Rollin, PARIS-XI^e - Tél. ROQ. 98-64 - C.C.P. 5608-71 Paris

Nos réalisations RADIO : 15 modèles

MAMBO Super noval tous courants, 4 gammes, dont 1 BE, 4 lampes PL82, ECH81, EBF80, PY80. Allumage progressif par résistance C.T.N. Complet en pièces détachées **11.500 Fr.**
ARPEGÉ Super rimlock noval alternatif décrit dans « Le Haut-Parleur » du 15 janvier. 4 gammes, BE, œil magique, cache lumineux. Complet, en pièces détachées. Prix **12.950 Fr.**
IMPERIAL RV Super 7 lampes « Noval », H.F., Cadre à air, BF, EL84. Complet en pièces détachées **19.500 Fr.**

Une réussite technique et commerciale

IMPERIAL MIXTE AM/FM HAUTE FIDELITE



Décrit dans Radio-Constructeurs de janvier 1955 **Super Noval**, 11 lampes, 5 gammes, 2 indicateurs d'accord, cadre H.F. à air orientable accordé par C. V. séparé monocommande (Licence L. R.). Bobinages F. M. indépendants - Preamplificateur B.F. sans souffle EF 86, contre réaction B.F. EL 84 - Œil magique spécial F.M., 6AL7, Haut Parleur ticonal 21 cm à Tweeter - Prise spéciale F. M. pour ampli. **24.000**

Châssis complet en pièces détachées **8.000**
 Jeu de 11 lampes **5.000**
 Ebénisterie luxe avec décor **5.000**

Notice sur simple demande

REMISE INTERESSANTE AUX PROFESSIONNELS

CADRE A LAMPES

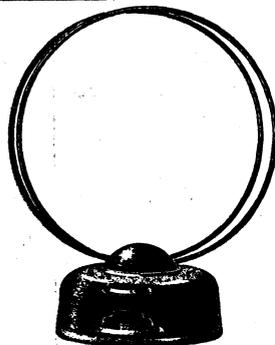
Amplificateur et Antiparasites

BI - SPIRES 54

Description Radio Constructeur
 Octobre 54

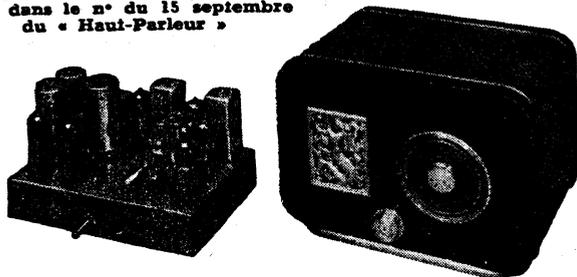
- bloc bobinage à noyaux Ferroxcube;
- CV à air;
- coffret bakélite moulée;
- double spire;
- encombrement réduit.

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



Montez vous-mêmes, sans difficultés, votre ADAPTATEUR POUR MODULATION DE FRÉQUENCE

décrit dans le n° du 15 septembre du « Haut-Parleur »



- 1) **ADAPTATEUR F.M. « JUNIOR »** 7 lampes « Noval »
 S'adapte sur la prise P.U. de tout poste Radio Complet en pièces détachées (comprenant bobinages spéciaux, CV 2x10 pf, condensateurs céramiques et électrochimiques, résistances, self, petit matériel, lampes, ébénisterie). **12.850 fr.**
- 2) **ADAPTATEUR MODULATION DE FREQUENCE AVEC BLOC D'ALIMENTATION ALTERNATIF, SEPARÉ**
 Châssis complet en pièces détachées **6.950** | Bloc d'alimentation en pièces détachées **2.750**

GROSSISTE OFFICIEL TRANSCO-STOCK PERMANENT

Bâtonnets, bagues, pots, noyaux ferroxcube et ferroxdure • Condensateurs céramiques, métallisés, capacitor, ajustables à air et céramiques • Diodes au germanium • Résistances C.T.N. et V.D.R. • Pièces télévision, transfos déflexion, T.H.T., blockings, pièces pour télécran et protelgram

Tarif et documentation contre 60 fr. en timbres

Conditions spéciales aux dépanneurs, revendeurs, artisans

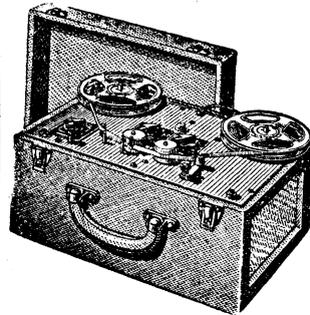
PUBL. RARY

REALISEZ VOUS-MEME VOTRE ENREGISTREUR MAGNETIQUE

" CONCERTO "

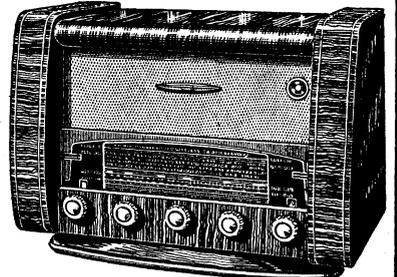
DESCRIPTION TECHNIQUE

(Parties Mécanique et Electronique) parue dans le « HAUT-PARLEUR » N° 948 « RADIO-PLANS » N° 81 de juillet 1954
 Toutes les **PIECES DETACHEES** de la partie électronique **11.290**
 Toutes les **PIECES DETACHEES** de la partie mécanique **24.810**
 La valise **4.200**
COMPLET en état de marche avec micro - cordon - bande .. **62.000**



« ENSEMBLE AS »

Dim. : 380x235x170 mm
 Récepteur alternatif 6 lampes Noval, 4 gammes, cadre antiparasite incorporé.
LE RECEPTEUR COMPLET, en pièces détachées **13.900**
EN ORDRE DE MARCHÉ. **15.000**



ELECTROPHONE RB4



Partie Ampli : 3 lampes Rimlock (EF41-EL41-GZ41). Puissance de sortie 3 watts. Haut-Parleur 17 cm. Ticonal « Audax » inversé dans couvercle
TOURNE - DISQUES Microsilions 3 vitesses (33, 45 et 78 tours). Grande marque. Fonctionne sur alternatif 110 à 220 volts, 50 périodes. Présentation luxueuse, en mallette gainée péga. Dimensions : 460 x 330 x 220 mm.
 Toutes les pièces détachées de la partie ampli (y compris H. P.) **5.950**
 Le Tourne-Disques **9.500**
 La Valise **3.800**
MONTE, CABLE, RÉGLÉ en ordre de marche **19.950**

● TELEVISION ●

819 LIGNES - TUBE 43 cm
 Récepteur de haute qualité pouvant fonctionner jusqu'à 60 kilomètres de l'émetteur. Synchro ligne et image par double séparateur.

Bande passante : 9 mégacycles 5.

T.H.T. : 15000 Volts.

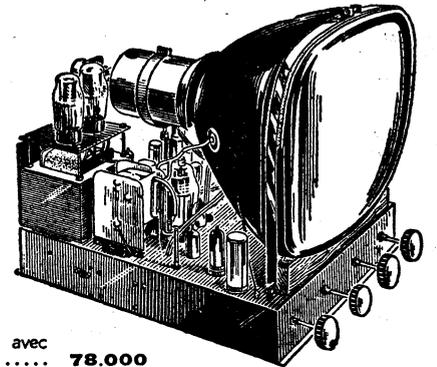
Sensibilité : 100 microvolts.

PRIX CABLE ET REGLE **44.500**

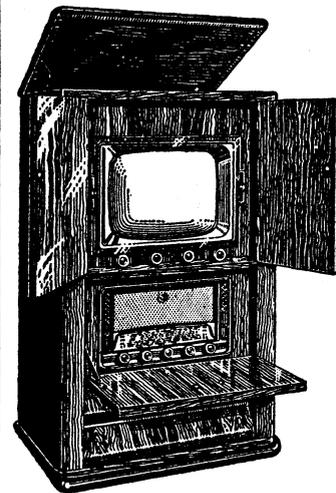
Le tube de 43 cm fond plat **15.600**

Le jeu de lampes **9.650**

Complet, en ordre de marche avec ébénisterie **78.000**



RADIO ● P.U. ● TELEVISION



DESSUS OUVRANT - 2 PORTES
 2 ABATTANTS

Dim. { Haut. : 1,20.
 Prof. : 0,50.
 Larg. : 0,70. } **PRIX 35.000**

Ébénisteries, Meubles Radio et Télévision. Tous modèles spéciaux sur demande.
EN STOCK : tourne-disques et châssis, câbles, cadres HF modulation de fréquence, ampli, fils, lampes, condensateurs, résistances, etc.
TOUTES FOURNITURES RADIO
 EXPEDITION France-Union française-Etranger. Paiement : Chèque virement postal à la commande ou contre remboursement

NOUVEAU CATALOGUE GENERAL
 contre 100 francs pour participation aux frais.

ATTENTION!
RADIOBOIS
 2^e cour, au fond, à droite
175, rue du Temple, PARIS-III^e
 C.C.P. PARIS 1875-41 - Tél. : ARC. 10-74
 Métro : Temple et République

PARINOR PIÈCES

Des REALISATIONS de classe
Plus de 35 modèles

P. N. 103 B

Description dans *Radio Constructeur*
de novembre 1954

CARACTERISTIQUES

Superhétérodyne moderne et économique utilisant au maximum des possibilités des tubes Noval.
Montage inédit de la ECH 81 avec utilisation de la triode en amplificatrice BF. Contre-réaction à taux réglable et correction de tonalité poussée. Musicalité et puissance remarquables.

Ci-contre une de nos présentations
PETIT MODELE

Complet en pièces **11.875**
détachées

GRAND SPÉCIALISTE de la PIÈCE DÉTACHÉE

LES PLUS GRANDES MARQUES : PHILIPS - MAZDA
VISSEAUX - OREGA - OREOR - FERRIVOX - VEGA - MANOURY

Dépositaire des appareils E.N.B. (Notice sur demande)

CONDITIONS SPECIALES AUX CORPORATIONS

Avant d'acheter, demandez notre
DOCUMENTATION GRATUITE

PARINOR-PIÈCES

104, Rue de Maubeuge, PARIS-X° - TRU. 65-55
Entre les métros BARBÈS et GARE du NORD

PUBL. RAPHY

A VINGT MÈTRES DU BOULEVARD MAGENTA

Informations

Augmentation de puissance des émetteurs de TV

DEPUIS le 8 novembre, la puissance des émetteurs de télévision de Paris et de Lille a été portée de 30 à 100 kW, ce qui constitue une augmentation assez importante. Grâce à cet accroissement de puissance, la zone de réception confortable de ces émetteurs est élargie. Dans certains cas de réception à faible distance de ces émetteurs, il peut être nécessaire de brancher entre l'antenne et l'entrée du téléviseur un atténuateur, qui évite la saturation du téléviseur.

La saturation se traduit en particulier par une mauvaise reproduction des demi-teintes, un excès de contraste qu'il n'est plus possible à régler correctement à l'aide du potentiomètre destiné à cet usage. On peut également constater sur certains téléviseurs commerciaux une mauvaise stabilité de la synchronisation

et des interférences dues au passage du son dans le canal amplificateur image, défaut dû à une réjection insuffisante des tensions MF son du canal image.

L'utilisation de l'atténuateur remédie le cas échéant à ces défauts et les images obtenues sont moins perturbées par les parasites, en raison de la diminution possible de sensibilité du téléviseur, par suite de l'augmentation de champ.

L'œil humain et le spectacle de télévision

LES Ingénieurs Civils de France avaient, le 14 novembre, convié leurs membres à une conférence ayant pour thème : « L'œil humain et la télévision ». Ce sujet fut brillamment traité par M. G. Boutry, professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers, Président des Laboratoires d'Electronique et de Physique appliquée. Son exposé très didactique accompagné de projections captiva la nombreuse assistance.

Quolque la télévision en couleurs et en relief ne soit à prévoir sur le plan pratique que dans un temps très éloigné, cette communication eut le mérite de démontrer que des progrès essentiels restaient à faire pour un emploi plus économique des systèmes proposés.

Après avoir rappelé la méthode trichrome pour la reproduction des couleurs en télévision et en cinéma, le Professeur Boutry démontra par des expériences de physique sensorielle que le comportement de l'œil aux couleurs fondamentales bleu, vert et rouge est très différent. Puis, toujours en s'appuyant sur des expériences, il fit constater à l'auditoire la grande tolérance de l'œil vis-à-vis de la pollution d'une image représentant un spectacle coloré.

L'exposé se termina par l'analyse succincte du papillotage et par la reproduction du mouvement, et le conférencier mit en évidence le gaspillage d'informations existant en cinéma pour donner l'illusion complète du mouvement.

En résumé, cette communication apporte la preuve qu'une connaissance plus approfondie de l'œil permettrait une économie d'informations qui libéreraient, dans la bande passante utilisée actuellement, une place qui pourrait servir pour un autre programme.

La maison de la Radio de Bordeaux

M. P. Dienaide, directeur régional de la R.T.F., a annoncé que si les délais prévus sont respectés, la région de Bordeaux aura dans quatorze mois sa Maison de la Radio. Les nouveaux bâtiments s'élèveront sur deux étages, sur un emplacement actuellement occupé en partie par l'immeuble qui sert aux émissions de la Radiodiffusion.

Un vaste studio de 21 mètres sur 18, d'un volume de 2500 m³, sera aménagé pour les grandes émissions, ainsi qu'un autre de 500 m³ au rez-de-chaussée qui sera consacré aux émissions. Une fosse géante pour un orchestre de 80 musiciens, avec une centaine de places en gradins pour le public sera prévue.

Au premier étage, deux petits stu-

dios de 220 m³ et 120 m³ permettront la diffusion des disques de variétés et conférences, avec discothèque, cabines d'écoute, salles de montage pour magnétophone, etc.

Le deuxième et dernier étage sera réservé aux services de la direction régionale qui a actuellement son siège dans un immeuble réquisitionné.

A l'angle des bâtiments s'élèvera à 28 mètres de hauteur la tour de la Télévision, où sera installé un départ de relai. La station ne pourra vraisemblablement pas fonctionner avant 1956 car il faudra au préalable installer de nombreux relais entre Paris et Bordeaux.

Le « quatrième » concerto de Paganini retrouvé

UNE des œuvres les plus extraordinaires de Paganini, le « Quatrième Concerto » en ré mineur, n'avait été jouée qu'une seule fois à l'Opéra le 13 mars 1831, le manuscrit ayant été perdu. Or, après bien des péripéties, il vient d'être découvert et c'est pourquoi cette œuvre put être interprétée à nouveau le 7 novembre par l'Orchestre des Concerts Lamoureux et le violoniste virtuose Arthur Gruniaux qui déchaina l'enthousiasme du nombreux public de la salle Pleyel.

Une conférence de presse avait réuni auparavant les musicologues et nos confrères de la presse radio, car cette œuvre sera enregistrée sur disques Philips et que musique enregistrée et radio sont proches parents.

Emetteurs de télévision dont la mise en service est prévue pour 1955

Lyon Mont Pilat : fréquence image : 212,85 Mc/s ; fréquence son : 201,7 Mc/s ; puissance : 200 kW.

Alsace-Mulhouse : fréquence image : 186,55 Mc/s ; fréquence son : 173,4 Mc/s ; puissance : 200 kW.

Nancy-Metz-Lorraine : fréquence image : 173,40 Mc/s ; fréquence son : 162,25 Mc/s ; puissance : 50 kW.

Caen : fréquence image : 52,4 Mc/s ; fréquence son : 41,25 Mc/s ; puissance : 50 kW.

Cherbourg : fréquence image : 212,85 Mc/s ; fréquence son : 201,70 Mc/s ; puissance : 5 kW.

Toulon (émetteur relais) : fréquence image : 203,45 Mc/s ; fréquence son : 214,60 Mc/s ; puissance : 10 kW.

Nice-Cannes : fréquence image : 173,40 Mc/s ; fréquence son : 162,25 Mc/s ; puissance : 10 kW.

Europe n° 1 TV : La construction de cette nouvelle station privée s'achève sur le plateau de Felsberg, en territoire sarrois. Elle émettra en français sur le standard 819 lignes et touchera l'Est de la France.

Un relai de télévision à Plessis-Grimoult

Au 1^{er} décembre 1955, un relai de télévision entrera en service sur le Mont Pinçon, point culminant du Calvados. Le début des travaux est prévu pour le mois d'avril. Sans plus attendre, le Conseil municipal du Plessis-Grimoult, sur le territoire duquel sera édifié l'émetteur, a consenti la cession d'un terrain communal, au lieudit « Le Champ de Foire », pour la construction de six ou huit pavillons destinés au personnel de la R.T.F.

La station aura une puissance de 50 kilowatts rayonnés. Le pylone porte-antenne ne mesurera pas moins de 200 mètres de haut.

Télé Monte-Carlo a démarré

L'ÉMETTEUR de télévision de la Principauté de Monaco est en service depuis le 20 novembre. Ses caractéristiques essentielles sont les suivantes : standard français 819 lignes ; fréquence image 199,70 Mc/s ; fréquence son : 188,55 Mc/s ; puissance apparente vision : 20 kW. Cet émetteur situé à 1150 m d'altitude, rayonnera sur la Côte d'Azur.

Communiqués

L'École Centrale de T.S.F. et d'Electronique nous informe qu'à dater du 1^{er} janvier 1955, l'horaire de ses cours du soir sera le suivant : 19 h. 30 à 21 h. Cette importante modification doit permettre aux jeunes gens habitant la banlieue proche et que le travail retient à Paris, de profiter de l'enseignement théorique et pratique de cet établissement.

La Société Industrielle d'Electrotechnique et de Radio-Electricité (Sider-Andyne), spécialisée dans la fabrication des appareils de mesure pour télévision, nous informe que ses bureaux et ateliers seront transférés 75 ter, rue des Plantes, Paris (14^e) à dater du 1^{er} janvier 1955. Attention... le numéro d'appel téléphonique demeure inchangé : LECOURBE 82-30.

LE HAUT PARLEUR

Fondateur :

J.-G. POINCIGNON

Administrateur :

Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction
PARIS

25, rue Louis-le-Grand
OPE 89-62 - CCP Paris 424-19

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 Montmartrre, Paris (2^e)
(Tél. : GUT. 17-28)
C.C.P. Paris 3793-60

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 terte la dernière bande d'abonnement.



Roger Férat, à gauche, et Jacques Chabanne, à droite, ont présenté dernièrement à la Télévision, M. E. C. Poirot (au centre), Directeur de l'École de T.S.F. et d'Electronique à l'occasion de la Nuit de l'E.C.T.S.F.E.

LES ÉLECTRONS ONT APPRIS A COMPTER JUSQU'À DIX

DEPUIS cinquante ans que l'homme connaît les électrons, ils sont devenus les lutins des contes de fées, travaillant rapidement sans être vus ni entendus dans de nombreux domaines : la téléphonie, la radiophonie, la télévision, pour ne citer que quelques exemples. Si les électrons sont en effet plus petits que les atomes, leur charge électrique les rend plus rapides et plus obéissants et, par leur nombre, plus puissants qu'on ne le penserait.

Les électrons transportent l'énergie électrique par des câbles souterrains et aériens. Ils provoquent aussi, par leurs mouvements désordonnés, des phénomènes lumineux d'une couleur jaune dans les lampes à sodium, orange rouge dans les tubes au néon et bleuté dans les lampes à vapeur de mercure.

Dans les tubes à vide, où ils sont plus libres que dans la matière, les électrons rendent quantité de services très différents et nos lecteurs n'ignorent pas tout ce que leur doivent la radio, la télévision et l'électronique industrielle.

Pour assurer les nombreuses fonctions qui leur sont demandées, une grande variété de tubes électroniques a été créée. Un nouveau tube va encore s'ajouter à la longue liste existant déjà : le tube compteur à décade.

Compter jusqu'à dix, voilà ce que les électrons ont appris au Laboratoire Philips dans des tubes ressemblant, en ce qui concerne leur forme et leur volume, aux tubes électroniques normaux d'un poste radio. L'intérieur est cependant tout différent et ressemble plus à celui des tubes cathodiques.

COMMENT S'EFFECTUE LE COMPTAGE

Le monde est plein de choses qui doivent être comptées; parfois avec une telle vitesse que nos yeux ne peuvent plus les suivre. Par exemple, les journaux qui quittent la presse rotative avec une grande vitesse doivent être comptés, avant que l'on en forme des paquets, au moyen d'un dispositif de comptage ressemblant au compteur kilométrique d'une bicyclette ou d'une auto. Cependant, tous les dispositifs de comptage mécanique ont une certaine inertie inhérente à leur principe, qui limite leur vitesse de comptage. Les électrons, par contre, réagissent pratiquement sans inertie; c'est pour cette raison que le tube compteur électronique à décade peut compter à une vitesse mille fois plus grande que n'importe quel compteur mécanique.

Lorsque l'homme compte quelque chose, les yeux et le cerveau collaborent à cette opération. Le comptage électronique fonctionne d'une façon analogue. C'est un œil électrique, la cellule photoélectrique, qui remplit la fonction de l'œil humain et le tube compteur à décade fait office de cerveau.

Pour compter électriquement le nombre d'autos qui circulent sur une route, il faut qu'un rayon lumineux traverse cette dernière à l'endroit voulu. Ce faisceau lumineux impressionne une cellule photo-électrique et y provoque un faible courant. Chaque fois que passe une auto, le faisceau lumineux et par conséquent le courant est interrompu. Il se produit alors une impulsion

de courant qui, appliquée au tube compteur à décade, fait sauter d'un chiffre le faisceau électronique.

Lorsque l'on doit compter des vibrations sonores, ce ne sont pas les yeux qui sont utilisés, mais les oreilles. Le tube compteur à décade peut également les compter mais par l'intermédiaire d'une oreille, c'est-à-dire d'un microphone. Pour la mesure du rayonnement radioactif, autre forme de comptage, il faut aussi un appareil auxiliaire : un tube compteur de Geiger.

Toujours et partout, le tube compteur à décade donne la solution des problèmes de comptage surtout lorsque celui-ci doit s'effectuer très rapidement et que les compteurs mécaniques actuels n'y arrivent pas. Ce tube compteur électronique convient plus particulièrement pour les machines à calculer, le contrôle de toutes sortes de processus de fabrication, la mesure du rayonnement radioactif, en bref, dans tous les cas où il faut compter rapidement et avec précision.

CONSTITUTION D'UN TUBE COMPTEUR À DÉCADE

Comme les tubes à rayons cathodiques, le tube compteur à décade produit un faisceau électronique. Ce dernier a la forme d'un ruban et passe entre deux plaques de déviation avant de toucher une petite plaque comportant dix fentes. Le faisceau, en passant par une de ces fentes, arrive à la paroi intérieure du tube. Celle-ci est couverte d'une matière fluorescente, de sorte que l'endroit atteint par le faisceau devient lumineux. Ceci permet de voir de l'extérieur le chiffre correspondant inscrit sur la paroi de verre touchée par le faisceau.

Comme nous l'avons déjà vu, il faut pour le comptage, en plus du cerveau, un « sens » pour la perception proprement dite. Pour le comptage électronique, ce « sens » est un œil électrique (cellule photoélectrique) ou une oreille électrique (microphone). Chaque fois que ce « sens » fait une perception, il fournit une impulsion électrique qui reçoit la forme et les dimensions voulues dans un circuit de mise en forme. Elle arrive ainsi aux plaques de déviation du tube compteur où elle produit une modification de la charge électrique. De ce fait, le faisceau électronique change de direction et le spot lumineux qu'il produit saute d'un chiffre. Il est impossible que le faisceau tombe sur un endroit intermédiaire, grâce à un mécanisme spécial.

Après avoir indiqué dans le tube compteur les chiffres 0, 1, 2, 3, etc..., le faisceau électronique arrive au chiffre 9. L'impulsion suivante le fait sauter au chiffre 0. En même temps, une impulsion est provoquée dans un deuxième tube placé à gauche du premier et qui a la mission d'indiquer les dizaines. Ici, le spot saute également de chiffre en chiffre. On voit donc sauter deux spots sur l'ensemble des deux tubes lorsqu'ils passent de 09 à 10 ou de 10 à 20, etc. L'appareil représenté sur notre cliché de couverture comporte sept tubes et permet de compter jusqu'à 9 999 999.

LE HAUT-PARLEUR.

ETUDE ET REALISATION DES FLASHES ELECTRONIQUES

LES flashes électroniques sont d'une utilisation moins onéreuse que les lampes au magnésium employées en photographie pour obtenir une source de lumière très intense pendant une courte durée, au moment du déclenchement de l'obturateur.

Le principe de fonctionnement d'une lampe au magnésium « photoflash » est simple : un dispositif électrique alimenté par une pile enflamme le magnésium de l'ampoule au moment où l'on actionne l'obturateur de l'appareil par l'intermédiaire d'un contact (prise de synchro). Le mode opératoire ne présente aucune difficulté, les fabricants d'ampoules fournissant des **nombre-guides**. Ces nombres sont le produit de l'ouverture du diaphragme par la distance en mètres de la lampe et du sujet. Pour un diaphragme F16 par exemple et pour un nombre guide de 55 (correspondant à l'ampoule PF14, la distance lampe sujet doit être de 3 m. 40. L'obturateur est réglé sur 1/25^e de seconde et l'on emploie des pellicules panchromatiques très rapides : Altipan Lumière, Super XX Kodak, Gevapan 33^e, etc. La

durée des éclairs au magnésium varie de 5 000 à 50 000 microsecondes. C'est la raison pour laquelle il est nécessaire d'utiliser des pellicules rapides, dont l'émulsion présente le minimum d'inertie de réponse. Cette particularité est encore

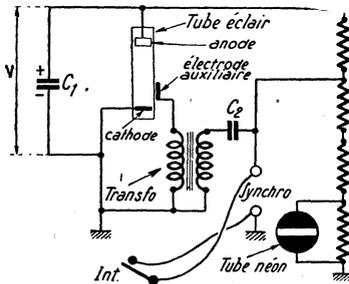


FIG. 1

plus importante avec les lampes flash électroniques, dont les éclairs sont beaucoup plus brefs, d'une durée comprise en moyenne entre 500 et 50 microsecondes.

Il existe différents modèles d'ampoules au magnésium caractérisées par un nombre-guide différent selon leur puissance : celui de la PF25 d'utilisation assez courante

est de 80 pour des pellicules rapides.

Le principal inconvénient des lampes éclair au magnésium est évidemment la nécessité de remplacer l'ampoule après chaque prise de vues. Le prix d'une telle ampoule, de l'ordre d'une centaine de francs, n'est pas prohibitif, mais finit par être onéreux pour celui qui se sert souvent de son appareil. C'est la raison pour laquelle on a conçu les montages à flashes électroniques, permettant en outre de nombreuses applications pour la photographie ultra-rapide.

Lampes flashes électroniques

Le principe de fonctionnement des lampes flashes est basé sur l'ionisation d'un gaz sous faible pression. On dispose deux électrodes à l'intérieur d'un tube en verre qui est droit ou coudé et ren-

par une toile métallique entourant une extrémité du tube au voisinage de la cathode. Au moment de l'application de la tension d'amorçage il y a ionisation partielle du gaz de l'ampoule, qui s'étend à tout le tube, provoquant la décharge du condensateur précité.

La figure 1 indique le schéma fonctionnel d'un tube éclair électronique : le condensateur chargé à la tension inférieure, à la tension d'ionisation est C₁. La tension V est bien déterminée selon le type de tube utilisé, comme nous le précisons ultérieurement. Le tube doit avoir son anode reliée à la tension positive et sa cathode à la tension négative ; plus généralement, son anode doit être positive par rapport à sa cathode : on peut porter par exemple selon le montage d'alimentation utilisé, la cathode à une tension négative égale à -V et

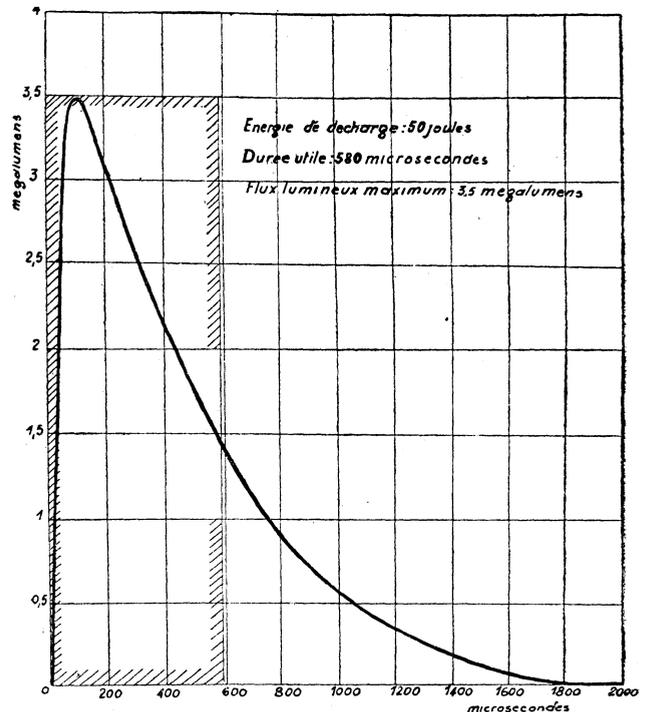


FIG. 2

ferme du xénon sous faible pression. Lorsque la différence de potentiel appliquée entre les deux électrodes est suffisante, la décharge s'amorce et produit l'éclair.

Pratiquement, l'éclair est obtenu en déchargeant dans le tube un condensateur chargé à une tension inférieure à la tension d'ionisation ou d'amorçage. On déclenche l'amorçage par une électrode spéciale d'amorçage à laquelle on applique une tension brève (impulsion) de valeur importante. Cette électrode est constituée par un fil de cuivre extérieur à l'ampoule, entourant une partie du tube ou

l'anode à une tension nulle par rapport à la masse.

Un tube éclair est caractérisé par son **énergie de décharge**, énergie qu'il ne faut pas dépasser pour ne pas le détériorer. Cette énergie dépend de la capacité du condensateur C₁, étant donné que la tension V est déterminée pour chaque type de tube. L'énergie en joules, est donnée par la relation :

$$W = 0,5 CV^2$$

C étant la capacité du condensateur en farads en V sa tension de charge en volts. Les lampes d'utilisation courante sont prévues

Et voici le nouveau pistolet soudeur "ENGEL ÉCLAIR 55" INCASSABLE

- Puissance de chauffe augmentée Supérieur de 30% à toute imitation Prêt à souder en 5 secondes
- Boîtier en matière plastique-fibre absolument incassable
- Consommation 60 watts
- Poids 620 grammes



2 MODÈLES :

- 1°) 110 volts
- 2°) Réglable 110 & 220 volts

Refusez toutes contrefaçons !

EN VENTE CHEZ VOTRE GROSSISTE

Demandez prix, conditions et tous renseignements :

R. DUVAUCHEL

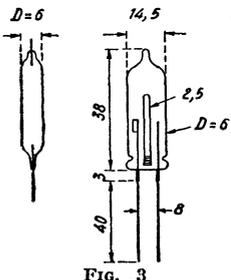
17, Rue d'Astorg - PARIS-8^e - Tél. : ANJ. 35-65

Agent Général de la Société Impatex de Sarrebrück (Sarre)

PUBL. RAPPY

pour une énergie de décharge de 200, 100 et 50 joules, correspondant respectivement aux types TE200, TE100 et TE50 fabriqués par Mazda. La lampe TE200 fonctionnant sous une tension V de 2 000 V, la valeur maximum du condensateur C₁ à utiliser est de 100 µF. On a en effet :

$$W = \frac{1}{2} \times 10^2 \times 10^{-6} \times (2 \times 10^3)^2 = \frac{1}{2} \times 10^{-4} \times 4 \times 10^6 = 2.10^2 = 200 \text{ joules}$$



Il n'est pas nécessaire de faire fonctionner la lampe avec énergie de décharge maximum. Une valeur courante pour la lampe précitée est par exemple 50 joules pour un condensateur C₁ de 25 µF.

Le condensateur C₂ du schéma de la figure 1 est chargé à une tension inférieure à celle de C₁ par l'intermédiaire d'un pont diviseur de tension. Sa valeur est de l'ordre de 0,05 à 0,1 µF. Au moment où l'on déclenche l'obturateur, l'interrupteur int se ferme, ce qui décharge C₂ dans le primaire du transformateur. Ce transformateur élévateur ayant son secondaire relié à l'électrode d'amorçage une impulsion de tension de valeur élevée est appliquée, ce qui provoque l'amorçage, c'est-à-dire la décharge de C₁ dans le tube provoquant l'éclair. La tension minimum d'impulsion pour provoquer l'amorçage est indiquée par le constructeur pour chaque type de tube.

Le transformateur peut être une bobine d'allumage de moteur d'automobile ou une bobine pour allumage de moteurs à explosion de modèles réduits.

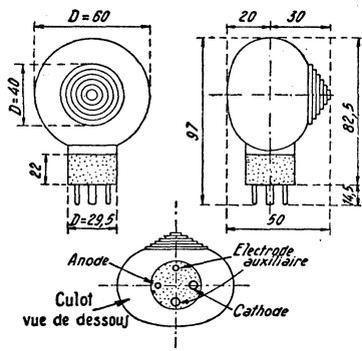


FIG. 4

Le tube au néon, branché en parallèle sur une résistance du pont diviseur de tension est destiné à prévenir l'opérateur lorsque après un éclair le condensateur C₁ est chargé à sa tension normale. La charge de C₁ par l'intermédiaire d'un redresseur travaillant sur le secteur, d'un vibreur ou de piles n'est évidemment pas immédiate, car le débit des redresseurs utilisés est assez faible. Il existe d'ailleurs pour chaque tube un nombre d'éclairs par minute, dépendant du régime de fonctionnement adopté (énergie de décharge) qu'il ne faut

courbes du flux lumineux en fonction du temps, pour une énergie de décharge déterminée, correspondant aux conditions d'utilisation normales. Ces courbes sont utiles pour déterminer, en comparaison de la courbe de l'ouverture de l'obturateur le moment précis où l'éclair doit se produire, moment qui doit évidemment correspondre à l'ouverture maximum de l'obturateur. Le maximum de flux lumineux doit se produire lorsque l'obturateur est entièrement ouvert. La durée utile de l'éclair est définie comme le quotient de la quantité totale de flux lumineux émis par le flux lumineux maximum.

On remarquera que le flanc gauche de la courbe de flux lumineux de la figure 2, correspondant à une lampe TE50, est abrupt, c'est-à-dire que le maximum de flux est atteint très rapidement dès que le contact de synchronisation est fermé. Dans le cas d'une lampe au magnésium il y a un certain retard à l'allumage alors que le maximum d'intensité lumineuse de l'éclair se produit au moment où l'obturateur commence à s'ouvrir dans le cas de l'utilisation d'une lampe flash électronique. C'est la raison pour laquelle il existe des

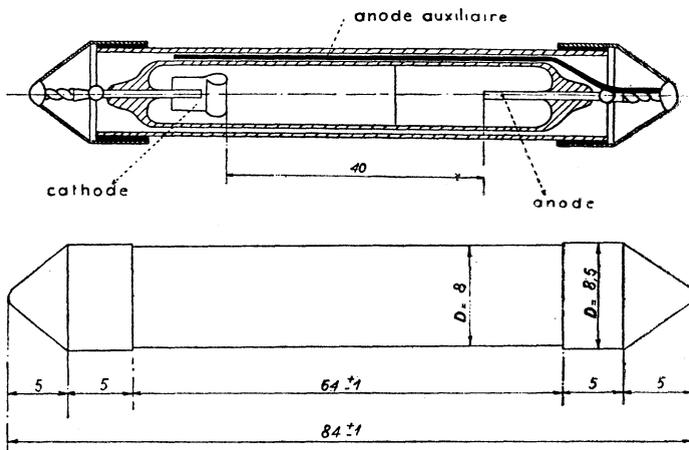


FIG. 5

pas dépasser. C'est ainsi qu'avec un TE200 travaillant avec énergie de 200 joules on ne doit pas dépasser 8 éclairs par minute.

Les constructeurs fournissent les

dispositifs de prise de synchronisation des flashes, avec retards réglables, de façon à provoquer un certain retard à l'allumage de la lampe flash.

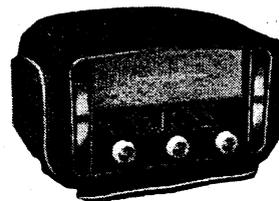
Caractéristiques des lampes flashes les plus courantes

Lampes (Mazda)	TE30	TE50	TE100	TE200
Tension moyenne d'utilisation (volts)	450	450	900	2 000
Tension minimum et maximum	150-500	350-550	700-1 100	1 500-2 500
Tension minimum d'impulsion (volts)		1 000-3 000	2 000	2 000
Energie de décharge (joules)	30	50	100	200
Energie max. de décharge (joules)	60	100	200	200
Condensateur à employer	électro-chimique	électro-chimique	électro-chimique	à l'huile
Nombre max. d'éclairs par minute en régime normal	10	6	6	8
— au maximum	5	3	3	2
Durée d'éclair en régime normal (microseconde)	—	580	330	410
Flux lumineux maximum en millions de lumens	—	3,5	10	15
Puissance max. de fonctionnement (watts) ..	5	5	15	20
Flux lumineux sous tension moyenne d'utilisation en lumens par seconde	—	2 100	4 300	7 500

PRÉSENTATION INÉDITE

● L'AIGLON ●

Super 5 tubes rimlock. T.C. 115 v



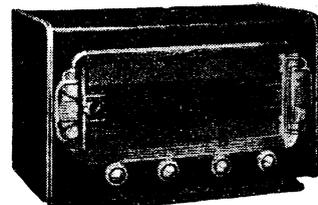
Absolument complet en pièces détachées (y compris ébénisterie, lampes, fils, soudure, etc...). Livré avec schéma et plan de câblage :

FRANCO pour la métropole, contre remboursement 10.500

Pris à notre magasin . 9.900

● LE BOLERO ●

Superhétérodyne 6 lampes « rimlock » alternatif 50 p. 110 à 240 volts, 4 gammes d'ondes. Prises P.U. et H.P.S. Haut-Parleur 17 cm, transfo type Label 75 mA. Dimensions : 470x240x280.



EXCELLENT RENDEMENT ET MONTAGE SIMPLE

Absolument complet en pièces détachées (y compris ébénisterie, lampes, etc...). Livré avec schéma, plan de câblage, description complète :

FRANCO pour la métropole, contre remboursement 13.900

Pris à notre magasin 13.200

La DIFFUSETTE



éclairage idéal

AUSSI SIMPLE A POSER qu'une ampoule ordinaire

110 volts (avec tube de 0 m. 60)

FRANCO métropole contre remboursement de 2.200 Fr.

Pris à notre magasin . 1.800

Vient de paraître :

TARIF de GROS 1955 des TUBES RADIO

(contre 15 francs en timbres)

DIFFUSION RADIO

163, Bd. de la Villette - PARIS-X^e

Tél. : COMbat 67-57

Face au métro Stalingrad. Fermé le lundi matin.

PUBL. RAPHY

Présentation et brochages des lampes flashes

La présentation et les brochages éventuels des lampes flashes dépendent des types de lampes. Nous allons étudier les lampes dont nous venons d'indiquer les caractéristiques.

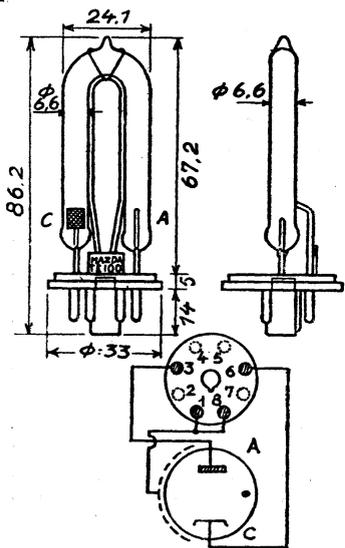


Fig. 6

1° Lampe TE30.

La TE30, qui est la lampe la plus récente fabriquée par Mazda, se compose d'un tube en U contenant du xénon; à l'une des extrémités se trouve l'anode, constituée par une petite tige métallique et à l'autre extrémité la cathode, constituée par une petite plaque métallique. L'électrode d'amorçage est

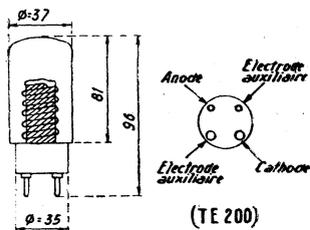


Fig. 7

formée par une métallisation sur la surface extérieure du tube; cette métallisation aboutit des deux côtés de la partie pincée du scellement.

La lampe TE30 peut être fournie :

1° nue, sans ampoule ni culot, avec sorties des électrodes principales en tige de nickel de 40 mm de longueur et 1 mm de diamètre (fig. 3). Il est nécessaire de constituer le contact avec l'électrode d'amorçage au moyen d'une tige élastique s'appuyant sur la partie métallisée du pincement. Il est possible de monter la lampe sur un support de tube électronique miniature à 7 broches, en plaçant les électrodes principales entre deux broches non consécutives.

2° avec ampoule réflecteur et culot à 4 broches (fig. 4). Dans la douille les logements des broches de l'électrode auxiliaire doivent être reliés.

L'ampoule réflecteur porte une argenteure sur sa partie postérieure et des stries circulaires sur sa partie antérieure; elle permet d'obtenir un éclairage parfaitement uni-

forme, dans le champ des appareils photographiques d'usage courant.

Nous indiquerons ultérieurement les schémas très simples d'utilisation de la TE30.

2° Lampe TE50.

Cette lampe se présente sous la forme d'un tube rectiligne terminé à ses extrémités par des culots coniques reliés l'un à l'anode, l'autre à la cathode. L'anode est formée par une petite tige métallique et la cathode par un petit cylindre métallique dont l'axe est perpendiculaire à celui du tube. Il est recommandé de ne pas inverser les polarités, ce qui réduirait le nombre d'éclats que la lampe peut fournir, au minimum de 10 000. La figure 5 indique les cotes d'encombrement, les tolérances et la disposition des électrodes du TE50.

3° Lampe TE100.

La TE100 a la forme d'un tube en U. L'anode, formée d'une petite tige se trouve à une extrémité de ce tube et la cathode, ayant l'aspect d'une grille, à l'autre extrémité. L'électrode d'amorçage est constituée par une tige métallique épousant la forme du tube. Cette électrode sert en même temps de support au tube.

L'ensemble est monté sur un culot en bakélite, du type octal, ne comprenant que 4 broches. La figure 6 indique les cotes d'encombrement et le brochage du TE100, l'observateur étant placé face au culot.

4° Lampe TE200.

La TE200 est une lampe plus puissante utilisée surtout pour usages professionnels. Elle est constituée par un tube en forme d'hélice, comprenant comme la

TE100 du xénon sous faible pression. L'électrode d'excitation est une grille métallique concentrique de cathode. L'ensemble est logé dans une cloche protectrice à culot bakélite à 4 broches. La figure 7

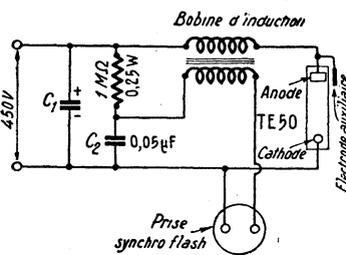


Fig. 8

indique la correspondance des broches et les cotes d'encombrement de la TE200.

Exemples d'utilisation. Montages pratiques

Nous commencerons par le schéma d'utilisation d'une TE50, avec le système d'amorçage breveté et préconisé par Mazda. La TE50 est exclusivement destinée à la photographie et sa puissance est suffisante pour les travaux d'amateurs usuels. Avec une ouverture $f : 4$ et une pellicule rapide (Altipan Lumière, Gevapan 33°) on peut photographier à une distance de l'ordre de 6 mètres. Elle présente l'avantage de fonctionner sous la tension assez faible de 450 V, correspondant à la tension de service de condensateurs électrolytiques classiques.

Le schéma de principe est celui de la figure 8 : l'impulsion de tension nécessaire à l'amorçage de la décharge du condensateur C est appliquée entre la cathode et l'anode. Le montage est donc diffé-

rent de celui de la figure 1, car le secondaire de la bobine d'allumage fait partie du circuit de décharge. C'est la raison pour laquelle ce secondaire doit avoir de caractéristiques bien déterminées et ne pas présenter notamment une résistance trop grande, contrairement au cas du schéma de la figure 1, où le secondaire ne fait pas partie du circuit de décharge.

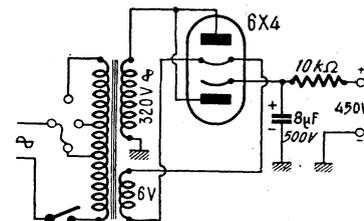


Fig. 9

L'impulsion de tension est produite à la fermeture du contact de synchronisations par la décharge d'un condensateur auxiliaire C₂ de faible capacité (0.05 μF papier - 2 000 V).

Le condensateur de charge C₁ a une capacité de 800 μF (tension service 450 V) pour une énergie de décharge de 100 joules (énergie maximum) et une capacité de 400 μF, valeur usuelle à adopter, pour une énergie de décharge de 50 joules.

La bobine d'induction peut être constituée par un noyau de tôles à faibles pertes ayant environ 1 cm²

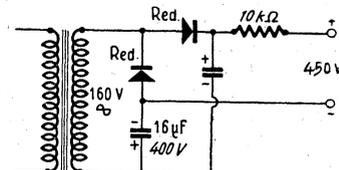


Fig. 10

de section et 6 cm de longueur, un enroulement primaire de 8 spires de méplat 5 × 0,5 mm et un enroulement secondaire de 100 spires en fil émaillé 12/10 mm, bobiné sur 3 couches avec isolement minimum de 1 000 V entre les bobinages et le noyau. On peut utiliser également comme noyau un bâtonnet de ferroxcube type 3B ou un tube de 10 à 15 mm à l'intérieur duquel on disposera des morceaux de fils en fer doux de 70 mm de longueur, en nombre suffisant pour le remplir. Il est nécessaire au préalable d'isoler ces fils par un vernis. Les caractéristiques du bobinage sont les mêmes que celles que nous venons d'indiquer. Ces caractéristiques, bien qu'assez critiques, permettent une certaine tolérance en ce qui concerne les diamètres de fils utilisés. Le méplat par exemple peut être remplacé par plusieurs fils de cuivre bobinés côte à côte et soudés par leurs extrémités de façon que la section totale soit à peu près équivalente.

Le secondaire bobiné en trois couches superposées et isolées par du papier ne devra pas être d'un diamètre inférieur à 1 mm.

Alimentation : Il est nécessaire de disposer d'une source de tension continue de 450 V destinée à charger le condensateur C₁.

La puissance étant faible, un

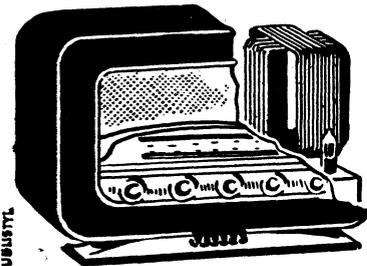
TOUT POUR LA RADIO

livre immédiatement
ses nouveaux ensembles
prêts à câbler

avec cadre incorporé

ORÉGA - ORÉOR - BTH - etc.

★
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES
DES GRANDES MARQUES :



ALVAR
AUDAX
ARENA
BTH
HELGO
ORÉGA
ORÉOR
SIDÉ
STARE
TRANSCO
VEDOVELLI
VEGA etc... etc...

Photographies et tarifs d'ensembles sur demande
contre 15 fr. en timbres poste.

LA MAISON SERIEUSE DE PROVINCE

66, cours LAFAYETTE - LYON - M^o. 26-23 - C.C.P. 2507-00

transformateur de modèle réduit peut convenir. Plusieurs solutions sont possibles :

1° **Alimentation secteur** à l'aide d'un transformateur et d'une valve ou d'un redresseur sec prévu pour la tension requise. La figure 9 représente une telle alimentation avec une valve 6X4. D'autres types de valves classiques peuvent être utilisées. La résistance de 10 kΩ est destinée à protéger la valve.

2° **Alimentation sur piles**, à l'aide de 4 piles de 90 V (modèles classiques pour postes portatifs), montées en série, avec résistance de protection de même valeur.

On peut utiliser un montage doubleur de tension, avec redresseurs secs et petit transformateur (fig. 10).

3° **Alimentation sur petit accu, avec vibreur** : l'alimentation sur piles est facilement transportable mais onéreuse. C'est la raison pour

laquelle on utilise souvent l'alimentation par vibreur avec accu de faible capacité, de 2 - ou 4 V. Il existe des accus 2 V des surplus

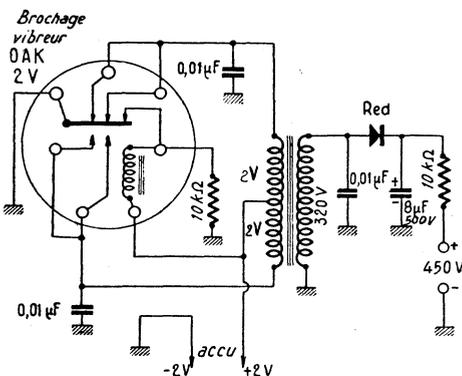


FIG. 11

d'un prix avantageux. Le schéma d'une telle alimentation est indiqué par la figure 11. Le vibreur, du type OAK 2 V synchrone, peut être monté en asynchrone sans utiliser la deuxième paire de contacts ou en reliant en parallèle les deux paires de contacts (primaire et secondaire) assurés pour une même position de la lame vibrante. Le secondaire sera, selon la tension disponible, équipé d'un seul redresseur sec ou de deux redresseurs (montage de la figure 10). Dans le cas d'une alimentation par valve, on peut prévoir un enroulement supplémentaire de chauffage.

H. F.
(A suivre)

LES NOUVELLES RÉALISATIONS 55

COLIBRI 4 LAMPES ALTERNATIF
(décrit dans le précédent numéro)
en pièces détachées 13.980

BENGALI 5 LAMPES T. C.
(décrit dans Radio-Constructeur, Juin 1954)
en pièces détachées 11.600

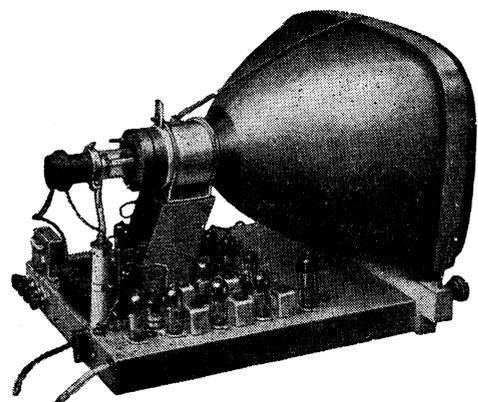
MISTRAL 6 LAMPES ALTERNATIF
à cadre incorporé *(décrit dans Radio-Constructeur, Septembre 1954)*
en pièces détachées 15.800

LES NOUVEAUX AMPLIS BF à haute fidélité

8 watts en pièces détachées 9.580
Puissant et Musical sous un encombrement réduit

12 watts en pièces détachées 20.300

LA SEULE MAISON A PRÉSENTER 6 TÉLÉVISEURS



2 RÉALISATIONS EN 36	47.600 et 59.700
2 RÉALISATIONS EN 43	54.600 et 67.643
1 RÉALISATION EN 51	75.755
1 RÉALISATION EN 54	78.233

Universellement connus...
Universellement réputés...
Adoptés par les Écoles professionnelles

NE VOUS FIEZ PAS AU HASARD ... FIEZ-VOUS A

RADIO S^T-LAZARE

LA MAISON DE LA TÉLÉVISION

OPUSCULE TECHNIQUE et DEVIS DÉTAILLÉ sur simple demande
ENTRÉE : 3, RUE DE ROME — PARIS (8^e)
ENTRE LA GARE SAINT-LAZARE ET LE BOULEVARD HAUSSMANN
Tél. EUROPE 61-10 — Ouvert tous les jours de 9 h. à 19 h. (sauf Dimanche et Lundi matin) — C.C.P. 47:2-631 PARIS

AGENCE POUR LE SUD-EST POUR LE MATÉRIEL OPÉRA-TÉLÉVISION : UNIVERSAL-RADIO, 108, Cours Lieutaud, Marseille

NOUVEAUX RÉGLAGES DES TÉLÉVISEURS DEPUIS L'AUGMENTATION DE PUISSANCE DES ÉMETTEURS DE PARIS ET DE LILLE

DEPUIS la récente augmentation de puissance des émetteurs 819 lignes de Paris et de Lille, de nombreuses perturbations se sont produites dans la réception des émissions de TV.

D'une manière générale, l'augmentation de puissance (20 à 100

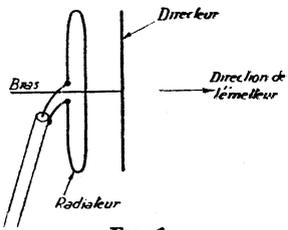


Fig. 1

kW) n'a que peu influencé la réception à une distance moyenne de l'émetteur, c'est-à-dire entre 10 et 20 km. Les télésectateurs ont tout juste pu se rendre compte qu'il y avait une légère augmentation de contraste de leurs images. Par contre, ceux qui sont placés à plus de 20 km ont vu la qualité de leur réception s'améliorer considérablement et cela d'autant plus qu'ils se trouvent éloignés de l'antenne d'émission.

Il y a aussi les éternels méditants, qui ne manquent pas de se plaindre que depuis l'augmentation

de puissance ils reçoivent... plus faiblement qu'avant.

Que répondre à des doléances aussi inattendues ?

Signalons que pendant une période courte, mais inévitable, il est nécessaire de procéder à une mise au point du nouvel émetteur, ainsi qu'à celle de son antenne.

Cette période ne dure que quelques jours et au moment où ces lignes paraîtront, tout sera en ordre.

Il est absolument certain que la télévision à longue distance sera grandement favorisée par cette augmentation de puissance et que

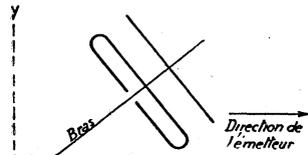


Fig. 2

de nouveaux télésectateurs pourront recevoir confortablement les émissions.

Tout près de l'émetteur, par exemple à moins de 10 km et surtout à moins de 3 ou 4 km, des phénomènes inattendus peuvent se produire.

Que l'on se rassure cependant, le moyen d'y remédier est facile et à la portée de tous.

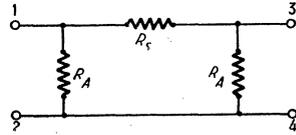


Fig. 3

Si la puissance est trop grande, il se peut que certaines parties du montage récepteur soient saturées et une apparente diminution de contraste peut se manifester sous forme d'image anormalement claire et même parfois négative accompagnée souvent d'un son déformé. Le remède est simple : diminuer la tension reçue par la détectrice.

Cela s'obtient de plusieurs façons qui peuvent être toutes essayées aisément et sans aucun inconvénient. Les voici énumérées dans l'ordre le mieux indiqué des essais :

1° agir sur le bouton « contraste » jusqu'à obtention d'une image correcte et d'un son de puissance normale et de bonne qualité.

Préalablement, autant que possible, repérer la position initiale de ce réglage.

Si aucune amélioration n'est obtenue, revenir à la position primitive et passer à l'essai suivant ci-après :

2° agir sur l'orientation de l'antenne. Généralement, dans les endroits proches de l'émetteur, l'antenne est à deux éléments : radiateur replié et un élément auxiliaire, réflecteur (ou directeur). L'élément auxiliaire est nommé « parasite » en dépit des réels services qu'il rend, car grâce à lui le gain de l'antenne est augmenté et sa directivité améliorée. Le directeur se reconnaît par sa longueur légèrement inférieure à celle du radiateur et parce qu'il est situé en avant de celui-ci, c'est-à-dire du côté de l'émetteur.

Par contre, le réflecteur est légèrement plus long que le radiateur et placé derrière lui. Il s'agit de diminuer le gain de l'antenne, ce qui peut être obtenu en l'orientant dans une direction faisant un an-

gle d'autant plus grand avec l'orientation primitive que la diminution de gain nécessaire est grande.

L'antenne est normalement située dans un plan horizontal, comme on le voit sur la figure 1 qui représente une antenne composée d'un radiateur et d'un directeur.

La figure 2 montre comment tourner l'antenne de façon qu'elle reste dans un plan horizontal, ce qui cause une très grande diminution de réception. Théoriquement lorsque le bras de l'antenne est perpendiculaire à la direction de l'émetteur comme indiqué en pointillés sur la figure 2 (direction XY), la puissance est réduite à zéro, mais en pratique, il est loin d'être ainsi parce que des ondes réfléchies permettent de recevoir plus faiblement, il est vrai, pour d'autres directions que celle de l'émetteur.

Si cette opération ne suffit pas, passer à la suivante :

3° agir sur le plan de l'antenne primitivement horizontale ; il suffit de la rendre plus ou moins inclinée, jusqu'à la verticale, si nécessaire.

Cela revient en somme à tourner les tubes autour de l'axe horizontal représenté par le bras.

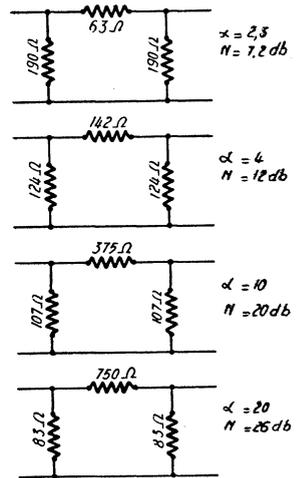


Fig. 4

Si cette modification d'orientation de l'antenne ne suffit toujours pas, on passera au quatrième essai :

4° Intercaler un atténuateur entre la fiche terminale du câble et la fiche d'entrée du téléviseur.

Tableau I

Rapport α	Décibels	Impédance (Ω)	R_s (Ω)	R_a (Ω)
2,3	7,2	75	190	63
4	12	75	124	142
10	20	75	107	375
20	26	75	83	750

MODULATION de FREQUENCE I...

- **NOTRE ADAPTEUR F.M.**
 - Entièrement indépendant.
 - Dimensions réduites (245x40x50 m/m).
 - Se loge facilement dans le coin de n'importe quelle ébénisterie et ne demande que l'alimentation des filaments et la haute tension.

SE BRANCHE SUR LA PRISE P.U. DU RECEPTEUR

- Partie H.F. et changement de fréquence (équipée de 2 ECC81) câblée, réglée, en état de marche.

PRIX COMPLET 7.135

RECEPTEUR COMBINE A.M.-F.M. « LE CONTINENT 55 »
(décrit dans Le HAUT-PARLEUR, n° 958 du 15-8-54)

- Fonctionne sur tous les réseaux futurs de la F.M.
- Aucune surprise en cas de changement de fréquence de l'émission.

● La partie H.F. et changement de fréquence A.M. et F.M. est fournie précablée. **COMPLET en pièces détachées ... 25.765**

ANTENNES « CAPTICONE »
En PIÈCES DÉTACHÉES pour LA TELEVISION

- Modèles spéciaux pour LYON et MARSEILLE.
- Facilité d'expédition (une antenne, 4 éléments tient dans un carton (10x9x90 cm)).

3 éléments 1.870
4 éléments 2.285
5 éléments 3.390
Fixation cheminée 1.135

DOCUMENTATION SERVICE, sous reliure amovible, permettant (et comprenant) la mise à jour permanente : Radio - Télé - Portatifs - Appareils de mesure à réaliser soi-même, etc... CONTRE 200 Francs pour participation aux frais.

Schéma de notre adaptateur

RADIO-TOUCOUR
75, r. Vauvenargues, Paris-18°. MAR 47-39
C.C. Postal 5956-66 PARIS
NOUVEAUTÉS 1954-55 12 modèles de postes avec plupart des schémas contre 3 timbres

Un atténuateur comporte des résistances qui absorbent une partie de la puissance reçue sans modifier l'impédance de la ligne de transmission, depuis l'antenne jusqu'à l'entrée du récepteur.

La figure 3 donne le schéma d'un atténuateur à une seule cellule. Si l'on connecte plusieurs cellules on obtient une atténuation plus grande.

Calcul des atténuateurs : Les valeurs des éléments R_a et R_s dépendent de l'atténuation de tension nécessaire et de l'impédance de la ligne. Dans le cas de téléviseurs fabriqués en France, cette impédance est $Z = 75 \Omega$.

L'atténuateur de tension est facile à déterminer. Théoriquement la puissance étant augmentée de 5 fois la tension aux bornes antenne a augmenté d'environ $\sqrt{5}$ fois, c'est-à-dire de 2,3 fois.

Il serait donc logique de réaliser un atténuateur réduisant la tension de 2,3 fois, mais en pratique des valeurs différentes, généralement plus grandes, peuvent être nécessaires.

Le tableau I indique les valeurs de R_a et R_s pour les rapports suivants : 2,3 fois, 4 fois, 10 fois, 20 fois.

Rappelons que l'on compte généralement les atténuations en décibels.

Le décibel de tension est égal à 20 fois le logarithme décimal de ce rapport. Sur le tableau sont indiquées les atténuations et les décibels correspondants.

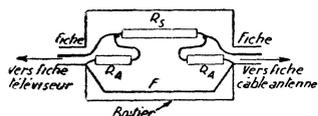


FIG. 5

Les formules générales qui donnent R_a et R_s sont :

$$R_a = Z \left(\frac{\alpha + 1}{\alpha - 1} \right)$$

$$R_s = Z \left(\frac{\alpha^2 - 1}{2\alpha} \right)$$

dans lesquelles α est le rapport d'atténuation désiré.

La figure 4 donne le schéma de ces divers atténuateurs.

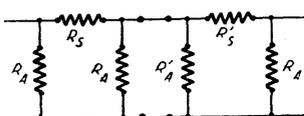


FIG. 6

Réalisation des atténuateurs

Un atténuateur se présente comme un petit tube ou boîtier allongé, comportant à chaque extrémité des fiches coaxiales identiques à celles de la liaison entre câble et poste (1) (voir figure 5).

(1) Les fiches coaxiales n'étant malheureusement pas normalisées, vérifier le type de fiche avant de se procurer l'atténuateur nécessaire.

A une extrémité on monte une fiche mâle et à l'autre extrémité une fiche femelle.

Le tube ou le boîtier peut être en métal ou en matière isolante quelconque, même carton ou plusieurs couches de papier enroulé.

Les résistances doivent être montées comme le montre la figure 5 : R_s entre les contacts centraux des fiches et les deux R_a entre les extrémités de R_s et le contact annulaire de chaque fiche.

Si ce boîtier est isolant, ne pas manquer de réunir les deux parties

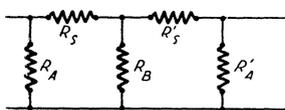


FIG. 7

extérieures des fiches pour un fil F de 1 mm de diamètre au moins. Les valeurs des résistances R_a et R_s ne sont pas toutes courantes ; aussi, peut-on les arrondir : par exemple, 200 Ω au lieu de 190 Ω , 60 Ω au lieu de 63 Ω , 125 au lieu de 124, 150 au lieu de 142, 100 à la place de 107 et 80 à la place de 83.

Remarquons qu'il est possible de monter plusieurs atténuateurs en série, comme indiqué par la figure 6. Il est clair que R_a et R'_a sont en parallèle et que l'on peut remplacer ces deux résistances par une seule R_b , telle que :

$$R_b = \frac{R_a R'_a}{R_a + R'_a}$$

On peut monter ces résistances à l'intérieur d'un seul tube, les sorties s'effectuant aux bornes de R_a et R'_a .

Exemple : on veut obtenir une atténuation de 40 fois. Il suffit, pour cela, de monter en série un atténuateur qui atténue de 4 fois avec un autre qui atténue de 10 fois, ce qui correspond à 4. 10 = 40 fois et à la somme des décibels correspondants : 12 + 20 = 32 décibels.

D'après le tableau 1 on a :

- $R_a = 124 \Omega$
- $R_s = 142 \Omega$
- $R'_a = 107 \Omega$
- $R'_s = 375 \Omega$

et par conséquent :

$$R_b = \frac{R_a R'_a}{R_a + R'_a} = \frac{124 \cdot 107}{124 + 107} = 57 \Omega$$

Dans le montage de la figure 7 on montera par conséquent les valeurs arrondies suivantes :

- $R_a = 125 \Omega$, $R_b = 60 \Omega$,
- $R'_a = 100 \Omega$, $R_s = 140$ ou 150Ω ,
- $R'_s = 375 \Omega$.

Il est évident que le montage de l'atténuateur s'effectue en déconnectant la fiche du câble d'antenne du téléviseur et rétablissant le circuit en intercalant l'atténuateur dans la coupure ainsi obtenue.

Les atténuateurs disponibles dans le commerce sont d'ordinaire réalisés pour des atténuations de 6, 12, 18, 20 ou 26 décibels.

NOTES COMPLÉMENTAIRES

concernant le Radio-Phono de haute fidélité

SOUS le titre « Ensemble Radio-Phono de très haute qualité », nous avons décrit dans notre numéro 961, page 44, un appareil remarquable quant à sa partie basse fréquence.

De nombreux lecteurs nous demandent par quel autre bloc de bobinages peut-on remplacer celui qui est indiqué dans le texte. Nous répondrons que ceci n'a aucune importance et que le choix est extrêmement vaste. N'importe quel bloc de bobinages peut convenir ; il suffit :

a) De le choisir en conséquence, selon que l'on désire une ou plusieurs bandes ondes courtes, une bande étalée ou non, une entrée « antenne-terre » ou un cadre incorporé, etc...

b) De respecter le branchement du bloc choisi en suivant le schéma de connexions fourni avec chaque bloc par le constructeur.

Dans notre description, nous avons reproduit scrupuleusement notre maquette et nous avons préconisé le transformateur de sortie S.T.S. type F 329 B des Ets. P. Millerioux et Cie de Pantin. A la suite de cette publication, cette firme nous a fait savoir qu'elle fabriquait maintenant une série de transformateurs du type FH encore supérieure à celle du type F. Le modèle préconisé F329B sera avantageusement remplacé par le modèle FH 316 B, et pour nous convaincre, ces établissements nous ont aimablement soumis un modèle de ce dernier transformateur pour essais comparatifs. Ce que nous avons fait aussitôt, et expérience à la suite de laquelle il nous est particulièrement agréable de signaler que la série FH présente un perfectionnement de la série F

pourtant déjà fort appréciée par les spécialistes de la reproduction électro-acoustique de qualité.

Les caractéristiques de ce transformateur permettent d'appliquer à l'ensemble de l'amplificateur qu'il équipe un **taux de contre-réaction très élevé**, ce qui contribue à **amor-tiser le reproduit sonore** et lui confère ainsi des qualités insoupçonnées.

Nous donnons, ci-dessous, les caractéristiques techniques du transformateur FH 316 B :

Impédance primaire = 8000 Ω de plaque à plaque, avec prises d'écrans.

Self-inductance primaire pour différents niveaux :

- 1 watt, self inductance = 150 H
 - 5 watts, » = 250 H
 - 10 watts, » = 275 H
- (mesures à 50 c/s).

Self-inductance de fuite d'un demi-primaire anode par rapport au demi-primaire écran correspondant : 4 à 5 mH. Cette faible valeur permet de réaliser le montage dit « ultra linéaire » avec une **parfaite stabilité**. Couplage entre primaire total et secondaire total : 30 mH. C'est cette faible valeur qui permet un **taux de contre-réaction très important**.

Bande passante d'un étage push-pull avec transfo FH et contre-réaction : de 10 à 100 000 c/s ± 1 dB.

Puissance nominale : 15 W pour fonctionnement à très haute fidélité.

Puissance possible : 50 W.

Résistance en courant continu d'un demi-primaire : 250 Ω .

Rendement électrique : 88 %.

Impédances secondaires: 0,62 Ω ; 2,5 Ω ; 5 Ω ; 10 Ω .

L'avenir est là → Radio, Électricité, Mécanique

L'AVENIR est dans la Radio, l'électricité, la mécanique. Là sont les professions qui paient le mieux, les plus passionnantes, les plus faciles d'accès. Mais il faut y exceller, tant qu'à faire.

Le meilleur moyen, c'est de suivre les cours par correspondance de l'ECOLE DU GÉNIE CIVIL. Véritables leçons particulières, ils ont le don de rendre clair, simple, accessible ce qui semble compliqué aux profanes.

Pas besoin d'y consacrer longtemps : 1 ou 2 heures par jour, à temps perdu, feront de vous, rapidement un technicien d'élite, apprécié et tranquille pour son avenir.

L'ECOLE DU GÉNIE CIVIL prépare les carrières de : monteur, dépanneur, technicien, dessinateur, sous-ingénieur, ingénieur.

Cours gradués de mathématiques (résultats étonnants, même pour les



Tranquille pour mon avenir grâce à l'E.G.C.

« non-doués ») et de sciences appliquées. Préparation aux brevets d'opérateur-radio de la Marine Marchande et de l'Aviation, aux concours de l'Armée de l'Air et Marine Nationale. L'ECOLE DU GÉNIE CIVIL prépare aux C.A.P. et Brevet Professionnel.

Demandez le programme n° 17 II, contre 15 fr., en indiquant la section qui vous intéresse.

ECOLE DU GÉNIE CIVIL,
152, avenue de Wagram, Paris (17^e)

AVANTAGES ET APPLICATIONS DES HYPERFRÉQUENCES

POUR beaucoup d'auditeurs la radio n'est autre que le récepteur de radiodiffusion. Or, à côté de ce domaine, certes important, il existe un grand nombre d'applications de la radio et actuellement le domaine des hyperfréquences est un de ceux qui prennent un essor incontestable. Il est donc indispensable d'avoir dans cette branche nouvelle des idées claires, aussi nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs une introduction qui leur montrera pourquoi les techniciens ont été amenés à travailler avec des longueurs d'onde de plus en plus courtes.

Les premières expériences de Hertz pour prouver l'existence des ondes radioélectriques ont été effectuées avec des ondes métriques (de l'ordre de 6 m) produites par des systèmes à étincelles. Lorsqu'on voulut utiliser ces ondes pour effectuer des communications à distance on s'aperçut que les portées étaient d'autant plus grandes que la longueur d'onde était importante. c'est ainsi que peu à peu on fit des émissions en ondes kilométriques et même myriamétriques, ce qui nécessitait des antennes d'un développement considérable telle que celle qui subsiste encore à la station Sainte-Assise près de Melun qui compte 16 pylones de 250 mètres de hauteur, l'antenne étant constituée par une masse de fils tendus au sommet de ces pylones.

Les ondes courtes au dessous de 200 mètres furent abandonnées aux amateurs, comme ne présentant aucun intérêt pour les communications, jusqu'au jour où l'on s'aperçut qu'à certaines heures ces ondes permettaient avec une puissance infime d'atteindre de très grandes portées. Dès lors on fit des études systématiques sur la propagation des ondes courtes de quelques dizaines de mètres et lorsqu'on put dégager des lois assez précises, on commença à établir des liaisons régulières... tout en restreignant considérablement le domaine laissé aux amateurs en laissant libres les ondes métriques seulement.

Puis, l'étude de ces dernières ayant été poussée suffisamment, ce domaine fut encore « organisé » et on laissa subsister la gamme au dessous de 10 centimètres, qui actuellement est encore sérieusement amputée, il ne reste comme domaine expérimental que celui des ondes millimétriques et encore pour combien de temps ?

L'histoire des communications fait ressortir la course aux ondes de plus en plus courtes et on pourrait se demander pourquoi les techniciens poursuivent ce but, c'est ce que nous allons voir maintenant.

Pour bien comprendre la tendance à utiliser des ondes de plus en plus courtes il faut se rappeler que pour l'établissement d'une liai-

son radioélectrique il faut tenir compte :

- des conditions de propagation,
- de la qualité du signal à la réception,
- de la bande passante occupée,
- de la directivité désirée,
- du prix de revient,

en examinant ces différents points de vue on comprendra plus facilement les tendances de la technique actuelle.

2) Conditions de propagation.

L'étude de la propagation des ondes à la surface du globe montre qu'il y a une partie de l'énergie qui se propage en suivant la surface de la terre (ou de la mer) et qui constitue l'onde de surface. On constate que cette onde de surface se propage d'autant plus loin que la longueur d'onde est grande ; de plus les variations de l'amplitude reçue en fonction de l'heure ou de la saison sont très faibles en grandes ondes. C'est cette stabilité et la possibilité des grandes portées

il n'y a plus réflexion, la valeur exacte de cette fréquence limite dépend de l'état de l'ionosphère (heure, saison, latitude...) et de la portée à atteindre. On constate toutefois, que si on émet au voisinage de cette fréquence limite il suffit d'une puissance très faible pour atteindre la portée désirée, si on utilise une fréquence plus basse il y aura bien réflexion mais pendant la journée il faudra beaucoup plus de puissance que dans le fonctionnement à la fréquence limite.

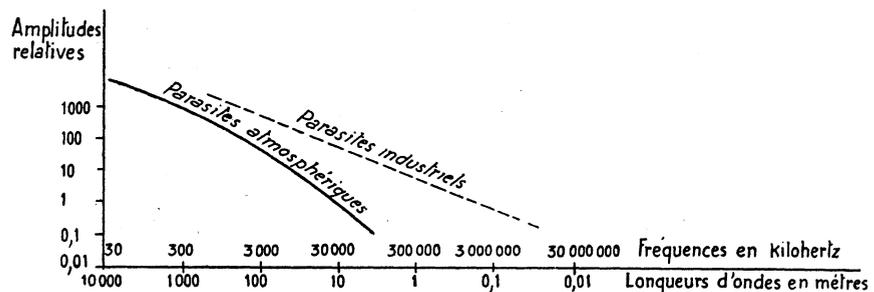
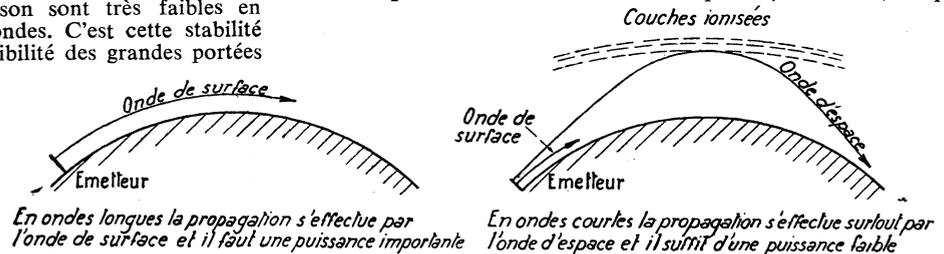
Si l'on compare par exemple les puissances pour les liaisons transocéaniques on constate qu'en ondes longues il faut rayonner des centaines de kilowatts tandis qu'en ondes courtes il suffira pour effectuer les mêmes portées de quelques centaines de watts.

En conclusion on voit l'immense avantage des ondes courtes de la bande 15 à 60 mètres pour les liaisons lointaines, les longueurs d'ondes supérieures sont moins in-

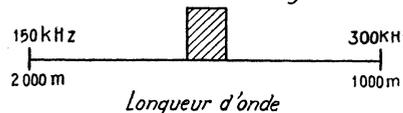
moindre gêne. Les bruits les plus gênants proviennent des parasites atmosphériques et des parasites industriels ; or, on constate qu'en grandes ondes le niveau des parasites atmosphériques est extrêmement élevé et qu'il diminue nettement aux ondes moyennes et surtout en ondes courtes pour devenir inaudible aux ondes très courtes ; en ce qui concerne les parasites industriels il en est de même, sauf que la variation est moins importante et seuls subsistent aux ondes très courtes les parasites dus aux systèmes d'allumage des voitures.

La qualité d'une réception s'évaluant par le rapport : signal/bruit, on voit que pour une même amplitude de signal à la réception, la qualité sera d'autant meilleure que l'on travaillera en ondes très courtes.

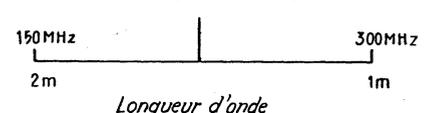
Suivant le type « d'information » à transmettre : télégraphie, téléphonie, télévision, téléphotogra-



Largeur de bande occupée en radiodiffusion ondes longues



Largeur de bande occupée en radiodiffusion ondes courtes



Pour un même rapport entre valeurs extrêmes de gamme (ici 2) on peut loger 1000 fois plus de communications dans la gamme métrique que dans la gamme kilométrique

qui étaient des arguments majeurs en faveur des ondes longues.

La partie de l'énergie qui quitte l'antenne d'émission sous un angle élevé atteint les hautes couches ionisées de l'atmosphère et se trouve réfléchi vers le sol, elle constitue l'onde d'espace, seules les fréquences très élevées peuvent traverser l'ionosphère et ne pas revenir au sol. Il existe une fréquence limite au delà de laquelle

téressantes pour les très grandes portées (on les réserve à la radiodiffusion, aux navires, aux avions... et les longueurs d'ondes inférieures à 15 mètres ne sont pas réfléchies à coup sûr vers le sol.

Pour qu'un signal soit de bonne qualité à la réception, il faut qu'il soit nettement au-dessus des bruits perturbateurs ou plus exactement que ceux-ci soient inaudibles et qu'un auditeur ne puisse avoir la

phie..., l'émission va comporter une largeur de bande plus ou moins importante :

- quelques centaines de périodes par seconde en télégraphie ;
- quelques milliers pour la téléphotographie et la téléphonie commerciale ;
- environ 10 000 pour la radiodiffusion ;
- environ 4 à 12 MHz (suivant la définition) en télévision.

On voit facilement qu'en grandes ondes de 1 000 à 2 000 mètres environ, soit 300 à 150 kHz, donc un intervalle de 150 kHz, on peut placer côte à côte environ 500 stations de télégraphie, 15 stations de radiodiffusion et aucune station de télévision.

En ondes très courtes, par exemple, entre 1 mètre et 2 mètres, soit 300 à 150 kHz, on a une gamme de 150 MHz, ce qui permettrait de placer côte à côte :

500 000 stations de télégraphie ;

15 000 stations de radiodiffusion ; satisfaire à toutes les demandes des usagers, il est absolument nécessaire de travailler dans des gammes d'ondes de plus en plus courtes.

Or, on constate que la directivité d'un rayonnement dépend du rapport de la surface du système rayonnant à la longueur d'onde rayonnée ; la surface rayonnante n'est autre que celle des aériens plus ou moins complexes, mais

dont les dimensions sont limitées, Une dizaine de stations de télévision.

Cet exemple montre que pour donc pour une surface d'aérien déterminée le faisceau sera d'autant plus « dirigé » que la longueur d'onde sera plus courte. C'est ainsi qu'en ondes décimétriques on obtient des faisceaux de 15 à 30 degrés d'ouverture tandis qu'en ondes décimétriques on atteint quelques degrés seulement et le faisceau tend vers celui d'un projecteur optique. La directivité permet donc de travailler avec une puissance réduite puisque l'énergie est très concentrée et par ailleurs ce système permet de mieux assurer le secret des communications.

D'après tout ce qui précède on voit qu'en ondes très courtes il suffit d'utiliser de faibles puissances pour assurer une liaison, tandis qu'aux ondes longues le résultat n'est atteint qu'au prix de kilowatts.

La conclusion qui se dégage de cet examen c'est que les ondes très longues ne se justifient qu'en télégraphie lorsque les ondes courtes ne peuvent assurer le trafic par suite des perturbations de l'ionosphère, or ceci ne se produisant qu'un nombre très réduit d'heures par années, on voit que les émetteurs d'ondes très longues ne seront en fait utilisés que comme poste de secours urgent. Par ailleurs, la grande portée par onde de surface et la constance du signal reçu justifie leur emploi dans les réseaux de guidage du type Decca, qui n'occupent qu'une bande passante très étroite.

Les ondes moyennes restent le

domaine de la téléphonie commerciale et de la radiodiffusion, tandis que les ondes courtes sont de plus en plus demandées pour tous les types de liaison. Mais l'avènement de la télévision à définition de plus en plus élevée (on est parti de 30 lignes pour arriver à 819 et on a effectué des essais au delà), donc occupant des bandes de plus en plus larges, nécessite l'emploi d'ondes porteuses de plus en plus courtes.

Au cours de la dernière guerre, la réalisation des systèmes de détection connus sous le terme de « radars » nécessitait l'emploi de faisceaux dirigés extrêmement étroits si l'on voulait obtenir de la précision, on a été conduit à étudier des ensembles fonctionnant sur des longueurs d'onde de 2 mètres, puis 50 centimètres, 10 centimètres et enfin 3 centimètres. Dans le domaine inférieur à 50 centimètres, on a dû étudier et mettre au point une technique toute nouvelle, car les lampes et circuits classiques ne fonctionnaient plus à de telles fréquences. Il a donc fallu créer ces éléments nouveaux, réaliser des montages spéciaux, en un mot créer une technique entièrement nouvelle à laquelle on a donné le nom d'*hyperfréquences*.

Ce terme ne définit pas un domaine de fréquences rigoureusement limité, il s'applique d'une façon générale à toute la gamme située environ au-dessous de 50 centimètres, c'est-à-dire celle au-dessous de laquelle les circuits classiques ne fonctionnent pratiquement plus.

LA SOURCE



ELECTROPHONE
« MELODY 54 »
Desc. H.P. du 15 mai

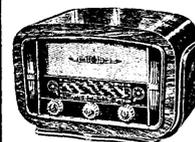


Haute fidélité et musicalité, puissance 3 watts
Alternatif 110 et 220 volts

L'Ampli complet, en pièces détachées avec lampes et Haut-parleur 17 cm inversé **6.500**
En ordre de marche **6.980**
La Valise, avec microsillon « Melodyne » **13.800**
L'Electrophone complet, en pièces dét. **18.500**
En ordre de marche **21.800**

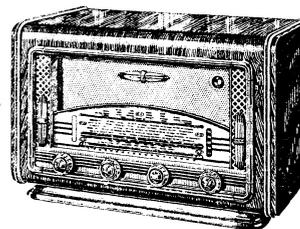
Ensemble « PIGMET »
monté mécaniquement et comprenant :

- Ebénisterie (34 x 21 x 20 cm)
- Châssis ● Cadran CV
- Bobinage + MF ● HP
- Potentiom. et Supports Prêt à câbler .. **5.995**

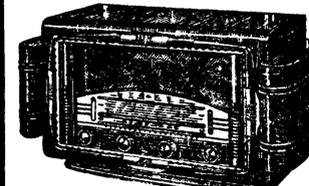


Ensembles
« TIGRE »
monté mécaniquement et comprenant :

- Ebénisterie (43 x 21 x 26 c.)
- Cadran CV
- Cadre
- Châssis
- Bobinage
- Transfo d'al.
- Haut-parleur
- Potentiom.
- Chimiques
- Supports - PRIX **8.980**



NOS POSTES EN ORDRE DE MARCHÉ



PIGMET. Tous courants 5 lampes **11.500**
« FREGATE » Alternatif 6 lampes « Rimlock » **13.900**
« VEDETTE ». Alternatif de Luxe 6 lampes « Rimlock » **14.900**
« SEIGNOR » Alternatif 6 lampes. « Rimlock » **18.900**
COMBINE RADIO - PHONO. Tourne-disques « Microsillon » **30.500**

REGLETTE FLUORESCENTE REVOLUTION



Lumière du jour. Long. 0 m 60. Se fixe à la place de l'ampoule par douille Baïonnette.
COMPLETE (110/125 volts) **1.890**
Supplément pour 220 volts **250**

R.E.N.O.V. 14, RUE CHAMPIONNET, 14 R.A.D.I.O. PARIS - 18°

BLOCS BOBINAGES
Grandes marques
472 kcs .. **775**
455 kcs .. **695**
Avec BE .. **850**

JEU DE M.F.
472 kcs ... **450**
455 kcs ... **495**

RECLAME
Bloc + MF **1.150**

HAUT-PARLEURS
Complets avec transfo

Excit. AP

12 cm .. **775** .. **975**
17 cm .. **950** .. **1.150**
21 cm .. **1.050** .. **1.250**
24 cm .. **1.500** .. **2.500**

CADRES ANTI-PARASITES

Grand modèle luxe .. **995**
à lamp. **2.850**



GARANTIE : 6 MOIS

AF3 ...	750	EBF11 ..	1.000	ECF1 ..	600
AF7 ...	750	EBF80 ..	480	ECH3 ..	570
AK2 ...	880	EBL1 ..	680	ECH42 ..	450
AZ1 ...	430	ECC40 ..	850	ECH81 ..	480
CF3 ...	750	ECC81 ..	820	ECL80 ..	450
CF7 ...	850	ECC82 ..	680	EF5 ..	580
CK1 ..	850			EF80 ..	420
CY2 ..	680				
CBL1 ..	740				
CBL6 ..	640				
E406 ..	740				
E415 ..	740				
E424 ..	740				
E438 ..	740				
E442 ..	950				
E446 ..	900				
E447 ..	950				
E452 ..	940				
EA50 ..	490				
EAF41 ..	450				
EAF42 ..	440				
EBC3 ..	590				
EBC41 ..	445				
EBF2 ..	475				

LAMPES

GARANTIE : 6 MOIS

EF6 ..	525	EK2 ..	525	EL41 ..	450
EF9 ..	525	EK3 ..	1.000	EL42 ..	550
EF41 ..	405	EL2 ..	750	EM4 ..	450
EF42 ..	500	EL3 ..	580	EM34 ..	480
EF50 ..	580	EL38 ..	980	EY51 ..	680
EF80 ..	420	EL39 ..	1.350	EZ40 ..	370
				EZ80 ..	325
				GZ32 ..	620
				GZ40 ..	340
				GZ41 ..	340
				PL81 ..	800
				PL82 ..	480
				PL83 ..	600
				PY80 ..	400
				PY82 ..	380
				UAF41 ..	450
				UAF42 ..	440
				UBC41 ..	440
				UCH41 ..	440
				UCH42 ..	540
				UF1 ..	440
				UF2 ..	475
				UL41 ..	500
				UY41 ..	290

GRANDE RÉCLAME

CADEAU par 6 LAMPES

TRANSFO 75 millis standard ou BOBINAGE 472 ou 455 Kcs ou HAUT-PARLEUR 12-17 ou 21 cm complet.

2.800 fr.

2.500 fr.

AMERICAINS

1A3 ...	600	5Y3G ..	390	6C5 ..	500
1L4 ...	540	5Y3CB ..	410	6C6 ..	640
1R5 ...	540	5Z3 ...	850	6D6 ..	640
1S5 ...	540	5Z4 ...	450	6E8 ..	590
1T4 ...	540	6A7 ...	630	6F5 ..	810
2A6 ...	750	6A8 ...	525	6F6 ..	625
2A7 ...	680	6A7F ..	470	6F7 ..	900
2B7 ...	680	6A5 ...	840	6G5 ..	600
2X2 ...	680	6A5S ..	450	6H6 ..	400
3Q4 ...	580	6A5 ...	380	6H8 ..	525
3S4 ...	625	6A6 ...	450	6J5 ..	750
3V4 ...	600	6A6U ..	450	6J6 ..	600
4Y25 ..	1.500	6B6 ...	350	6J7 ..	550
5U4 ...	840	6B6E ..	380	6K6 ..	630
		6B7 ..	625	6K7 ..	550

AMERICAINS

24 ...	725	25L6 ..	650	57 ...	540
25L6 ..	650	25Z5 ..	750	58 ...	540
25Z5 ..	750	25Z6 ..	680	75 ...	640
27 ...	750	27 ...	750	76 ...	640
35 ...	725	35 ...	725	77 ...	640
35W4 ..	300	35W4 ..	300	78 ...	640
41 ...	750	41 ...	750	80 ...	450
42 ...	650	42 ...	650	83 ...	850
43 ...	650	43 ...	650	89 ...	740
45 ...	900	45 ...	900	117Z3 ..	490
47 ...	690	47 ...	690	506 ...	550
50 ...	1.500	50 ...	1.500	807 ...	1.450
50B5 ..	480	50B5 ..	480	1883 ..	420
55 ...	750	55 ...	750	4654 ..	860

TRANSFOS CUIVRE - GAR. 1 AN Label ou Standard

57 millis	2x250-6,3 V, 5 V	650
60 >	2x350 >	725
70 >	2x300 >	795
80 >	2x350 >	925
85 >	>	975
100 >	>	1.350
120 >	>	1.550



ECHANGES STANDARD REPARATIONS

QUELQUES PRIX Ech. stand. transfo 80 mil. **595**
HP 21 cm exc. **475**

Tous HP et TRANSFOS. TRANSFOS SUR SCHEMA DELAI de réparation : IMMEDIAT ou 8 jours
PRIX ETUDIÉS PAR QUANTITES

Réception de l'Émetteur T.V. de Lyon-Fourvière à Roanne

SOUS ce titre, dans notre numéro 961, page 10, notre rédacteur en chef détaillait l'information. Sur sa demande, je viens donner quelques précisions techniques de mon installation, précisions qui pourront intéresser les

amateurs de télévision à longue distance.

Je suis parti du montage « longue distance », ensemble de pièces détachées avec platines HF-MF précablées, de la maison **Radio-Robur** (R. Baudoin). Le schéma de

base a d'abord été respecté; ensuite, je lui ai fait subir quelques modifications.

Actuellement, le récepteur se compose de la façon suivante :

Étage HF cascode = ECC81.
Étage oscillateur et mélangeur = ECC81.

Étages MF image = 4 tubes EF80 avec transfo surcouplés; le réglage de contraste n'agit que sur les trois derniers tubes et non sur le premier.

Détection image = ECC81 en détecteur cathodique.

Ampli vidéo = PL83 (en partant d'une tension de + 240 V, la charge anodique de ce tube a été portée à 3500 Ω).

Étages MF et détection son = EF80 + EBF80.

Premier étage BF = EBF80 (diodes non utilisées).

Étage BF de puissance : PL82, avec contre-réaction sur l'ensemble de l'amplificateur BF.

Antiparasite son = un élément de EB91.

Antiparasite image = l'autre élément de EB91.

Séparatrice = ECL80.

Base de temps images = ECL80.

Base de temps lignes à comparateur de phase :

Déphaseuse = EF80.

Multivibrateur = ECL80.

Amplificateur lignes = PL81.

Comparateur = EB91.

Récupération = PY81.

Valve THT = EY51

Tube cathodique = 17BP4A (43 cm) avec piège à ions.

Deux redresseurs pour HT normale.

Haut-parleur Audax, champ permanent, 21 cm.

L'antenne est importante; elle est très haute et parfaitement dégaagée. C'est une antenne **Leclerc** (à Montereau) à 4 nappes superposées de 8 éléments chacune.

Descente en coaxial 75 Ω à faibles pertes (0,12 dB d'affaiblissement par mètre).

Résultats techniques :

Les émissions de la T. V. de Fourvière sont reçues régulièrement, absolument tous les jours. Naturellement, l'image est parfois meilleure certains jours que d'autres; elle est surtout meilleure le soir à la veillée que durant la journée (moins de parasites). Nous sommes évidemment très tributaires de la propagation; mais l'image, quelle qu'elle soit, est présente tous les jours sur l'écran, et d'une façon acceptable du point de vue qualité. Il faut souvent se contenter de 400 points (une seule fois, j'ai eu la mire 550!).

Certes, les techniciens qui font de la télévision à quelques kilomètres d'un émetteur ne manqueront pas de qualifier de médiocre une image ayant la finesse « 400 » seulement. Pour ma part, j'ai été le premier surpris des résultats obtenus; je n'en espérais pas autant. Car, il me faut rappeler que je suis à 66 kilomètres d'un émetteur de 200 watts avec un obstacle montagneux s'élevant à 725 d'altitude sur le « trajet des ondes »!

Roger A. RAFFIN.
(F3AV).

En Télévision :

9 MODÈLES

La gamme des

TÉLÉ-MÉTÉOR à canal interchangeable

pour tubes de 36 - 43 - 54 cm vous place loin en tête du progrès

LA RÉALISATION TECHNIQUE LA PLUS HOMOGENE CONCEPTION INDUSTRIELLE

3 PLATINES HF MF CABLEES ET REGLEES
INTERCHANGEABLES (TOUTES FREQUENCES)

Standard bande passante	9 Mcs 2	—	Sensibilité 150 μV
Luxe	10 Mcs 2	—	65 μV
Longue distance	10 Mcs 2	—	15 μV

Nombreux perfectionnements de linéarité, synchronisation, etc...

DESCRIPTION TELEVISION PRATIQUE NUMERO SEPTEMBRE 1954

EN PIECES DETACHEES

avec platine HF-MF câblée et pré-réglée

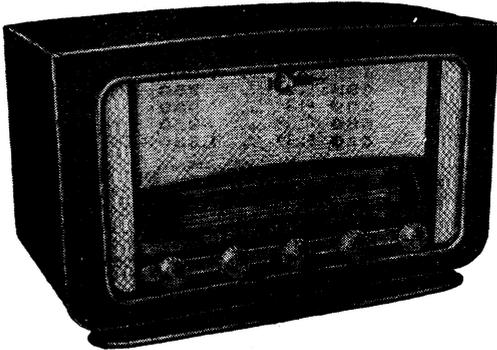
43	»	—	—	56.020
54	»	—	—	71.770

Fournisseur de la Radio-Télévision Française

En Radio :

BIJOU 55 Super alternatif avec transfo 5 tubes miniature.
Châssis en pièces détachées 5.660

ECLAIR 55 Super alternatif avec transfo 6 tubes miniature.
Châssis en pièces détachées 6.580



ECLAIR cadre 55

Grand cadre antiparasite orientable, 6 tubes miniature.
Châssis en pièces détachées 8.030

MÉTÉOR cadre 55

Grand cadre antiparasite orientable, HF accordée, 7 tubes miniature.
Châssis en pièces détachées 10.210

Un chef-d'œuvre technique. Une réussite commerciale.

En modulation de fréquence

MÉTÉOR 9 FM Décrit dans R° Constructeur, n° de septembre 54. — 10 tubes, HF accordée, F.M., Contacteur à Clavier, Grand cadre incorporé, B.F. haute fidélité, 3 H.P. Châssis en pièces détac. 21.220 (Châssis, câblé, réglé, sans lampes) 26.810

ELECTROPHONE MICRO - SELECT

Complet en pièces détachées 21.800

MODELES TYPE « EXPORT » TROPICALISES

Radio-phonos et tourne-disques 3 vit. microsillon sur ACCU 6 V et SECTEUR

Documentation générale contre 50 fr. en timbres

E^t GAILLARD 5, rue Charles - Lecocq
PARIS - 15^e - LEC. 87-25

Fournisseurs de la Radio-Télévision Française, des Ministères de la France d'Outre-mer, de la Défense Nationale, de la SNGASO, des écoles professionnelles, du Ministère de l'Éducation Nationale, etc...

Ouvert tous les jours sauf dimanche et fêtes de 8 h. à 19 h.

PUBL. ROPY



200 Frs (frais d'envoi compris)

C'EST LA MODIQUE PARTICIPATION

AUX FRAIS

demandée pour l'expédition du

MEMENTO



Vous y trouverez :

- Une **IMPORTANTE** documentation **ILLUSTREE** détaillée sur **TOUT LE MATERIEL** radio électrique avec prix.
- Les différentes **FORMULES** courantes utilisées en Radio.
- **DE NOMBREUX CONSEILS PRATIQUES** de **MONTAGE** et de **REGLAGE** plus spécialement destinés à Messieurs les Amateurs.
- **TOUTES LES CARACTERISTIQUES** et **BROCHAGES** des tubes Radio des plus anciens aux plus modernes.
- **DE NOMBREUSES PLANCHES** de **CABLAGE** et **SCHEMAS THEORIQUES** des lampes avec indications des valeurs de résistances et capacités couramment utilisées et classées par fonction :
- Changement de fréquence ● Amplification MF
 - Préampli BF et détection
 - Amplification basse fréquence ● Valves, etc., etc...

— **ET UNE VINGTAINÉ DE SCHEMAS** sur nos **RÉALISATIONS** : Récepteurs T.C. - Alternatifs - Piles et Piles Secteur - Poste Auto-Amplis TELEVISEURS et **ENSEMBLE MODULATION DE FREQUENCE** avec **DEVIS**.

MAGASIN DE VENTE

A.C.E.R.

CORRESPONDANCE

42 bis, rue de Chabrol, Paris-10^e | 94, rue d'Hauteville, Paris-10^e
Mét. : Poissonnière ou Gare de l'Est Tél. : Pro 28-31. C.C.P. 658-42 Paris

Téléviseur économique à écran de 43 cm.

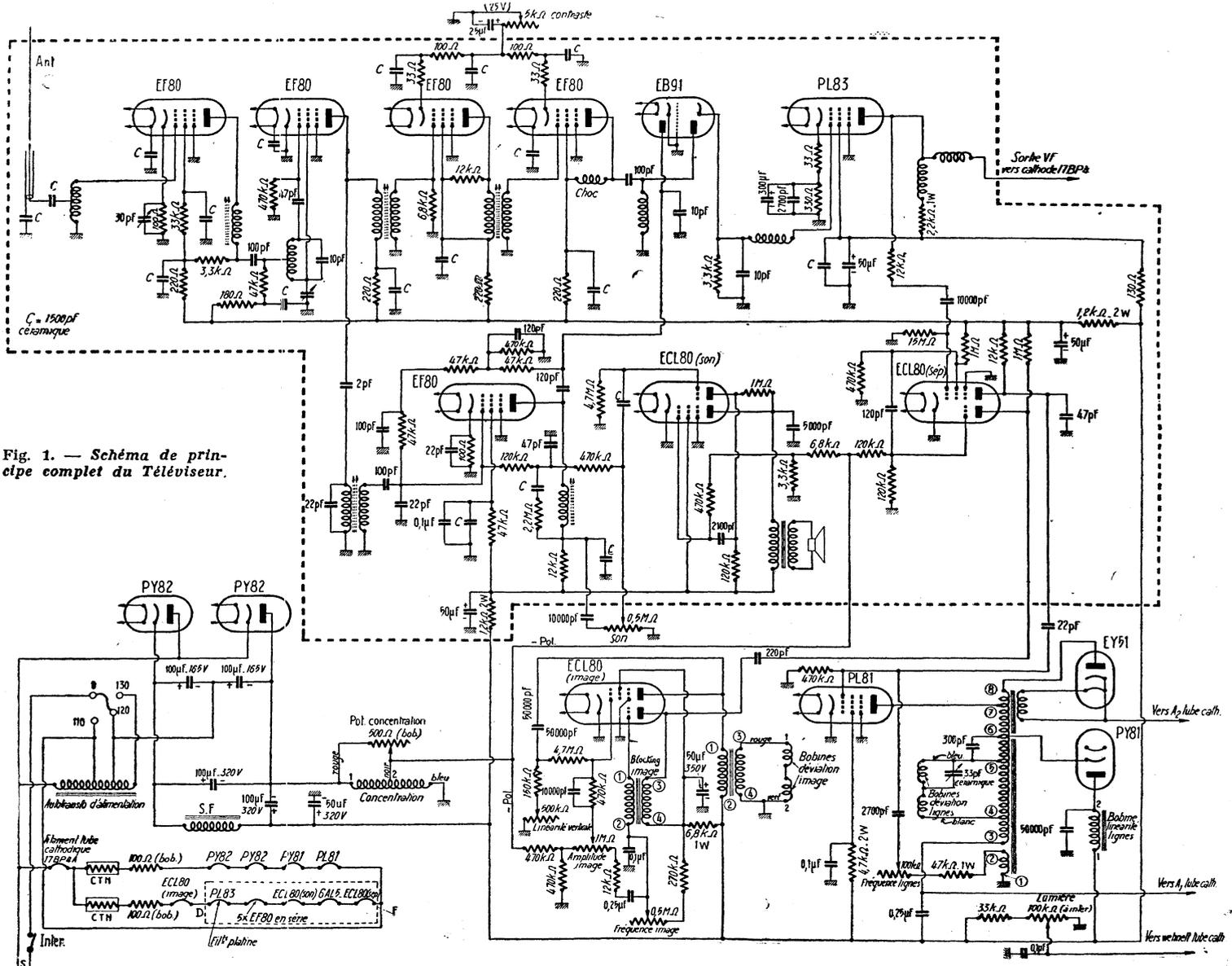


Fig. 1. — Schéma de principe complet du Téléviseur.

Les excellents tubes de la série Noval, prévus pour un montage en série des filaments et spécialement créés pour les téléviseurs, permettent de concevoir des montages économiques de fonctionnement sûr, particulièrement intéressants pour les amateurs ne disposant pas toujours d'une somme élevée pour la réalisation d'un téléviseur. Le téléviseur décrit aujourd'hui est un exemple de récepteur économique qui contribuera à vulgariser la télévision auprès d'une large clientèle en raison non seulement de son prix étudié, mais encore de sa facilité de montage et de câblage.

Une grande partie du montage de ce téléviseur est fournie précâblée et pré-réglée ; il

n'est donc pas nécessaire de disposer d'un appareil de mesure pour sa mise au point, car il nous paraît inutile de préciser que parmi les éléments précâblés se trouvent ceux dont la mise au point est la plus délicate. Certaines lampes, montées sur la platine précâblée auraient pu être câblées par les amateurs : lampe de sortie son, séparatrice..., d'autant plus que ces étages ne comportent pas d'éléments réglables. Le constructeur a préféré, pour des raisons d'encombrement et de facilité de raccordement de la platine aux autres éléments du téléviseur, monter ces étages sur la platine.

Le nombre de lampes restant à câbler est en consé-

quence réduit au maximum : deux valves d'alimentation haute tension, une lampe multiple pour la base de temps image, une oscillatrice remplissant également la fonction d'amplificatrice de puissance lignes, une diode de récupération soit, au total, cinq lampes... Le câblage est certes un peu plus compliqué que celui d'un récepteur radio « quatre plus une », mais avec un peu d'attention, tout amateur sachant lire un schéma et un plan de câblage peut le réaliser avec succès.

Schéma de principe

Le schéma de principe complet du téléviseur est indiqué par la figure 1. Les éléments

de la platine précâblée et pré-réglée sont entourés d'un pointillé. Seuls les éléments extérieurs à ce pointillé sont à câbler.

La première pentode EF80 est montée en amplificatrice haute fréquence : le bobinage d'entrée est du type à air et l'antenne est reliée à une prise pour adapter les impédances.

Le circuit d'accord de la lampe HF est du type série et l'accord est réalisé par le noyau du bobinage.

Les tensions HF sont transmises par le condensateur de 100 pF au bobinage oscillateur, inséré entre grille de commande et grille écran de la deuxième EF80, montée en changeuse de fréquence auto-oscil-

radio radar télévision électronique

métiers d'avenir

JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-les avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix et selon les heures dont vous disposez

**NOS COURS DU JOUR
NOS COURS DU SOIR
NOS COURS SPÉCIAUX
PAR CORRESPONDANCE**

avec notre méthode unique en France
**DE TRAVAUX PRATIQUES
CHEZ SOI**

PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

**PAR SON ANCIENNETÉ
(fondée en 1919)**

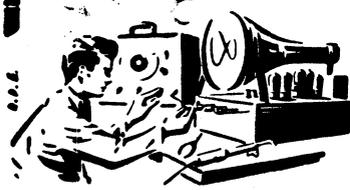
**PAR SON ELITE DE PROFESSEURS
PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES**

PAR SES RÉSULTATS
Depuis 1919 71% des élèves reçus aux
EXAMENS OFFICIELS
sortent de notre école

(Résultats contrôlables au Ministère des P.T.T.)

N'HÉSITEZ PAS, aucune école n'est comparable à la notre.

**DEMANDEZ LE «GUIDE DES CARRIÈRES» N° H.P. 412
ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE**



ÉCOLE CENTRALE DE TSP ET D'ÉLECTRONIQUE

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

latrice. L'oscillateur est du type Colpitts. Les tensions HF sont transmises à un point du bobinage oscillateur, auquel la tension à la fréquence de l'oscillateur est minimum, afin de réduire à une valeur négligeable le couplage entre l'oscillateur et le circuit haute fréquence d'entrée. On évite ainsi la réaction du réglage du circuit HF sur la fréquence de l'oscillateur. La prise est faite au centre du bobinage oscillateur et la tension d'oscillation est réglée au minimum en ce point par ajustage du condensateur variable disposé entre grille écran et masse. L'amplitude optimum de la tension d'oscillation avec ce montage convertisseur, correspond à celle qui donne une tension continue de 2,5 V aux bornes de la résistance de grille de 470 kΩ. Cette tension peut être déterminée en mesurant le courant grille.

Dans le circuit plaque de la deuxième EF80 est disposé le premier transformateur moyenne fréquence image, dont les circuits sont surcouplés, pour obtenir la bande passante désirable. Un condensateur de 2 pF transmet les tensions MF son au primaire du transformateur MF son, qui joue également le rôle de réjecteur son du canal image. Le secondaire du premier transformateur MF son est accordé sur la même fréquence MF son et les tensions correspondantes sont transmises par le condensateur de 100 pF à la grille de l'amplificatrice MF son EF80. Le schéma de cette lampe est un peu particulier : les tensions MF son, disponibles aux bornes du circuit accordé de plaque sont détectées par l'une des diodes de la duo-diode EB91. L'ensemble de détection comprend la résistance de 470 kΩ et le condensateur de 120 pF. Les tensions détectées sont ensuite filtrées par la cellule 47 kΩ-100 pF-47 kΩ et appliquées à la grille du même étage qui travaille donc en réflex. La charge de plaque pour les tensions BF est de 12 kΩ. Cette résistance, associée au condensateur céramique C, de 1500 pF, joue le rôle de cellule de découplage pour les tensions moyenne fréquence son. La résistance de 2,2 MΩ, en série avec le condensateur C, constitue une chaîne de contre-réaction BF entre plaque et grille.

Les tensions BF transmises au curseur du potentiomètre de volume contrôle sont ensuite appliquées sur la grille triode de l'ECL80, dont la partie triode est montée en deuxième préamplificatrice BF, avec charge de plaque de 120 kΩ.

La partie pentode de la même lampe est montée en amplificatrice finale avec le transformateur de sortie d'impédance 11 kΩ et polarisation de grille

par un pont de deux résistances (6,8 et 3,3 kΩ) entre la ligne — pol. et la masse. On remarquera la valeur assez faible du condensateur de liaison à la grille triode ECL80 (C = 1500 pF céramique). Cette valeur ne nuit pas à la bonne transmission des basses, la fuite de grille étant de résistance importante (4,7 MΩ), afin d'assurer la polarisation de cette partie triode par courant grille.

Chaîne image : deux EF80 sont montées en amplificatrice MF image, avec liaisons entre étages par transformateurs surcouplés à primaire et secondaire accordés, assurant le gain maximum pour le minimum d'étages. Le contraste est réglé par un potentiomètre de 5 kΩ, modifiant la polarisation de ces deux étages.

La détection image est assurée par le deuxième élément diode de la duo-diode EB91. La charge de détection est in-

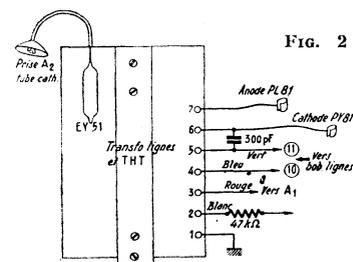


FIG. 2

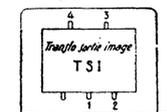


FIG. 3

sérée entre cathode et masse. Les tensions vidéo-fréquence de sortie sont donc positives à la sortie de la détectrice et négatives après inversion de phase par l'amplificatrice vidéo-fréquence PL83. Une self de correction est insérée dans la liaison cathode de la diode-grille vidéo-fréquence. La liaison directe au point de vue continu évite d'avoir à rétablir la composante continue. On remarquera les découplages soignés dans l'alimentation de plaque de la lampe vidéo-fréquence. Les découplages HT des autres lampes sont obtenus par plusieurs cellules de 220 Ω 1500 pF céramique.

Séparation : La partie pentode d'une ECL80 est montée en séparatrice des impulsions de synchronisation des tensions VF. Les impulsions de lignes, prélevées sur la charge de plaque de 12 kΩ, synchronisent l'oscillatrice-amplificatrice de puissance lignes PL81. Les impulsions de synchro image sont prélevées sur l'écran de la partie pentode par le condensateur de 120 pF les transmettant à la grille de la partie triode dont la résistance de fuite est de 120 kΩ. Il y a différenciation des signaux

de synchronisation image appliqués sur cette partie triode fortement polarisée par la ligne — pol (pont diviseur de tension comprenant les deux résistances de 120 kΩ en série, entre — pol et masse). Seuls les fronts raides dus aux impulsions de synchro images débloquent la lampe et les impulsions négatives de tension sont transmises par un condensateur de 220 pF à la plaque de l'oscillateur blocking image.

Balayage : Le balayage image est classique : la partie triode d'une ECL80 est montée en oscillatrice blocking avec condensateur de charge de 0,1 μF et la partie pentode avec transformateur de sortie image, en amplificatrice de puissance. Les dents de scie sont appliquées par le condensateur de 0,25 μF et par le potentiomètre de hauteur d'image à la grille de la partie pentode. Cette grille est polarisée par la ligne — pol, grâce au pont des deux résistances de 470 kΩ, dont le point de jonction est relié à une extrémité du potentiomètre. L'ensemble shunt 470 kΩ 10000 pF entre curseur et grille améliore la linéarité dont le réglage s'effectue par le potentiomètre de 500 kΩ faisant partie d'une chaîne de contre réaction entre plaque et grille pentode.

La pentode PL81 est montée en oscillatrice et amplificatrice de puissance lignes. L'oscillation est obtenue grâce à un enroulement spécial du transformateur de lignes (enroulement 1-2) relié à la grille par un condensateur céramique de 2700 pF. L'oscillateur est du type blocking et la constante de temps du circuit grille, réglable par le potentiomètre série de 100 kΩ, modifie la fréquence d'oscillation. Les impulsions de synchronisation, positives en tension, sont appliquées par le condensateur de 22 pF sur la grille de commande de la PL81 et provoquent la décharge du condensateur de 2700 pF à travers la lampe.

Le transformateur de sortie lignes ne comporte qu'un secondaire pour le chauffage de la valve EY51, redressant la très haute tension appliquée à la dernière anode du tube cathodique. Cette lampe est d'ailleurs montée sur le transformateur fourni, avec imprégnation pour éviter les effluves. Seules les cosses 1, 2, 3, 4, 5 6 et 7 sont à connecter. Le primaire du transformateur de sortie est à prises. La cathode de la diode de récupération PY81, d'isolement filament cathode important, est reliée à la prise 6. Le condensateur variable céramique de 33 pF est fourni monté sur les bobines de déviation lignes ; il est destiné à supprimer les oscillations parasites.

(Suite page 28)

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

N° 22

Cours de Radio pour le Profane

(Suite - Voir N° 961)

Antennes communes d'immeubles

Dans les immeubles où il est nécessaire de desservir un grand nombre de postes récepteurs, jusqu'à cinquante environ, on utilise un amplificateur à haute fréquence qui renforce la puissance des ondes captées par l'antenne. Bien entendu, il s'agit d'un amplificateur aperiodique, c'est-à-dire qui amplifie également bien sur toutes les longueurs d'onde.

Des branchements en câble blindé desservent les prises de courant des récepteurs installées dans les appartements. Chaque récepteur est branché sur la prise d'antenne correspondante et réglé exactement comme s'il fonctionnait seul sur une antenne individuelle. Quoique l'antenne soit commune à un grand nombre de récepteurs, la qualité de la réception obtenue sur chacun d'eux est très supérieure à celle qu'on peut normalement obtenir avec une antenne ordinaire.

Un certain nombre de précautions doivent être prises pour l'installation. Si l'antenne est horizontale, elle sera, autant que possible, dirigée perpendiculairement à la ligne aérienne de distribution d'électricité qui pourrait passer à proximité. Il est bon qu'elle la domine de 2 m. 50 à 3 m. environ. Les haubans seront soigneusement isolés tous les 2 m. 50 au moyen d'isolateurs en porcelaine ou en verre. Leurs points d'attache seront choisis le plus haut possible (souches de cheminées, par exemple) pour ne pas entraver la circulation sur le toit.

L'antenne doit pouvoir résister à une pression maximum de vent égale à 120 kg par mètre carré de surface plane.

Si la hauteur de l'antenne verticale simple ne dépasse pas 6 à 7 m., il n'est pas nécessaire d'installer de haubans. La fixation à la base est faite au moyen de deux colliers à scellement en fer galvanisé, scellés sur un mur ou un pignon.

Sur une souche de cheminée, la fixation est faite par ceinturage sans perçage de la souche.

Le fil d'antenne est rattaché au mât par un isolateur. Une drisse permet la réparation éventuelle de

l'antenne sans qu'on soit obligé de redescendre le mât.

La descente d'antenne blindée est fixée au mur par des taquets isolants, qui l'éloignent du mur de quelques centimètres. A l'intérieur, le câble est fixé à l'aide de crochets ou de cavaliers.

La résistance électrique de la terre du parafoudre doit mesurer moins de 10 ohms.

En bref, l'antenne commune présente de nombreux avantages, qui militent en faveur de son emploi dans les grandes villes. Le propriétaire, qui ne peut refuser à chaque auditeur en particulier l'utilisation du toit de la maison, ne peut s'opposer également à l'érection d'une antenne extérieure, susceptible de desservir simultanément tous les locataires.

Le propriétaire peut même assurer les frais et louer ensuite à chaque locataire le branchement de T.S.F., exactement comme procèdent les compagnies de gaz et d'électricité. Au lieu d'une colonne montante, c'est une colonne descendante.

DEUXIEME PARTIE

Comment manipuler son récepteur

L'auditeur a choisi et installé son poste : il ne lui reste plus qu'à apprendre à s'en servir. Bien des gens penseront peut-être qu'il est tant soit peu outrecuidant de prétendre enseigner à son prochain

l'art de manipuler son récepteur. Un peu comme si l'on voulait apprendre à allumer un fer à repasser ou à tourner un interrupteur.

Evidemment... dans un certain sens. A partir du moment où le poste est branché sur le réseau, et raccordé à l'antenne — cette antenne fût-elle un affreux petit bout de fil — c'est bien le diable si l'on ne peut faire sortir de l'appareil des sons, même mélodieux. Et si l'on ne connaît pas le fonctionnement exact du récepteur, on peut toujours penser qu'en tournant au hasard les boutons dans tous les sens, on arrivera à lui faire dire quelque chose. Comme cette manière de faire n'est au surplus, pas trop dangereuse, on peut impunément s'y risquer.

Aussi n'est-ce pas cela que nous prétendons enseigner à l'auditeur, mais plus positivement le fonctionnement rationnel du poste, pour arriver à obtenir de lui le meilleur rendement, tant en qualité (pureté des sons) qu'en puissance.

Boutons de commande

Si nous regardons d'abord le poste avant d'y toucher, nous constatons qu'il présente un certain nombre de manettes de manœuvre, qui revêtent généralement la forme de boutons. Pourquoi des boutons? Parce que c'est sans doute la forme de manette la plus pratique qu'on ait trouvée. Mais ce n'est pas la seule. Sur une loco-

motive, on ne trouve pas de boutons, mais des volants, des leviers, des robinets. La mécanique est une chose. La radio en est une autre.

Les volants et les leviers conservent leur intérêt lorsque la commande des appareils exige une certaine force : c'est le cas, par exemple, dans les stations d'émission, sur les pupitres et les panneaux des baies. Un poste récepteur, où ne se commandent que des courants faibles, n'a pas à mettre en jeu une puissance considérable. De petits boutons y suffisent, boutons rotatifs cannelés, faciles à saisir.

Ce qui ne veut pas dire qu'on ne fasse usage que de boutons. J'ai connu et utilisé un poste dans lequel le changement de gammes s'effectuait par un levier horizontal à trois positions. Le contact était affreux et, qui pis est, irréparable!

On trouve encore des boutons-poussoirs, qui permettent d'obtenir un certain état, une certaine position des circuits, alors que le bouton rotatif permet un réglage progressif, type de réglage très usité dans les radiorécepteurs. Il y a aussi des réglages par touches de clavier. L'imagination du constructeur peut se donner libre cours.

Eléments de réglage

Dans un poste récepteur, il y a beaucoup de pièces qui ne bougent pas, qui restent à poste fixe et ne sont pas susceptibles d'être modifiées. Il y en a d'autres qui se prêtent à une modification qui peut être temporaire ou pratiquement définitive.

Les éléments ajustables sont ceux qui ont à subir un réglage une fois pour toutes, compte tenu des conditions d'emploi où le poste est placé.

Les éléments réglables sont ceux qui se prêtent normalement à un réglage fréquent, en rapport avec l'émission à recevoir.

Eléments ajustables une fois pour toutes

Dans un poste récepteur de radiodiffusion, ces éléments sont essentiellement ceux qui se rapportent à l'alimentation de l'appareil et ceux qui concernant l'ali-

SOUDURE SPÉCIALE RAPIDE

ANGE L. 7

FORMULE NOUVELLE

Qualité - Propreté - Économie

Nouveau décapant, sans acide, puissant, volatil
Homogénéité parfaite avec la soudure
au point de fusion

Vente chez votre grossiste

Documentation et échantillon gratuit sur demande à

R. DUVAUCHEL, 17, rue d'Astorg, Paris-8°. ANJ. 35-65

qui a lancé en France le pistolet-soudeur « ENGEL-ECLAIR »

PUBL. RAPPY



nement des circuits à haute et moyenne fréquence. Nous allons successivement envisager ces deux cas.

Ajustage de l'alimentation

La sagesse antique disait de l'homme prudent qu'il doit, avant de parler, tourner sept fois sa langue dans sa bouche. A voir la volubilité et la loquacité de nos contemporains, nous aimons à croire que ce précepte est tombé en désuétude.

Eh bien l'auditeur conscient, avant que de se servir de son poste, devrait bien tourner sept fois la fiche mâle autour de la prise de courant avant de l'y plonger. Pour éviter bien des malheurs.

Nature du courant

La première des choses à faire est, en effet, de s'assurer que le récepteur qu'on vient de se procurer est bien fait pour le réseau dont on dispose. Nous ne parlons pas ici des postes batteries, pour lesquels des précautions analogues s'imposent.

Votre réseau d'électricité est-il à courant alternatif ? Vous pourrez y brancher un poste alternatif ou un poste « tous courants », au choix.

Votre réseau est-il à courant continu : vous ne pourrez faire usage que d'un récepteur « tous courants ».

C'est une chose à laquelle il est nécessaire de penser avant d'acheter un poste. Nous supposons que vous l'avez fait et que, d'ailleurs, votre vendeur vous aura très utilement conseillé.

Il reste que chaque nature de courant a ses particularités, ses caractéristiques, en quelque sorte, dont il faut bien tenir compte, sous peine de « bouziller » votre poste.

Avant de brancher le poste sur la prise de courant, allez donc jeter un coup d'œil sur la plaque de votre compteur. Vous y vérifierez la « nature du courant », continu ou alternatif. Le continu est représenté par un signe =. L'alternatif est figuré par un signe en forme de ligne sinusoïdale.

Tension électrique

Que le courant soit continu ou alternatif, il faut compter avec sa tension. Si vous appliquez au poste une tension électrique plus forte que celle pour laquelle il est conçu, vous risquez un gros malheur : au moins de « griller » les filaments de toutes vos lampes. Geste éminemment regrettable que votre porte-monnaie sentira passer.

A cet égard, il faut se persuader qu'un poste récepteur est beaucoup plus délicat qu'un autre appareil électrique, un fer à repasser ou un réchaud, par exemple.

Ses lampes ne peuvent tolérer que de petits écarts de tension sans périr ou sans être définitivement détériorées, ce qui revient pratiquement au même.

Donc, assurez-vous préalablement que la tension du réseau est bien celle qui convient au poste ou bien si la chose est possible, adaptez le poste à la tension du réseau.

Courant continu

Dans le cas du courant continu, il faut faire attention à la polarité. Les deux fils du réseau ne jouent pas le même rôle, comme dans le cas du courant alternatif. Lorsqu'on considère la prise de courant, l'une des branches, dite « positive » se trouve toujours à une tension électrique supérieure à l'autre, dite « négative ». On dit que le réseau électrique est polarisé.

Or, l'appareil de radio est, lui aussi, polarisé. Son fonctionnement exige que les électrodes des lampes soient portées à certaines tensions les unes par rapport aux autres. C'est ainsi que les anodes (plaques) seront toujours polarisées positivement par rapport aux filaments (cathodes).

Si donc, par suite d'un branchement défectueux, les anodes se trouvent portées à une tension négative par rapport au filament, le poste ne pourra pas fonctionner.

Dans les appareils fonctionnant sur continu, on repère parfois, par un point rouge sur la prise de courant, la broche qui correspond au pôle positif.

On a exactement une chance sur deux de se tromper en branchant le poste sur le réseau. Si l'on n'entend rien, c'est que le branchement est fait dans le mauvais sens. En retournant la fiche dans la prise de courant, on doit rétablir la polarité convenable et provoquer le fonctionnement du poste.

Seulement, ce petit jeu est dangereux. Il y a, à l'intérieur du récepteur, des condensateurs électrolytiques de filtrage qui sont, eux aussi, polarisés. Lorsque, par mégarde, on leur applique la tension électrique en sens contraire, certains prennent fort mal la chose, au point de « claquer » et de se refuser à tout service ultérieur.

La prudence conseille donc au malheureux possesseur d'un réseau à courant continu de repérer préalablement la polarité de ses prises de courant, de manière à ne brancher son poste qu'à bon escient, sans risquer la fausse manœuvre parfois préjudiciable.

R. S.

(A suivre)

Dans notre prochain numéro : Deuxième montage du « Débutant de la Radio »

LE DÉPANNAGE

à la portée de tous



Comment détecter et combattre les ronflements ?

LA panne redoutée, et dont nous avons donné quelques exemples dans nos précédentes causeries, ne se manifeste pas toujours sous une forme « franche », et par un arrêt complet d'audition. On peut constater souvent des variations d'intensité sonore, des affaiblissements et des déformations musicales, plus ou moins caractéristiques. Il y a aussi les bruits de toutes sortes, anormaux ou non, provenant de détériorations du poste récepteur lui-même, ou d'actions extérieures.

On peut citer ainsi les sifflements, les bourdonnements, les ronflements, les bruissements, les craquements, les crépitements, etc...

Certains de ces troubles ne se manifestent pas constamment; ils sont plus ou moins variables et fugitifs. Leur observation est ainsi rendue plus difficile, et la localisation du trouble devient plus délicate.

Parmi tous ces bruits parasites, les ronflements et les bourdonnements sont parmi les plus fréquents, et aussi, quelquefois, les plus gênants.

Fort heureusement, ils sont rarement les plus tenaces, et, peut-être, en réalité, sont-ils

moins dangereux que des bruits plus « secs », ayant, en quelque sorte, un caractère moins musical; les craquements, les crépitements, les bruissements, les claquements, les grésillements, etc...

Il y a deux formes de ronflements.

Sachons distinguer, tout d'abord, les deux formes essentielles de ronflements : d'abord, un ronflement continu, plus ou moins grave,

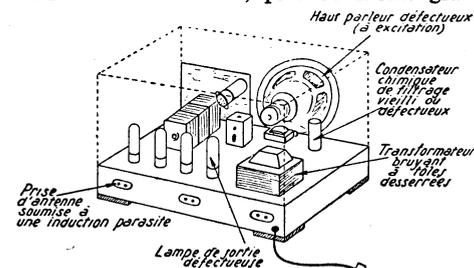


FIG. 1. — Quelques causes de ronflements continus dans un radio récepteur

plus ou moins aigu, et plus ou moins intense, mais se manifestant constamment aussi bien

au repos que lorsqu'on reçoit une émission quelconque.

Il y a, ensuite, le ronflement intermittent, que l'on n'entend pas, ou presque pas au repos, et qui se produit au moment seulement, où l'on reçoit une émission, et, spécialement, une émission intense, provenant d'un poste très puissant, ou rapproché.

Le ronflement continu, remarquons-le lorsqu'il est peu intense, peut être perçu spécialement au repos, lorsqu'aucune émission ne parvient au récepteur, et pendant le fonctionnement, il est plus ou moins couvert par les paroles ou la musique du radio-concert.

Etudions les ronflements continus.

Le ronflement continu est presque toujours dû à l'action du courant du secteur d'alimentation direct ou indirect, ou bien à un étage du récepteur lui-même, et, surtout, à un étage BF, sinon au haut-parleur.

Les tubes de T.S.F. sont normalement à chauffage indirect, de sorte que les filaments chauffants sont parcourus par le courant alternatif. Même dans les postes batteries-sec-

teur, comportant des lampes à filaments à chauffage direct, ces filaments sont alimentés au moment du fonctionnement sur secteur, par le courant alternatif redressé et filtré au préalable, c'est-à-dire indirectement par le courant du secteur.

Pour faire fonctionner ces lampes, on applique, en outre, sur les plaques et les écrans, des tensions assez élevées, supérieures à 100 volts, obtenues à l'aide d'un circuit d'alimentation fournissant du courant redressé et filtré.

Ce circuit comporte un transformateur, dont le primaire est relié au secteur, et alimentant une valve de redressement à vide, monoplaque ou biplaque, ou, encore, des éléments de redresseurs secs oxydés, ou au sélénium.

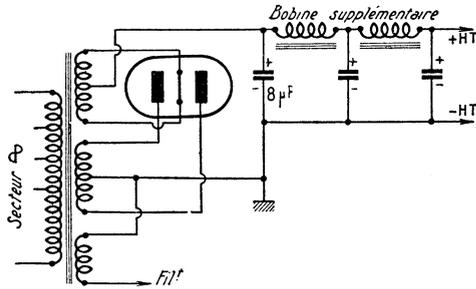


Fig. 2. — Emploi d'une cellule supplémentaire de filtrage contre les ronflements

Le courant redressé et ondulé est envoyé dans un circuit de filtrage, comportant généralement un bobinage de filtrage à noyau de fer, ou, à la rigueur, une résistance, et deux condensateurs électro-chimiques de filtrage, de forte capacité, de 16 à 20 microfarads, par exemple (Fig. 1).

Si cette valve d'alimentation est détériorée, ou si le circuit de filtrage devient imparfait, pour une raison ou une autre, cela suffit pour que le courant fourni aux lampes soit ondulé. Il en résulte dans le haut-parleur un ronflement continu plus ou moins intense, dont le rythme correspond normalement à un multiple de la fréquence du secteur, c'est-à-dire à 100 périodes par seconde, sinon à la fréquence directe de 50 périodes par seconde.

Pour se rendre compte immédiatement si la valve est coupable, il suffit de la remplacer par une autre, neuve ou préalablement essayée. Si le ronflement persiste, il provient souvent du circuit de filtrage, et, en particulier, du condensateur d'entrée, dont la capacité devient trop faible, et il y a alors une composante alternative, qui agit sur le haut-parleur. Bien entendu, sur les anciens postes munis d'un haut-parleur à bobinage d'excitation, le ronflement est encore plus intense.

Pour remédier à cet inconvénient, il faut, évidemment, augmenter les capacités de filtrage, ou même les remplacer. Un essai utile consiste à mettre un condensateur neuf ou bien essayé de 8 microfarads en parallèle sur le condensateur d'entrée. La diminution du ronflement doit permettre de se rendre compte de l'amélioration qu'apportera le remplacement de la capacité.

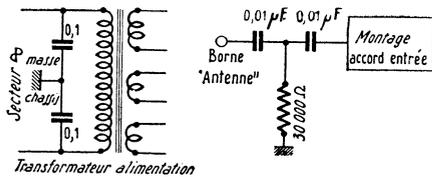


Fig. 3. — Montages antironflements pour postes alternatifs et tous courants

Dans les appareils de haute qualité, un filtrage parfait est obtenu en adoptant une deuxième cellule complète de filtrage, comportant un bobinage de filtre, et un condensateur électro-chimique d'au moins 8 microfarads (fig. 2).

Une tension d'alimentation trop élevée peut accroître, en tous cas, le ronflement, en diminuant l'efficacité du filtrage. C'est pourquoi, il y a intérêt, dans les récepteurs comportant un dispositif d'adaptation de la tension d'alimentation, à régler cette tension sur une valeur plus élevée que la valeur normale du voltage du réseau. Par exemple, pour un secteur 110-115 volts, il y a intérêt à placer l'aiguille ou le cavalier d'adaptation sur la position 125 volts. Il est bon, d'ailleurs, d'utiliser un survolteur-dévolteur, dans tous les cas où la tension du secteur est sujette à de fréquentes et profondes variations.

Un ronflement continu provient souvent aussi d'une lampe défectueuse et, particulièrement, d'une lampe BF de sortie. Il a pour cause un isolement défectueux de la cathode, en particulier, et peut se produire uniquement à chaud, et non à froid, par suite de la dilatation et de la déformation du filament, qui vient toucher la cathode. Nous avons donné, dans des causeries précédentes, des indications sur des accidents analogues.

L'intensité du ronflement s'accroît généralement avec la durée de service de l'appareil ; la progression est, la plupart du temps, lente, mais constante. Cela se comprend aisément, lorsqu'il s'agit d'une défectuosité des condensateurs électro-chimiques de filtrage, ou d'une lampe.

Bien que cela semble curieuse à première vue, le ronflement n'est pas toujours produit par l'intermédiaire du haut-parleur lui-même.

lons, elles entrent immédiatement en vibrations, que le haut-parleur fonctionne ou non. Ce sont ces vibrations, à la fréquence musicale du secteur, qui produisent un ronflement plus ou moins intense. Pour s'en rendre compte, il suffit d'approcher son oreille du transformateur, ou même d'appuyer l'extrémité du doigt sur ces tôles, de façon à percevoir leurs vibrations.

IL Y A DES RONFLEMENTS VARIABLES ET INTERMITTENTS

Les ronflements, non plus continus, mais plus ou moins intermittents et variables, ont une origine plus complexe, et sont plus difficiles à localiser et à atténuer.

Les ronflements de ce genre apparaissent généralement au bout d'un certain temps de fonctionnement du récepteur, et uniquement, pendant la réception des émissions, et surtout des émissions puissantes et locales. C'est ce qu'on appelle le ronflement de modulation.

Dans ce cas, assurons-nous d'abord, que ce défaut provient bien du récepteur lui-même, et non pas de l'émission. Certains radio-concerts, en particulier, d'émetteurs français, sont fâcheusement « ronflés ». Pour s'en rendre compte, il suffit, évidemment, d'essayer de recevoir une émission provenant d'une autre station, et de vérifier si le même défaut est, ou non perceptible.

Le récepteur lui-même peut être la cause de ce trouble, surtout à craindre dans les ap-

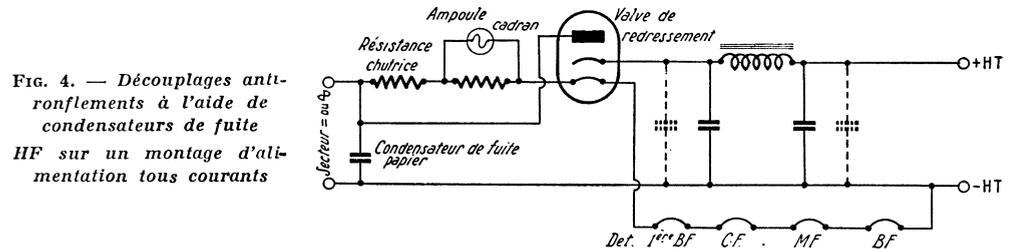


Fig. 4. — Découplages anti-ronflements à l'aide de condensateurs de fuite HF sur un montage d'alimentation tous courants

Il n'augmente pas, lorsqu'on approche l'oreille du diffuseur, et peut se faire entendre, si le haut-parleur n'est pas en circuit.

Les postes alimentés par le courant alternatif comportent, en effet, un transformateur à noyau magnétique formé de feuillets minces de tôle découpée, empilés les uns sur les autres, et plus ou moins serrés ensemble, à l'aide de vis et d'écrous.

Le transformateur étant traversé par le courant alternatif, ces tôles minces sont soumises à un effet d'induction, et si elles sont desserrées, pour une raison quelconque, par suite simplement du desserrage des écrous et bou-

pareils d'anciens modèle à lampe changeuses de fréquence défectueuses.

La composante parasite est combinée, en quelque sorte, « agglomérée » à l'émission que l'on veut recevoir, et peut difficilement en être séparée.

Le principe à appliquer, consiste à essayer d'éliminer les effets du courant du secteur, sur tous les circuits à amplification haute fréquence des récepteurs.

De là, l'utilisation d'un transformateur d'alimentation soigné, comportant un écran électrostatique de protection entre l'enroulement primaire et l'enroulement secondaire, de blin-

Les ronflements variables ou intermittents

Phénomènes sonores	Causes du ronflement	Essais et remèdes
Ronflement progressif s'amplifiant jusqu'à arrêt du fonctionnement.	Effet Larsen par action du haut-parleur sur condensateur variable, ou lampe microphonique, surtout détectrice.	Isoler condensateur sur caoutchoucs. Déplacer haut-parleur. Adapter support lampe microphonique.
Ronflement après quelque temps de fonctionnement.	Lampe défectueuse à chaud. Filtrage défectueux HF.	Substitution de la lampe suspecte. Découpler les condensateurs chimiques par capacités au mica de 6000 pF.
Ronflement de modulation pendant réception seulement.	Modulation par le secteur.	Découplage des fils du secteur par capacités 0,1 µF. Liaison borne « antenne » à masse par résistance 30000 ohms.
Ronflement pour émissions puissantes.	Transmodulation par une lampe HF à pente variable.	Changer type de lampe. Utiliser présélecteur.

dages très étudiés et, bien entendu, d'une antenne qui n'est pas soumise au champ du secteur.

Eloignons ainsi la descente d'antenne et la prise de terre des câbles d'alimentation et des fils du secteur, ou employons un câble de réception extérieur ou intérieur au boîtier du récepteur lui-même. Vérifions le blindage des lampes, s'il y a lieu, qui doit être parfaitement relié à la masse.

Évitons aussi, toute influence directe du secteur sur le châssis de montage, et, à cet effet, un dispositif extrêmement simple peut être adapté, s'il n'est pas déjà appliqué sur l'appareil en question.

Montons deux condensateurs, d'une capacité de l'ordre de 0,1 microfarad en série entre les fils d'arrivée au primaire du courant d'alimentation, et aux bornes de l'enroulement primaire du transformateur. Réunissons le point commun de jonction des armatures à la masse du châssis, c'est-à-dire, par exemple, à la borne de prise de terre, à l'aide de connexions très courtes, et, de préférence, en fil blindé, avec des blindages mis également à la masse (fig. 3).

Deux condensateurs biens isolés de 1/100 à 1/1000 de microfarad seulement, disposés de la même manière, entre les extrémités de l'enroulement secondaire haute tension, avec le point commun à la masse, éviteront même, s'il y a lieu, des restes de ronflement.

Certains praticiens préconisent encore de réunir la borne « Antenne » d'entrée du récepteur alternatif directement à la masse, par l'intermédiaire d'une résistance de quelques milliers d'ohms.

S'il s'agit, non du récepteur alternatif, mais d'un poste « tous courants », essayons encore de réunir la borne « Antenne » de l'appareil à la masse du châssis, par l'intermédiaire d'une résistance de 30000 à 50000 ohms en inter-

calant des condensateurs montés en série de 1/100 de microfarad, comme on le voit sur la figure 3 B.

La détectrice, surtout, peut être coupable. Si nous la suspectons, plaçons sur la cathode un condensateur électro-chimique de découplage de 20 microfarads.

Utilisons, s'il y a lieu, des fils blindés, pour établir les connexions allant au potentiomètre de volume-contrôle, surtout lorsque le curseur de ce dernier est relié à la grille de l'élément triode ou pentode d'une lampe comportant une diode, ou une double diode. La gaine métallique des fils blindés doit toujours être reliée à la masse par soudure.

Essayons, enfin, et c'est facile, d'inverser simplement le sens de branchement de la fiche d'alimentation du secteur. Si le ronflement diminue, il suffit de découpler les fils d'entrée, en utilisant le montage indiqué précédemment, avec des condensateurs de 10000 à 20000 picofarads montés en série, entre chaque fil du secteur et la masse.

DES MOYENS RATIONNELS DE DETECTION

Les causes de ronflement que nous venons de vous citer ne sont pas les seules, et le problème est assez complexe. Si nous n'avons donc pas trouvé immédiatement la cause du trouble, d'après ces mêmes indications, il convient d'adopter une méthode d'observation simple, mais rationnelle.

Un ronflement continu est perçu dans le haut-parleur; il est plus ou moins intense mais se fait entendre constamment, et il est surtout sensible au repos. Comment le localiser exactement ?

Mettons l'appareil sous tension, plaçons le commutateur, s'il y a lieu, sur la position « pick-up », relierons les douilles d'entrée « pick-

up » à un pick-up, ou court-circuitons simplement ces douilles à l'aide d'un petit fil conducteur.

Si le ronflement disparaît, cela prouve, évidemment, qu'il n'est pas dû à la partie d'amplification basse fréquence du récepteur, et, plutôt, au détecteur, et aux étages d'amplification haute fréquence seulement.

Au contraire, si le ronflement persiste, il est probablement dû à un défaut de la partie basse fréquence, sinon du circuit d'alimentation.

Supprimons la connexion de plaque de sortie de la lampe de puissance finale, à l'enroulement primaire du transformateur de modulation, reliant cette lampe au haut-parleur. Réunissons directement cette connexion au pôle positif haute tension, et montons sur l'enroulement primaire du transformateur, une résistance de quelques milliers d'ohms.

Si le ronflement disparaît, il était dû, évidemment, aux éléments antérieurs du poste; s'il continue, il provient directement du circuit d'alimentation ou du haut-parleur lui-même. (Pour un modèle ancien à excitation).

N'oublions pas, non plus, qu'un ronflement augmentant progressivement provient presque toujours d'une lampe en mauvais état, lampe de puissance de sortie, ou détectrice, ou d'une altération progressive des condensateurs électro-chimiques de filtrage (Tableau 2).

Sur les étages push-pull de sortie, produisant du ronflement, l'utilisation d'une résistance fixe de 100000 ohms dans le fil de retour, et de condensateurs fixes en parallèle, de 5000 pF sur une des parties secondaires, produit généralement de bons résultats.

Telles sont les principales causes de ronflement, et leurs remèdes; mais ce ne sont pas là tous les troubles, qui peuvent gêner l'audition. Il nous en reste encore à en signaler dans nos prochaines causeries !

S. R.

TOUS LES MAGNETOPHONES

RENAUDOT
46, B° DE LA BASTILLE - PARIS
DID. 07-40 - 41

TÉLÉCINÉMA
PROJECTION SUR ÉCRAN 4 x 3 m.
Sensibilité mieux que 50 microvolts

Cet appareil est destiné à :

- l'ENSEIGNEMENT :
- Ecoles, Collèges,
- Patronages, Cercles,
- Collectivités
- aux PROFESSIONNELS
- Salles de cinéma,
- dancings, clubs
- Publicité, Public-adress.
- Pour salles
- de 300 à 800 personnes

AMPLI 15 w, PRISES PU, MICRO INCORPORES
Autres fabrications :

TÉLÉVISEURS — 6 MODÈLES
Portables et Meubles

MIRE ELECTRONIQUE, ENTRELACÉE 819 I.

FLANDRIEN-RADIO
Usines et Bureaux : 16, Bd Carnot, ARRAS

Catalogues, références, renseignements, tarifs sur demande

PUBL. RAPH

TÉLÉ REVUE

Un mois de Télévision

LES ÉMISSIONS DE NOVEMBRE SANS ACTEURS

C'EST sous le signe de la grève des acteurs de la R.T.F. que se sont déroulées les émissions de télévision de novembre. Venant six semaines après celle des techniciens, cette grève a complètement bouleversé la composition des programmes dont un nombre important durent être remplacés, au pied levé, par des films ou des spectacles de variétés, généralement constitués par des artistes étrangers.

Au moment où, la grève des artistes enfin terminée, les télé-spectateurs s'apprêtaient à voir, mercredi soir 14 novembre, la représentation de *Misanthrope*, par la Compagnie Madeleine-Renault-Jean-Louis Barrault, primitivement prévue deux semaines plus tôt, une nouvelle grève, des techniciens, cette fois, suspendait complètement les émissions de télévision pendant toute la journée.

A l'heure où nous écrivons ces lignes, les choses sont rentrées dans l'ordre, mais rien ne dit, que demain, ou dans huit jours, un nouveau motif de grève ne viendra pas interrompre pendant 24 heures ou même plusieurs jours, les programmes de la Télévision.

Nous sommes tout à fait d'accord avec les nombreux lecteurs qui nous ont écrit pour exprimer leur mécontentement, sinon leur indignation contre ce traitement inadmissible qui leur est infligé.

Quelle que puisse être la légitimité de leurs revendications, les acteurs et techniciens grévistes devraient comprendre qu'il est injuste et maladroit de s'en prendre toujours aux téléspectateurs en les privant délibérément des programmes auxquels le versement d'une redevance annuelle de 4.350 francs leur donne un droit absolu. L'Administration aussi devrait le comprendre et faire en sorte que le public cesse une fois pour toutes d'être l'éternelle et innocente victime des conflits de travail qu'elle peut avoir avec ses employés.

LES PROGRAMMES DE REMPLACEMENT

Une longue énumération serait nécessaire si l'on voulait citer tous les programmes de remplacement qu'il a fallu mettre sur pied, souvent au dernier moment, afin de

comblent les trous des émissions défilantes. Celles-ci furent en effet assez nombreuses : en plus des deux représentations dramatiques hebdomadaires, touchées au premier chef par l'absence des acteurs, les spectateurs furent notamment privés des émissions publiques : « La Joie de Vivre », « 36 Chandelles », « Oui ou non », « Airs de France », et de quelques autres. C'est ainsi qu'il n'y eut pas de « Recettes de M. X... », leur animateur, Georges Adet, s'étant souvenu qu'il était comédien...

Le programme spécial de variétés « Nord Express », qui devait être transmis de Lille le 1^{er} novembre, eut bien lieu devant le public du Nord mais ne put être télévisé. Ce même soir, Jacqueline Joubert qui avait également, à Lille, « Rendez-Vous avec » André Claveau, dut se contenter d'un tête à tête avec le portrait du chanteur et faire entendre ses disques...

Au début de la grève, les programmes de remplacement furent surtout constitués par des films de long métrage. Peu à peu, au fur et à mesure que les acteurs s'installaient dans la grève, le service des programmes de la rue Cognacq-Jay montait des émissions de variétés, au studio ou en extérieurs, réalisés avec les moyens du bord et dont seules les circonstances ont pu excuser la médiocrité à peu près générale.

Soyons charitable et abstenons nous d'insister sur ces deux « Reflets de Paris », assez minables, qui nous conduisirent le premier dans un cabaret russe dont une jolie chanteuse constituait la seule attraction acceptable, le second dans une boîte nègre des Champs-Élysées où, à une exception près, on assista à trois quarts d'heure de spectacle 100 % parlant américain...

Que dire également de cette émission publique de variétés « Bouquets de Fleurs », imposée aux producteurs de « La Joie de Vivre », et qui, l'après-midi du samedi 13 novembre, fit défiler sur la scène de l'Alhambra, une série de numéros inconnus, presque tous étrangers, et d'un intérêt plus que discutable ? Seuls sauvèrent la mise le fameux joueur d'harmonica Larry Adler (« Touchez pas au Grisbi ») et la danseuse Michèle

Marconi dans son numéro habituel de parodie équestre.

Que dire également de cette émission véritablement improvisée, baptisée « A l'Occasion », d'une présentation tarabiscotée, dans un décor baroque, et dont les attractions étaient de peu d'intérêt, mise à part une originale et charmante exhibition de marionnettes ?

Le dernier programme de variétés de remplacement, donné au lieu de « 36 Chandelles », lundi 22 novembre, fut l'émission « Graffiti », transmise en direct d'un établissement connu de la rue de Lappe, et de loin la meilleure du lot, qui valait avant tout, par l'originale et spirituelle présentation dessinée des numéros, par les trois excellents artistes Francis Bernard, Trez et Dejoux.

OPERA ET MUSIQUE CONVIENNENT-ILS A LA TELEVISION ?

En remplacement de l'émission théâtrale « Le Sourire de la Joconde », d'Aldous Huxley, qui devait avoir lieu le samedi soir 6 novembre, la Télévision Française a transmis en relais direct de Munich, dont c'était l'inauguration de la station, un opéra-bouffe de Mozart « La Jardinière par amour » (La Finta Giardiniera). C'est, croyons-nous, la première fois que les téléspectateurs français pouvaient voir un opéra sur leur petit écran.

Expérience intéressante, même si assez peu réussie, comme ce fut le cas. La très mauvaise qualité des images permettait difficilement de suivre les personnages et d'apprécier les efforts certains du metteur en scène pour éviter les prises de vues statiques du théâtre photographié et essayer d'animer visuellement les séquences de dialogue et de chant, en allemand. D'autre part, l'insuffisance du commentaire français rendait très difficile la compréhension de l'action. Au seul actif de cette représentation, la parfaite qualité de la transmission sonore : musique et chant. Dans ce cas, une bonne émission de radio aurait fait aussi bien l'affaire.

L'opéra serait-il donc un genre ne convenant aucunement à la Télévision ? La question reste po-

sée comme elle l'est également d'ailleurs pour la musique.

PEU DE PROGRAMMES DISTRACTIFS

Si l'on met à part les programmes de variétés, assez quelconques, le nombre des émissions « spectacles » présentés au mois de novembre a été de ce fait des plus limités. Si, comme on l'affirme toujours en haut-lieu, « la télévision n'est pas du cinéma à domicile », ce sont cependant les films qui, une fois de plus, ont sauvé la mise. Au cours du mois écoulé, vingt films de long métrage ont été diffusés par la TV française, dont la plupart de bonne qualité, comme en témoignent les titres : « Justice est faite », « Les Anges du Péché », « Les Croix de Bois », « Lettres d'Amour », « Macao, Penfer du Jeu », « Au Bonheur des Dames », « Fric Frac », « La Tentation de Barbizon » et « Gigi ».

On a vu également quelques intéressantes productions de moyen métrage comme « Nina de Venghel » ou « Le Rideau Cramoisi ». Nous ne saurions passer sous silence une vieille bande comique française de près de vingt ans, « Soirée de Gala », qui, projetée en « interlude », entre le relais de Munich et la soirée de Jumping International au Palais des Sports, a fait passer vingt bonnes minutes de détente. Voilà un genre d'émissions « bouche trou » autrement sympathique que ces interminables ballets ou ces ennuyeux documentaires pédagogiques dont la TV française abuse trop souvent, au milieu de la soirée, les infortunés téléspectateurs.

On fera cependant exception pour quelques films de court métrage (on peut les compter sur les doigts) comme « Ces Gens du Nord », de René Lucot, « Violons d'Ingres » et « L'Institut Océanographique de Monaco », d'un intérêt certain. Mais pourquoi la TV s'entête-t-elle à nous montrer des films sur la peinture, où, présentés en noir et blanc, les tableaux perdent tout leur attrait. (On mettra à part l'excellent film de François Campaux, sur Matisse, que la Télévision a présenté le soir même de la mort du célèbre peintre.)

(Suite page 30.)

TÉLÉVISEUR ÉCONOMIQUE

(Suite de la page 22)

La haute tension est appliquée sur la plaque de la diode de récupération par une self de linéarité selon un montage classique. Le condensateur de 50000 pF agit également sur la linéarité de lignes.

La haute tension gonflée, disponible à la prise 3 sert à alimenter la première anode du tube cathodique. La plaque de la PL81 est évidemment alimentée à partir de cette haute tension gonflée, par l'enroulement primaire de l'autotransformateur.

Alimentation

Un autotransformateur adapte la tension alternative du secteur 110 à 130 V pour alimenter sous 110 V deux chaînes de filaments en série. Rappelons que les tubes noval sont alimentés sous 0,3 A. Le courant total d'alimentation des deux chaînes en parallèle est donc de 0,6 A, intensité d'alimentation du filament du tube cathodique américain 17BP4A, chauffé sous 6,3 V-0,6 A. Ce filament est donc alimenté avant les deux chaînes en parallèle.

Dans le cas de l'utilisation d'un autre tube cathodique alimenté sous 0,3 A le branchement du filament doit être différent; il est nécessaire de l'alimenter en série avec les filaments de l'une des deux chaînes.

Les deux résistances C.T.N. qui se présentent sous l'aspect extérieur de résistances au carbone du type 2 watts, avec extrémités argentées, sont destinées à éviter les surtensions des filaments de chaque chaîne au moment de l'allumage. La résistance diminue lorsque la température augmente.

Les deux valves PY82 sont montées en double sens de tension. Chaque condensateur du doubleur, de 100 μ F-165 V est alimenté sous 120 V alternatif. Les tensions continues des deux condensateurs s'ajoutent. Le pôle négatif du premier électrolytique de filtrage, (100 μ F-320 V) est isolé de la masse, car le retour à la masse de la ligne — HT se fait par l'enroulement de concentration, de faible résistance, parcouru par le courant anodique total du téléviseur. On dispose ainsi sur la prise du bobinage de concentration (fil noir) d'une tension de polarisation négative par rapport au châssis, appliquée après division de tension à la partie pentode ECL80 image, à la partie pentode ECL80 amplificatrice finale son et à la partie triode de l'ECL80 trieuse de tops image.

Le wehnelt du tube cathodique est porté à une tension positive variable par le potentiomètre de 100 k Ω (lumière) faisant partie d'un pont

entre + HT et masse. La cathode du tube cathodique est portée à une tension positive supérieure par sa liaison directe au point de vue continu avec la plaque de l'amplificatrice vidéo-fréquence PL83.

Montage et câblage

Nous ne ferons qu'indiquer les particularités de montage et de câblage. Rappelons que seuls les éléments extérieurs au pointillé du schéma de la figure 1 sont à câbler.

Tous les éléments pourront être fixés avant le câblage, sauf le bloc de déviation-concentration, supporté par une équerre et qu'il est préférable de monter ultérieurement.

Sur la partie supérieure du châssis, fixer les supports ECL80 image (du type stéatite) PL81 et PY81, le transformateur de sortie son, le transformateur blocking image, les trois condensateurs de $2 \times 50 \mu$ F - 350 V. Ne pas oublier les rondelles isolantes pour les deux condensateurs de filtrage (entrée et sortie).

L'autotransformateur d'alimentation est fixé sur le côté avant du châssis, comme indiqué par la figure 5, avec cosses de sortie du côté de la partie supérieure du châssis. Les mêmes boulons de fixation servent à maintenir le transformateur sortie image, dont les tôles sont de même encombrement. Ce dernier est fixé sur le côté avant, mais à l'intérieur du châssis au lieu d'être à l'extérieur. On remarquera sur le même côté avant les deux équerres destinées à maintenir le tube cathodique. Ces deux équerres sont réunies par une longue tige filetée, renforçant la rigidité et servant à serrer le collier maintenant le tube.

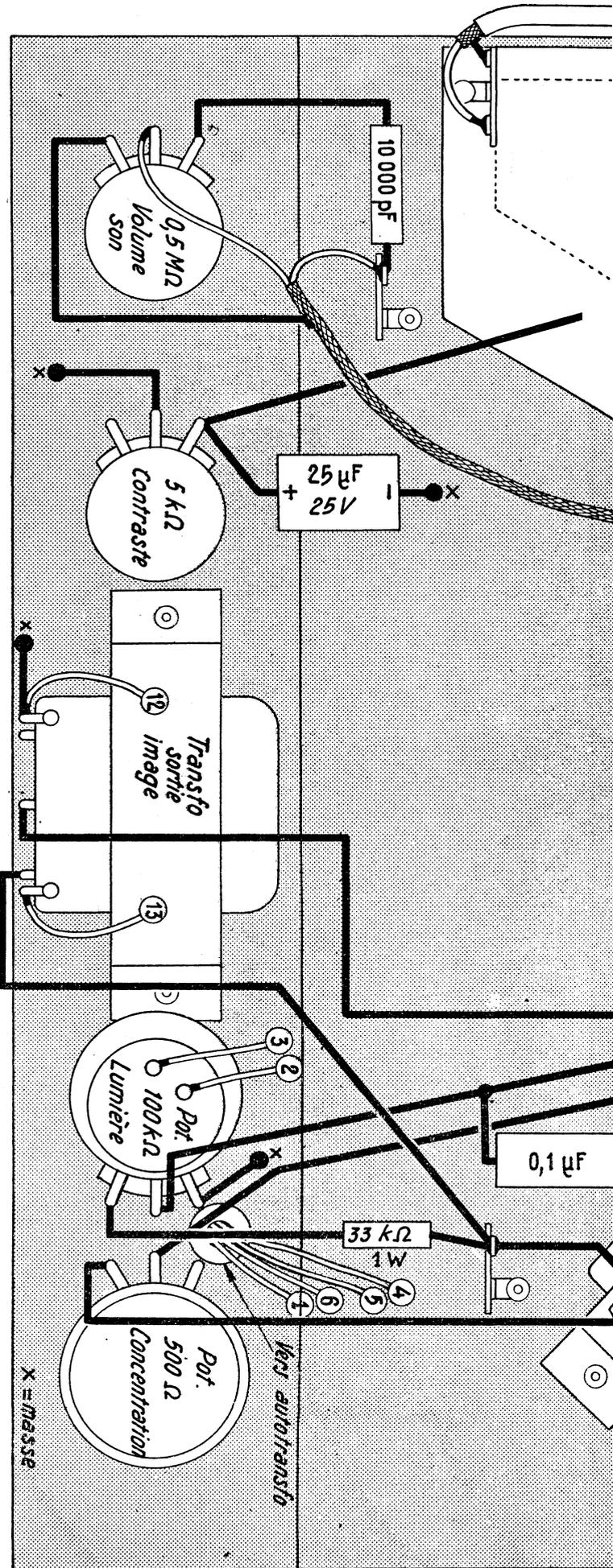
Les deux résistances bobinées de 100 Ω sont supportées sur la partie supérieure par deux petites barrettes relais à trois cosses. Une petite ouverture est prévue sur le châssis.

Les supports des deux valves PY82 sont fixés sur une petite équerre sous le châssis. Une ouverture du châssis est prévue pour l'aération de ces valves.

Les deux condensateurs du doubleur, du type carton, sont maintenus sous le châssis par une patte de fixation. Attention à la polarité de branchement.

La self de filtrage à ses deux cosses d'entrée et de sortie sur l'un des côtés de la plaquette de bakélite supérieure. La troisième cosse de la plaquette de bakélite est une cosse relais isolée.

Sur le plan de câblage le côté avant est représenté rabattu. Les cosses de sortie 12



(Suite page 35)

TÉLÉ-REVUE

(Suite de la page 27)

LA NOUVELLE FORMULE DE « TELE MATCH »

Après la véritable catastrophe qu'avait constitué sa première émission publique de « Télé-Match », André Gillois a très sportivement compris qu'il n'était pas question de récidiver. Il a confié la réalisation de ce programme à une équipe jeune et dynamique — Jacques Antoine, Etienne Bierry, Pierre Bellemare et Jacques Bénétin — qui ont mis au point une série de jeux divertissants, très simples, pour ne pas dire enfantins, tels ce « Match Conjugal », renouvelé de « Quitte ou Double », ou d'un « cache-tampon » visuel. Il y a aussi ce fameux objet dont, interrogé par téléphone, les téléspectateurs doivent découvrir l'identité. Il s'agit d'un clepsydre (horloge à eau).

Si leur première émission fut réussie, la seconde, qui, à une exception près, renouvelait les mêmes jeux, nous a paru un peu fastidieuse. A moins d'être très courte — mais « Télé-Match » dure plus d'une heure — une émission-jeu doit se renouveler constamment.

REPRISE DES EMISSIONS NORMALES

La grève des acteurs enfin terminée, après trois semaines, on a revu, samedi 27 novembre, le premier programme de la « Joie de Vivre » ? L'auteur, Mouézy-Eon et l'ancien boxeur Georges Carpentier étaient les vedettes du jour. On sait le succès habituel de ce genre d'émissions. Celle-ci comprenait quelques bons moments comme le numéro des Frères Jacques, l'évocation par Préjean de sa première rencontre avec Mistinguett où le dialogue en patois du Nord entre Line Renaud et Carpentier.

Le même jour, en soirée, la représentation télévisée de la pièce d'Edouard Bourdet, « Vient de Paraître », qui date de 1927, marquait, après un mois d'interruption, la reprise des émissions dramatiques.

Ajournée à deux reprises, la première fois par la grève des acteurs, la seconde par celle des techniciens, la représentation de « Misanthrope » par la compagnie Madeleine Renault-Jean-Louis Barault, réalisée dans les studios de la Télévision avec la troupe, les costumes et les décors du Théâtre Marigny, a enfin eu lieu mercredi soir, 1^{er} décembre. Grâce à la télévision, il a été ainsi permis aux téléspectateurs de Lille, Strasbourg, Lyon et Marseille (dont c'était l'inauguration du relais des programmes de la TV Nationale), de voir comme à Paris cette remarquable représentation fidèlement enregistrée par les caméras dirigées par René Lucot.

SUCCES INCONTESTE DES REPORTAGES SPORTIFS EN DIRECT

C'est dans le domaine des reportages sportifs ou des reportages

d'actualité que semblent avoir porté au cours du mois de novembre, les meilleurs efforts de la Télévision. Jamais encore les téléspectateurs s'intéressant à ces reportages, n'avaient bénéficié d'un nombre aussi important de transmissions en direct (exactement vingt), qu'elles viennent de la région parisienne ou de l'étranger, ces dernières, grâce aux échanges européens.

Parmi les performances les plus réussies, on citera en premier lieu le reportage intégral de la rencontre de football France-Belgique, l'après-midi du 11 novembre, au stade de Colombes, qui peut compter comme un exemple de transmission réussie. Mentionnons également le relais du match France-Angleterre, pour la Coupe du Monde de rugby à XII, qui se déroula, deux jours plus tard, samedi 13 novembre, sur le terrain du Parc des Princes. Ces deux rencontres, qui étaient relayées par plusieurs réseaux de télévision européens, donnèrent l'occasion d'apprécier la virtuosité de l'équipe de reportages de la Télévision Française, dirigée par Jacques Angubault et la précision des commentaires, vivants et spirituels, de Georges de Caunes.

Epreuves de vélo au Vel d'Hiv, transmissions de deux séances du « Jumping International », au Palais des Sports, matches de boxe (dont la rencontre Ferrer-Caulet), matches de catch, championnats de tennis (finale de la Coupe Canet) rencontre de basket PUC-Mulhouse, rencontre de volley-ball France-Yougoslavie, et autres, comptent à l'actif de ces reportages sportifs de novembre.

De plus, grâce aux relais internationaux, la TV française nous a conduit à l'étranger : on a pu assister à une grande partie des deux matches de football qui ont eu lieu en Angleterre avec l'équipe russe Spartak de Moscou, qui, après avoir battu Arsenal, fut à son tour défaite par Wolverhampton. Il s'agissait de rencontres nocturnes qui se déroulèrent au milieu d'un brouillard plus gênant pour les spectateurs se trouvant sur place que pour ceux de la télévision, les yeux des caméras de TV perçant la brume...

Deux visites « d'extérieurs » seulement en novembre : d'abord chez le coureur cycliste Louison Bobet, que les services de reportage de la TV française allèrent trouver au milieu des siens dans sa demeure de Fontenay-sous-Bois. Emission vivante comprenant une évocation filmée du village natal du champion à Saint-Méen-le-Grand, en Bretagne, et du fournil paternel.

La seconde visite « d'extérieurs » du mois, d'un aspect moins distrayant, fut ce reportage d'un haut intérêt à la Fondation Foch, à Suresnes, qui initia les spectateurs au fonctionnement d'un grand hôpital moderne. Ce n'était peut être pas toujours agréable, surtout quand on nous montra les préparatifs de la salle d'opération avant une intervention chirurgicale, mais l'émission passait en fin de soirée, et les

personnes sensibles, qui avaient été prévenues, pouvaient s'abstenir.

LES EMISSIONS COURANTES

En ce qui concerne les programmes de télévision, on constate que cet avant dernier mois de l'année se solde par un nombre plus que restreint de nouveautés. Nous avons dit, dans le dernier numéro du « Haut-Parleur », la qualité de la nouvelle émission de François Chalais et Frédéric Rossif, « Edition Spéciale », consacrée au problème des Soucoupes Volantes. On regrette que cette série, dont le premier numéro, intelligemment composé, avait le mérite de faire une place essentielle aux éléments visuels, n'ait pas eu de suite.

La nouvelle formule du « Journal Télévisé » continue à être fort discutée. L'intervention des commentateurs devant la caméra pour lire les dernières nouvelles de la journée qui, la plupart du temps, ne sont suivies d'aucune illustration filmée, a le tort de faire ressortir la grande pauvreté de la documentation du « Journal Télévisé ». Celui-ci a cependant accompli, au cours de ces dernières semaines, un grand effort dans le domaine des reportages avec enregistrement sonore synchronisé, mais il s'agissait des voyages officiels du Président du Conseil en Amérique et du Ministre de l'Intérieur en Algérie. Pour le reste ce sont surtout les fêtes et inaugurations qui continuent à composer les éléments essentiels du « Journal Télévisé ».

Depuis quelque temps, cependant, sans doute pour combler les trous de cet organisme d'information défaillant, nous y trouvons des interviews quelque peu inattendues, qui seraient beaucoup plus à leur place dans le « Magazine des Explorateurs » ou « Lectures pour Tous ». La formule est à reprendre.

Enfin, regrettons une fois de plus, que la nouvelle formule ne permette plus sa transmission que deux fois par jour, le soir à 20 h. 15, et le lendemain, à 13 h. 15.

Parmi les émissions régulières de la Télévision, les « Lectures Pour Tous » continuent à remporter la faveur d'un vaste public, Pierre Dumayet et Pierre Desgraupes en ont été récompensés par l'attribution (le 22 novembre), du Prix 1954 des Critiques de la Télévision. Le meilleur numéro de cette émission, en novembre, a été le pittoresque reportage en Ardenne à la recherche de tous ceux qui avaient pu connaître Rimbaud. Les réponses des personnes interviewées furent absolument déconcertantes.

« Trois Objets... Une Vie », de Jean Thévenot est une émission qui n'est pas sans intérêt, mais un peu trop bavard à notre gré. Cet excès du bavardage nous le retrouvons dans l'émission de Max-Pol Fouchet, « Au Fil de la Vie » qui, du moins a le mérite d'être ultra-brève. Celle-ci continue à être passionnément discutée. Nous laissons à nos lecteurs le soin de la juger.

Quelles conclusions tirer de cet examen d'ensemble d'un mois de programmes de la Télévision française ?

Aucun progrès marquant, certes dans les émissions en studio ou données devant le public dans des salles de spectacles, qui, emportées par la vitesse acquise, continuent à jouir d'une certaine popularité, mais qui gagneraient cependant, après des mois et même des années d'usage, à se renouveler. Mais c'est surtout dans des programmes plus courts, plus attrayants, mieux enlevés, débarrassés d'un bavardage oiseux et de tout un bla-bla-bla insupportable, que la Télévision devrait chercher sa voie. Deux heures de « 36 Chandelles », trois heures à la suite de « La Joie de Vivre », une heure et quart de « Télé-Match », c'est beaucoup trop. Moins de formalisme, plus de meilleure humeur et d'entrain, voilà ce qu'il faudrait. Autre observation : les émissions de variétés et de music-hall, sauf dans le cas de grandes vedettes, se ressemblent beaucoup trop. On se lasse vite de voir des attractions toujours similaires qu'il s'agisse d'acrobates, de danseurs, de chanteurs ou de prestidigitateurs...

La Télévision française est en train de se scléroser. Elle a besoin de nouveau. N'est-ce pas la raison pour laquelle les téléspectateurs apprécient tellement les films et le théâtre ?

Par contre, on serait mal venu de ne pas complimenter les responsables des programmes pour les remarquables reportages en direct qu'ils nous ont donnés tout au cours du mois, ainsi que les relais de l'étranger. Ici la Télévision est reine. Grâce à son instantanéité, elle l'emporte sur tous les autres modes d'expression. Dans ce domaine au moins, on aurait vraiment mauvaise grâce à se plaindre...

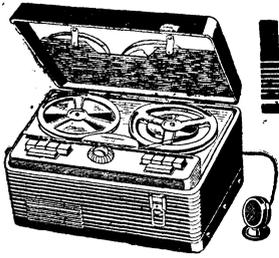
* *

AVEC le présent numéro prend fin notre rubrique « TELE-REVUE ».

Pendant neuf mois, nous nous sommes efforcés d'intéresser nos amis techniciens, commerçants et amateurs, à la Télévision, en leur présentant régulièrement un compte rendu critique des émissions. L'abondant courrier que nous a valu cette rubrique atteste que notre effort a été compris et approuvé.

Aujourd'hui, la Télévision française est définitivement « lancée ». Après Strasbourg et Marseille, l'émetteur de Lyon est entré en service, en attendant les autres. Si le Service de la taxe ne recense encore que 105.000 téléspectateurs pour toute la France, l'impulsion générale est donnée et l'on peut estimer que lorsque la totalité de son territoire sera couverte par les émissions, notre pays se classera dans le peloton de tête des nations européennes possédant la télévision. D'ores et déjà, sur le marché des récepteurs, la demande dépasse très considérablement l'offre.

Notre but étant ainsi atteint, la poursuite de « TELE-REVUE » dans notre journal ne se justifie plus. Nous continuerons néanmoins notre action de vulgarisation sur le plan technique pour que le plus grand nombre d'usagers bénéficie des agréments de la Télévision.



LES MAGNÉTOPHONES D'AMATEURS

LES TÊTES MAGNÉTIQUES

(SUITE) VOIR N° 961)

La lecture

NOUS avons vu aux chapitres précédents que dans les appareils professionnels les têtes magnétiques étaient spécialisées, c'est-à-dire que ces appareils



Fig. 1

comportent une tête magnétique pour l'enregistrement et une tête magnétique pour la lecture. Au contraire, dans les appareils d'amateurs, la tête d'enregistrement est réversible et assure les deux fonctions enregistrement et lecture.

Sans entrer dans des explications longues et fastidieuses ou les raisons qui ont déterminé ce fait, nous signalerons que la fente ou entrefer des têtes d'enregistrement est, dans le cas de têtes spécialisées, plus large que celle des têtes de lecture. Les différences de rendement ne sont toutefois pas assez sensibles pour que dans les appareils d'amateurs on ait été obligé d'avoir 2 têtes séparées pour les deux fonctions.

Les conditions de travail d'une tête lors de l'enregistrement sont nettement différentes des conditions de travail lors de la lecture.

Dans la première fonction, elle joue le rôle de haut-parleur, dans la deuxième, celle de microphone. Il n'y a d'ailleurs rien d'incompatible dans ces deux fonctions et tous nos lecteurs savent que les haut-parleurs peuvent servir de microphones.

A l'enregistrement, le rôle de la tête magnétique est de créer un



Fig. 2

champ magnétique puissant dans lequel vient passer la bande magnétique vierge au cours de son déroulement.

Les particules d'oxyde de fer qui recouvrent la bande magnétique passant dans ce champ recevront une aimantation permanente. Cette aimantation sera variable en fonction de la puissance du champ, de son orientation et de la vitesse de la bande magnétique. Pour faire bien comprendre à nos lecteurs ce que cela veut dire, nous allons examiner tous les cas dans lesquels peut se trouver une particule d'oxy-

de fer de la bande magnétique avant et après son passage dans le champ magnétique d'enregistrement. Nous supposons, pour la commodité du raisonnement, que la particule d'oxyde de fer considérée peut tourner sur elle-même dans le plastifiant qui l'enrobe et sert de lien entre l'oxyde de fer et la bande proprement dite. Dans toutes les figures, la flèche représente un cristal d'oxyde de fer et l'espace compris entre les deux traits la couche de plastifiant.

La figure 1 représente l'oxyde de fer de la bande vierge, c'est-à-dire n'ayant reçu aucun enregistrement. Son aimantation est nulle.



Fig. 3

Les fig. 2, 3, 4 et 5 représentent la particule d'oxyde de fer d'une bande porteuse d'un enregistrement

et suivant l'orientation du champ magnétique à laquelle cette particule a été soumise, elle s'est aimantée et a pris une direction bien déterminée.

Ces particules aimantées représentent chacune un petit aimant dont les extrémités créent autour d'elle un champ magnétique très faible évidemment.

Ce sont ces petits champs magnétiques qui vont nous servir à faire fonctionner notre tête de lecture.

Les figures 6 et 7 représentent le passage devant la fente de la tête magnétique de lecture des particules orientées suivant les fig. 3 et 5.

Nous avons vu dans les chapitres précédents que le fer des têtes magnétiques était à très haute conductibilité magnétique et à remanence nulle.

Le champ magnétique de nos aimants que représente la flèche se refermera dans le circuit magnétique de la tête, et nous voyons que dans ce circuit magnétique de la

tête la direction du champ s'est inversée entre la fig. 6 et la fig. 7. Cette inversion du champ engendre dans une bobine qui entoure le circuit magnétique un courant électrique. C'est ce courant qui va nous servir à actionner notre amplificateur.

On conçoit aisément que l'aimantation de la bande étant très faible, les variations de champ magnétique dans la tête seront également très faibles, donc le courant recueilli sur la bobine sera également très faible.

On peut augmenter la tension recueillie en augmentant l'impédance de la tête, mais cette impédance ne peut être augmentée indéfiniment pour des raisons matérielles,



Fig. 4

d'abord parce que le circuit de la tête est petit, ensuite parce que la courbe de réponse de la tête deviendrait mauvaise.

Nous allons examiner maintenant les précautions à prendre pour amplifier convenablement le faible courant recueilli.

Quelle est la valeur de ce courant ? Sur les têtes Oliver il est au maximum de 15 millivolts à 5000 périodes, mais comme la dynamique de la bande est de 50 décibels on peut considérer que le courant recueilli aux bornes de cette tête varie entre 0,1 et 15 millivolts. Ainsi nous aurons nettement posé le problème et nos lecteurs verront mieux pourquoi beaucoup de précautions sont nécessaires dans la construction d'un amplificateur de magnétophone. A titre de comparaison, pour ceux qui l'auraient oublié, nous rappellerons qu'on peut recueillir aux bornes d'un pick-up une tension de 1 volt, soit une tension presque 100 fois plus forte qu'aux bornes d'une tête ma-

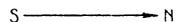
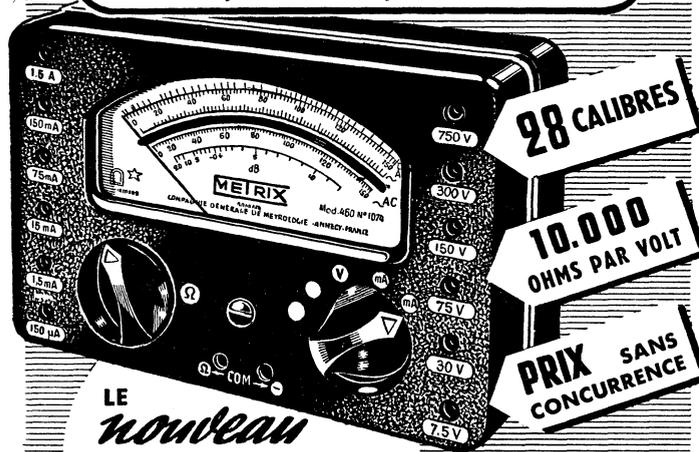


Fig. 5

gnétique si l'on considère que la dynamique des disques ne dépasse pas 30 db.

Le rôle de la tête de lecture étant de recueillir des variations de champ magnétique — celles inscrites sur la bande — est malheureusement également sensible à toutes

UN triomphe sans précédent...



LE **nouveau**
CONTROLEUR DE POCHE
METRIX modèle 460

Par ses performances et son PRIX absolument exceptionnels établit un record dans le domaine des Contrôleurs.

COMPAREZ LE !

- TENSIONS : 3 - 7,5 - 30 - 75 - 300 - 750 Volts alternatif et continu.
- INTENSITÉS : 150 μ A - 1,5 - 15 - 75 - 150 mA - 1,5 A (15 A avec shunt complémentaire) Alternatif et continu.
- RÉSISTANCES : 0 à 20 k Ω et 0 à 2 M Ω

* ÉTUÎ EN CUIR SOUPLE POUR LE TRANSPORT



CIE GLE DE MÉTROLOGIE
ANNECY - FRANCE

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

les variations de champ magnétique et dans un magnétophone il y a au moins deux sources de champs magnétiques parasites : le transformateur d'alimentation et le moteur d'entraînement.

Le transformateur d'alimentation crée un champ magnétique parasite 50 périodes, le moteur un champ magnétique parasite tournant. Le premier devoir d'un constructeur de magnétophone est donc d'avoir un très bon transformateur d'alimentation, largement calculé, monté avec de la tôle de 1,2 watt et calculé pour une induction maximum de 8.000 gauss. Les transformateurs du commerce ne répondent généralement pas à ces conditions, aussi conseillons-nous à nos lecteurs de s'adresser à leur fournisseur de pièces de magnétophones pour acheter le transformateur d'alimentation.

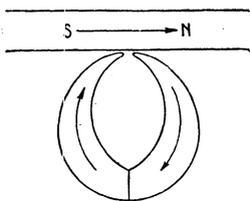


Fig. 6

Le moteur devra également avoir été fabriqué dans des conditions telles que les pertes magnétiques soient réduites au minimum.

Malgré ces précautions, il est nécessaire d'éloigner au maximum le moteur et le transformateur de la tête de lecture et de les orienter de telle sorte que ces deux organes n'influencent pas sur elle, car aucun blindage ne viendrait à bout des ronflements. Ainsi nous recueill-

rons aux bornes de la tête un courant très pur.

Pour des raisons mécaniques, la lampe préamplificatrice ne peut être placée très près de la tête magnétique, il faut donc envisager une liaison, donc employer un câble blindé.

Le fil de grille ordinaire n'est pas suffisant, sa capacité est trop grande. Il faut employer un câble blindé spécial, du coaxial ou du fil micro à 1 ou 2 conducteurs, suivant le schéma de l'amplificateur. La première lampe de l'amplificateur doit être une lampe à grand gain non microphonique. Dans la gamme des pentodes nous disposons des EF40 et EF86, dans celle des triodes les 6F5 et les 6AV6.

La figure 8 nous montre un schéma théorique de liaison tête de lecture EF40. On remarquera le filtre $R_1 C_1$ d'accord de tête et ceci demande une explication : nous verrons ultérieurement que la courbe de réponse de la bande est loin d'être une droite. Elle est en forme de cloche et le filtre a pour but de corriger la chute dans les aigus. La tête magnétique est une self et le condensateur C_1 l'accorde sur une fréquence déterminée par le constructeur. La résistance R_1 étale l'accord dans une gamme plus ou moins étendue.

Ce filtre est appelé communément filtre de lecture. Pour les têtes Oliver la résistance R_1 est de 10 k Ω , le condensateur C_1 de 5000 pF, l'accord est fait à 6000 périodes, l'étalement en 4500 et 7500 périodes. Comme le point culminant de la courbe à la bande se trouve vers 4000 périodes, on peut considérer que de 2000 à 6000 pé-

riodes la courbe aura été redressée par ce filtre.

Nous avons dit plus haut que la lampe d'entrée ne doit pas être microphonique, il y a deux raisons à cela :

- 1° la présence du moteur qui engendre des vibrations ;
- 2° la proximité du haut-parleur qui se trouve dans la même boîte, donc très proche de cette lampe.

Alors le mieux, dans ce cas, est de monter cette lampe préamplificatrice sur un support antivibratoire. Aussi bizarre que la chose puisse paraître, de tels supports n'existent pas en France.

Le constructeur d'un magnétophone devra fabriquer lui-même le support antivibratoire avec 2 passe-fils. Au câblage il faut faire attention de ne pas rendre rigide le support antivibratoire et tous les fils arrivant aux bornes du support devront être souples.

Il devra également prendre soin de placer cette lampe le plus loin possible du haut-parleur.

**

Nous avons étudié séparément les circuits d'enregistrement et de lecture, mais il est une question très

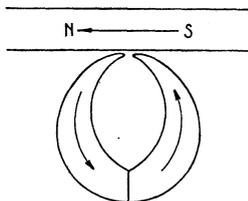


Fig. 7

difficile à résoudre dans les magnétophones amateurs, c'est la question de la commutation.

En effet, pour des raisons d'économie dans les magnétophones amateurs, la tête de lecture est réversible et sert à l'enregistrement. Cette simplification complique énormément le problème pour deux

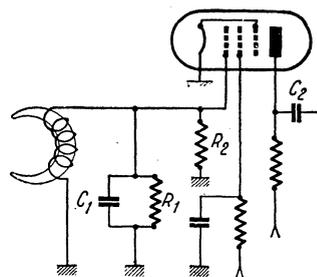


Fig. 8

raisons. La tête magnétique réversible est tantôt branchée à la sortie de l'amplificateur, tantôt à son entrée. Nos lecteurs avertis voient immédiatement ce que cela veut dire : c'est rapprocher des connexions qu'on recommande généralement d'éloigner pour éviter des accrochages. De plus, pour des raisons de simplification des manœuvres, les commutations doivent être ramenées sur un contacteur unique.

Le problème n'est pas simple et nous le traiterons très largement dans les chapitres qui vont suivre.

Un autre problème est posé par ce type de réalisation : c'est que les courbes des amplificateurs d'enregistrement et des amplificateurs de lecture sont très différentes les unes des autres, il est donc nécessaire que nos lecteurs soient bien éclairés sur cette question.

C. OLIVERES.
(à suivre.)

PUBL. RAPH

P. R. MALLORY & CO. Inc.

MALLORY

VIBREURS

VIBREURS SYNCHRONES
6-12-24 Volts
550S-538C-M550S

VIBREURS ASYNCHRONES
6-12-24 Volts
673-659-640C-M650C-1501-1504C

PILES MALLORY RM1-RM3
RM4-RM12, etc.

CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES au TANTALE

CONTACTEURS

POTENTIOMÈTRES

BLOC ACCORD TÉLÉVISION

Distributeur Exclusif

MÉTOX

86, r. Villiers de l'Isle Adam
PARIS. 20^e
Tél : MEN.31-10 et 11

Dépanneurs!

Vous trouverez chez

NEOTRON

tous les anciens types de tubes européens, américains, les rimlock, les miniatures, et en particulier les types suivants :

2 A 3	6 G 5	46	81
2 A 5	6 L 7	50	82
2 A 6	10	56	83
2 A 7	24	57	84
2 B 7	25A6	58	89
6 B 7	26	76	1561
6 B 8	27	77	1851
6 C 6	35	79	E 446
6 D 6	41	80 B	E 447
6 F 7	43	80 S	

S. A. DES LAMPES NEOTRON
3, RUE GESNOUIN - CLICHY (Seine)
TÉL : PEReire 30-87

APPRENEZ facilement LA RADIO PAR LA MÉTHODE 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
ÉLECTRO RADIO
6, RUE DE TÉHÉRAN * PARIS

la cathode par exemple, la capacité
entre l'extrémité supérieure de R_a
et la masse et d'autres petites capa-
cités dont nous reparlerons.

La valeur de C_a est de quelques
picofarads généralement entre 5 et
15 pF.

Son influence sur l'amplification
des tensions à fréquence élevée est
considérable.

Plus C_a est petite plus une fré-
quence élevée est bien amplifiée.

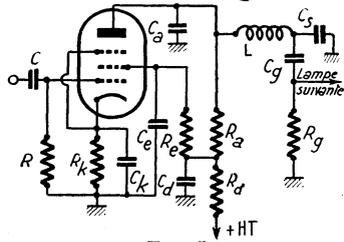


FIG. 5

En effet, C_a offre aux courants
amplifiés par la lampe, un chemin
plus facile vers la masse à une fré-
quence élevée qu'à une fréquence
basse. L'ensemble des éléments du
circuit plaque se compose de R_a
et de C_a . Si l'on désigne leur mise
en parallèle sous le nom d'impé-
dance Z (voir figure 3), on voit
que plus la fréquence est élevée,
plus Z sera faible et par consé-
quent, comme l'amplification est
égale au produit SZ , plus l'ampli-
fication sera faible.

On a donc intérêt à ce que C_a
soit aussi réduite que possible afin
que la diminution de l'amplifica-
tion aux fréquences élevées ne soit
pas trop grande. En télévision,
l'amplificateur VF doit amplifier
uniformément toutes les fréquences
depuis 25 c/s jusqu'à 10 000 000
c/s ou 10 Mc/s. En pratique, on
se contente d'une amplification
telle qu'à aucune fréquence la di-
minution de l'amplification ne soit
pas plus grande que 30 %.

Pour obtenir ce résultat, il faut
que R_a soit faible, de l'ordre de
quelques milliers d'ohms, par
exemples 1000 Ω . Dans ces con-
ditions, la résistance offerte par
 R_a est toujours faible par rapport
à celle offerte par C_a même aux
courants de fréquence très élevée,

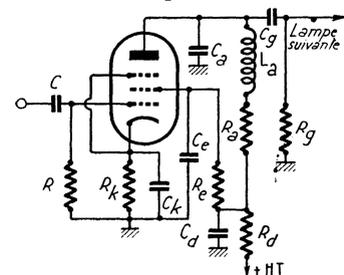


FIG. 6

ce qui fait que Z ne varie que peu
quelque soit la fréquence à ampli-
fier.

4° Amplification basse fréquence.

On a vu que la vidéo-fréquence
comporte des fréquences très éle-
vées atteignant 10 Mc/s.

Au contraire, lorsqu'il s'agit
d'amplifier des tensions correspon-
dant aux vibrations sonores, ce qui
se présente dans le récepteur de
son du téléviseur, la fréquence la
plus élevée est de 10 000 c/s en-
viron.

A une fréquence aussi faible
(comparativement à celle de 10
Mc/s de la VF, 1000 fois plus
grande) l'influence de C_a est pres-
que négligeable.

Cette capacité peut atteindre 200
pF sans inconvénient et R_a peut at-
teindre 100 000 Ω et même plus.

Des amplifications beaucoup plus
grandes peuvent être obtenues en
basse fréquence comparativement à
celles atteintes en vidéo-fréquence.

Ainsi, si la pente S de la lampe
est de 0,005 A/V, l'amplification
est de 5 fois, si $R_a = 1000 \Omega$
($A = 1000,0,005$) et de 250 fois
si $S = 0,005$ A/V et $R_a = 50000 \Omega$.
Ceci si la lampe est une pentode.
Dans le cas d'une triode, l'amplifi-
cation est plus faible, car il y a
lieu de tenir compte aussi de la ré-
sistance interne R_i de la lampe.
C'est une des raisons pour les-
quelles on préfère utiliser des pen-
todes en VF et surtout en BF.

5° Amplificateurs corrigés VF.

Pour réduire l'influence de C_a
on peut diminuer R_a , mais dans ce
cas, on diminue l'amplification VF.

On peut contrebalancer l'in-
fluence de C_a en montant des bob-
ines de correction comme on le
voit sur les figures 4, 5 et 6.

Le schéma de la figure 4 ne dif-
fère de celui de la figure 1 que par

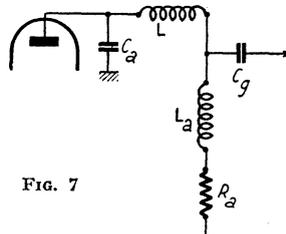


FIG. 7

la présence de L_a , une bobine de
quelques dizaines de microhenrys
montée dans le circuit de plaque
qui comprend R_a .

La bobine L_a agit en sens in-
verse de C_a : plus la fréquence est
élevée, plus L_a s'oppose au passage
du courant, donc tend à augmen-
ter l'amplification de la lampe.
Pour les valeurs convenables de L_a ,
on réussit à réaliser les amplifica-
teurs amplifiant aussi bien que ce-
lui de la figure 1, c'est-à-dire sans
bobine de correction, mais avec
une résistance R_a plus grande.
Alors que dans le montage clas-
sique il fallait que R_a ne dépasse
pas 1000 Ω , avec L_a on peut aug-
menter R_a jusqu'à 2000 Ω , ce qui
conduit au double d'amplification.

Des résultats légèrement supé-
rieurs sont obtenus avec le mon-
tage de la figure 5.

La bobine de correction L est
montée en série avec C_g et agit,
en association avec C_a et une autre
capacité C_s qui provient de causes
analogues à celles de C_a , comme
un filtre qui favorise l'amplification
des fréquences élevées. Finalement,
 R_a peut atteindre une valeur plus
grande que dans le cas précédent,
par exemple 2500 Ω , d'où une am-
plification 2,5 fois supérieure à
celle fournie par le montage nor-
mal avec $R_a = 1000 \Omega$.

Enfin, sur le schéma de la figure
6, on trouve la réunion des deux
procédés de correction des figures
précédentes. Il y a deux bobines

L_a et L et l'amplification est aug-
mentée encore, R_a pouvant attein-
dre 3000 et même 3500 Ω .

Une variante du montage de la
figure 6 est indiqué par la figure
7, sur laquelle nous n'avons repré-
senté que les parties modifiées.

On voit que la bobine série L se
trouve disposée avant la bobine L_a
au lieu de l'être après.

Les résultats obtenus sont les
mêmes.

Le montage de la figure 4 est
nommé montage shunt parce que

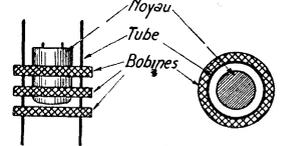


FIG. 8

la bobine de correction L_a est en
quelque sorte en dérivation sur la
lampe.

Celui de la figure 5 est nommé
série et enfin ceux des figures 6 et
7, série-shunt.

Ce sont ces derniers que l'on
trouve dans presque tous les télé-
viseurs actuels.

Les bobines série ont générale-
ment une valeur deux fois plus
grande que les bobines shunt, c'est-
à-dire environ 36 μ H.

Pratiquement ce sont des petites
bobines nid d'abeille de quelques
dizaine de spires et comportant un
noyau de fer permettant de régler
leur valeur de façon que l'on ob-
tienne la meilleure correction.

La figure 8 montre l'aspect d'une
bobine de ce genre. Le noyau pos-
sède un pas de vis et l'intérieur
du tube également de sorte que
l'on peut faire avancer ce noyau
en le vissant.

Lorsque le noyau se trouve bien
au milieu des bobines, la self-induc-
tion est maximum et sa valeur
peut être de 45 μ H par exemple.

Lorsque le noyau est entièrement
sorti, la self-induction diminue et
a pour valeur 15 μ H par exemple.
On voit qu'il est ainsi facile de
régler à l'aide d'un tournevis, la
self-induction des bobines de cor-
rection.

Dans le prochain ABC, nous étu-
dierons l'amplification des fré-
quences basses.

F. J.

ABONNEMENTS

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

Nos fidèles abonnés ayant déjà
renouvelé leur abonnement en cours
sont priés de ne tenir aucun compte
de la bande verte : leur service
sera continué comme précédemment
ces bandes étant imprimées un mois
à l'avance.

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 sui-
vants sont épuisés : 747, 748, 749,
760, 762, 763, 778, 796, 816, 818,
917, 934, 941, 942, 943 et 945.

Téléviseur économique

(Suite de la page 2)

et 13 (bobines déviation image) du transformateur de sortie image sont sur le carton baké-lisé supérieur et les deux autres sur le carton inférieur.

Pour que le plan de câblage soit plus lisible, plusieurs connexions numérotées ne sont pas reliées.

Toutes les connexions portant le même numéro sont évidemment à relier par fils souples de couleurs différentes, ce qui facilite la vérification. Les liaisons 1, 2 et 3 sont effectuées par du fil lumière isolé caoutchouc. Les connexions numérotées de 1 à 13 correspondent aux liaisons à l'auto-transformateur, à la bobine de concentration, au bloc de déviation, au transformateur de sortie image.

Le bloc de déviation concentration est fourni monté avec

deux réseaux de fils de couleurs différentes permettant de repérer les différentes sorties : bleu, rouge, noir pour la concentration correspondant aux connexions respectives 7, 8 et 9 ; blanc, bleu, vert, rouge pour les bobines de déviation lignes et image correspondant respectivement aux connexions 10, 11, 12 et 13.

Câblage du transformateur de lignes. — Sur la figure de la vue de dessus, le transformateur de lignes est caché par un blindage évitant un rayonnement indésirable.

Le branchement des cosses 1 à 7 du transformateur est en conséquence représenté séparément par la figure 2. La cosse 8 est déjà reliée à la valve EY51. Les fils de couleur permettent de repérer les liaisons sous le châssis. Ne pas oublier, comme dans le cas des autres liaisons d'éléments supérieurs et inférieurs du châssis, des passe-fils en caoutchouc.

Liaisons à la platine précâblée et préréglée

Toutes les liaisons sont à effectuer sur différentes cosses d'une barrette à 20 cosses, A à T et sur une cosse U d'une deuxième barrette à 10 cosses, disposée comme indiqué. Les cosses à relais et leur correspondance sont visibles sur le plan.

Avant de disposer le tube cathodique et les lampes, vérifier soigneusement le câblage, en particulier celui de la chaîne des filaments : un contact accidentel de la ligne alimentant ces filaments avec la masse pourrait être onéreux...

Fixer ensuite le tube cathodique et tous les tubes, régler le piège à ions pour obtenir le maximum de lumière et attendre après avoir dégrossi les réglages d'amplitude image, linéarité ligne et image, l'émission de la mire.

H.F.

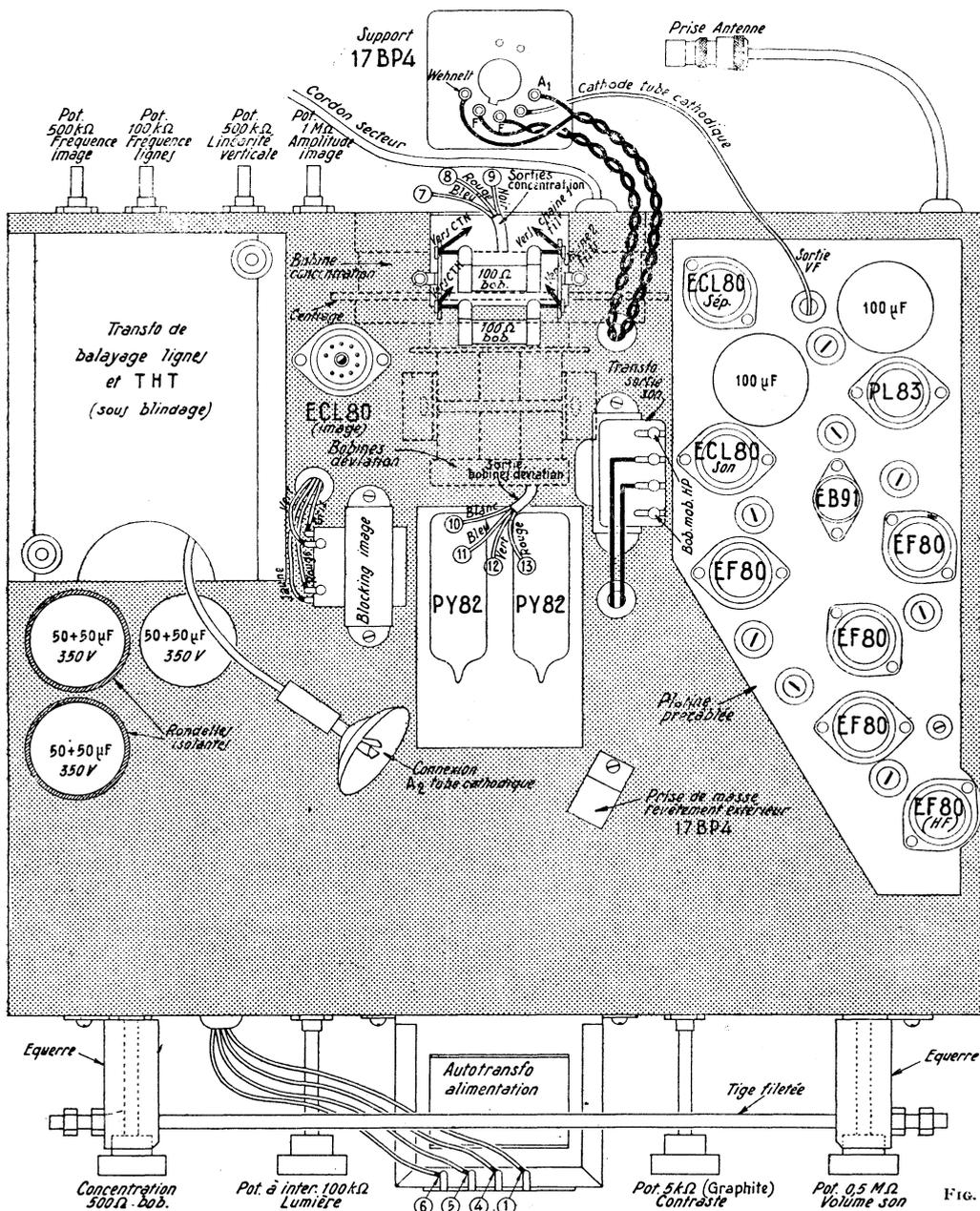


FIG. 5

DEVIS DU TÉLÉVISEUR

décrit ci-contre

1 Ensemble indivisible comprenant :	
Châssis - Platine HF câblée, réglée avec lampes - Transfo d'alimentation - Self de filtrage - Transfo de sortie image - Blocking - Self de correction - Transfo THT - Déflexion - concentration	41.700
1 jeu de condensateurs - Résistances - Potentiomètres	4.388
1 jeu de découplage	1.382
1 jeu de fils et cordon	467
1 jeu de lampes	3.710
1 haut-parleur 17 cm avec transfo	2.090
	53.737

L'ENSEMBLE COMPLET NET

42.380 FR.

Tube 43 cm. Importation U.S.A.. Net .. 17.000

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GENERAL



72 PAGES

nombreuses figures, comportant la description complète et les prix du **MATERIEL RADIO ET TELEVISION** que nous avons sélectionné pour vous

Envoi immédiat contre en timbres. **130 fr.**

GENERAL-RADIO

1, boul. Sébastopol, Paris (1er)
Métro Châtelet. Autobus : 21, 38, 47, 58, 67, 69, 72, 76, 81, 85, 96. Tél. GUT. 03-07.
C.C.P. Paris 7437-42.

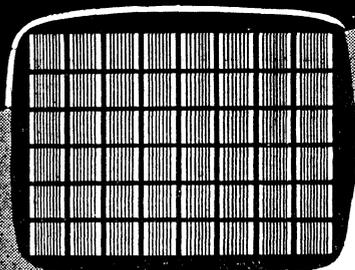
CONTINENTAL ELECTRONICS

23, rue du Rocher, Paris (8e)
à 100 mètres de la Gare Saint-Lazare. Métro: Gare St-Lazare. Autobus : 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 43, 53, 66, 80, 81, 94, 95.
Tél. : LAB. 24-04 et 03-52.

SERVICE RAPIDE PROVINCE

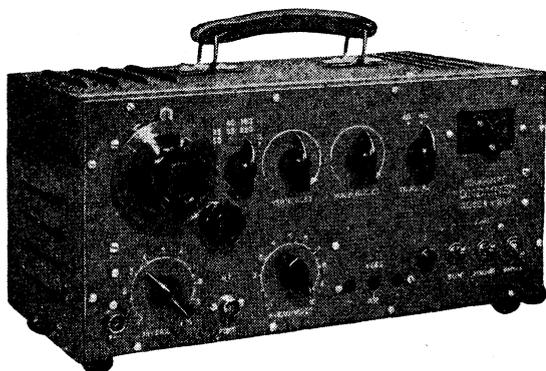
uniquement à GENERAL-RADIO. Pour éviter toute perte de temps, veuillez indiquer très lisiblement votre adresse et éventuellement spécifier la gare desservant votre localité. **NOS PRIX SONT NETS, taxes 2,83 %, frais de port et d'emballage en sus.**

Etude,
mise au point,
dépannage
en **TÉLÉVISION**



NOVA-MIRE

Modèle mixte 819-625 lignes



GAMME H. F. - 25 à 200 Mc/s
GAMME ÉTALÉE - 160 à 220 Mc/s

- Porteuse SON stabilisée par Quartz.
 - Quadrillage variable à haute définition.
 - Signaux de Synchronisation comprenant : sécurité, top, effacement.
 - Sortie H.F. modulée en positif ou négatif.
 - Sorties VIDEO positive ou négative avec contrôle de niveau.
 - Possibilités : tous contrôles H.F., M.F. VIDEO.
- LINEARITE - SYNCHRONISATION - SEPARATION
CADRAGE

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

SIDER-ONDYNE

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ÉLECTROTECHNIQUE
ET DE RADIOÉLECTRICITÉ

75 ter, rue des Plantes, Paris (14^e)
Tél. : LEC. 82-30

AGENTS : LILLE : Ets COLLETTE, 8, rue du Barbier-Maës ● STRASBOURG : M. BISMUTH, 15, place des Halles ● LYON : M. G. RIGODY, 33, quai Cailleton ● MARSEILLE : Ets MUSSETTA, 3, rue Nau ● RABAT : M. FOUILLON, 9, rue Louis-Gentil ● BELGIQUE : M. DESCHÉPPER, 40, avenue Hamoir, Uccle-Bruxelles

L'activité des constructeurs

La Nova-Mire « Ondyne »,
pour la mise au point
des téléviseurs

Le développement rapide de la télévision met dans l'obligation les radioélectriciens dépanneurs et constructeurs de se procurer les appareils de mesure indispensables pour le dépannage ou la mise au point des téléviseurs. Parmi ces appareils, il faut citer la mire électronique, générateur d'image remplaçant avantageusement les mires de réglage transmises par les émetteurs pendant quelques minutes avant chaque émission.

Le générateur d'image Nova Mire créé par la Société Industrielle d'Electronique et de Radio-Electricité « Sider » répond aux besoins de tous les services de dépannage et d'entretien des téléviseurs. Ses caractéristiques ont été étudiées pour permettre l'utilisation par la plupart des services d'études. En effet, tout en ne mettant en œuvre que des moyens simples, les signaux fournis sont suffisamment proches des signaux normalisés (à l'entrelacement près) pour être utilisés comme une base sûre dans tous les essais.

Les caractéristiques essentielles de cet appareil sont les suivantes :

— Gammes H.F. : 20 à 40 Mc/s ; 40 à 55 Mc/s ; gamme étalée 160 à 220 Mc/s ;

— Porteuse-son par oscillateur HF piloté par quartz. Cette porteuse-son, injectée avec la porteuse-image à l'entrée de l'atténuateur HF est modulée par un oscillateur à relaxation ; elle permet le réglage de l'oscillateur local du récepteur en essai ;

— Modulation d'image à haute définition. Deux multivibrateurs à fréquence variable manuellement fournissent un quadrillage ajustable à volonté. Ils sont synchronisés par les bases de temps lignes et images. Dans le modèle mixte 441/819 ou 625/819 lignes un commutateur permet le passage de l'un à l'autre ligne. Le générateur comporte 4 sorties : *video négative*, d'environ 5 V crête à crête avec sortie sous impédance de 2000 Ω ; *video positive*, de mêmes caractéristiques ; *HF modulée*, d'environ 50 millivolts efficaces avec impédance de sortie de 50 à 150 Ω ; *HF « fort »* avec tension de sortie de 0,5 V. Un potentiomètre permet d'ajuster la tension de sortie dans de larges limites.

L'alimentation de la Nova Mire se fait sur alternatif 110 - 240 V. Les tubes équipant ce générateur sont les suivants : trois ECC81, quatre ECL80, deux ECH81, une EZ80. Présentation en coffret métallique de 360x190x170 mm. Poids 5,5 kg.

Parmi les autres fabrications de la Sider, signalons un générateur télévision 819 lignes entrelacées, délivrant des signaux strictement identiques à ceux de l'émetteur, un générateur 625 lignes entrelacées (normes C.C.I.R.), un générateur V.H.F. à 6 canaux, à points fixes, dont les porteuses-images et son sont pilotées par quartz.

Société Industrielle d'Electrotechnique et de Radio-Electricité, 75 ter, rue des Plantes, Paris (14^e). — LEC. 82-30.

Régulateur automatique
de la tension du secteur
pour télévision

Sous le n° 677 001, un nouveau brevet d'invention ayant trait à la réalisation d'un genre de régulateur, entièrement automatique dans toutes ses fonctions, vient d'être déposé. Il s'agit du « REGULMATIC » industrialisé, commercialisé et dont la venue dans ce monde de la radio a été attendue avec une certaine impatience, notamment par les professionnels qui ont déjà eu l'occasion de le voir et de l'apprécier sous sa forme de prototype.

Constitué d'un autotransformateur surélévateur en 110 V, abaisseur en 220 V, il possède en série dans une première branche de régulation, une lampe fer-hydrogène, une thermistance, un petit autotransformateur à fer saturé.

Dans une autre branche, deux systèmes de ballastage assurent l'équilibre nécessaire entre l'appareil en service et les consommations excédentaires.

En troisième lieu, un système simple de commutateur électro-mécanique retardé, assure en temps opportun, le passage d'une première période progressive de préchauffage et d'équilibrage des tensions secondaires au sein du téléviseur, à celle de régulation constante en marche, laquelle a pour but de compenser les variations de tension du réseau et de les ramener à une valeur initiale qui est celle de sa tension moyenne.

Une première originalité réside dans la période de préchauffage, une autre non moins importante, d'avoir amené la difficulté engendrée par la classique inertie thermique du fer-hydrogène, ainsi que la limite de son emploi et de son efficacité à une intensité déterminée. Ainsi, un seul type de lampe est utilisé pour un régulateur adapté à des consommations de 100 à 200 VA.

Au cours de son emploi se trouvent satisfaites les conditions suivantes :

Température constante des cathodes dans les lampes du téléviseur, usure réduite de 50 %, limitation des pannes.

Tensions constantes

Evite la modification des dimensions géométriques de l'image, le glissement de fréquence dérive thermique ou autre des oscillateurs HF.

Dérive des blockings ou autres circonfixés d'où : stabilité incomparable, qualité sans doute essentielle pour l'utilisateur.

Guère plus volumineux qu'un survolteur-dévolteur (pouvant se placer hors de portée des yeux de l'utilisateur et des femmes de ménage). Installé, oublié, ce petit appareil doué d'une grande robustesse, doit apporter une quiétude nouvelle à son propriétaire et éviter les visites, souvent trop fréquentes, des services d'entretien et de réparations.

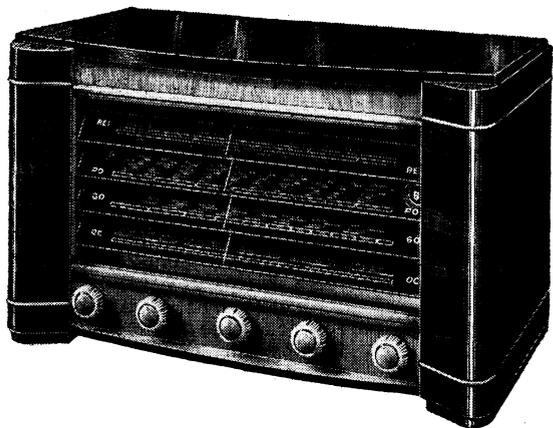
Il permet à tous, sans soucis et sans crainte de fausses manœuvres, l'usage enfin agréable de la télévision.

Deux modèles de régulateurs sont disponibles, l'un pour téléviseurs consommant de 100 à 200 W (réf. E446), l'autre pour téléviseurs de 200 à 300 W (réf. E447).

Ets SOC, 143, avenue de Versailles, Paris (16^e).

Le "Parsifal P.P. 10 H.F."

Récepteur de luxe - Etage H.F. accordé - Gammes PO, GO, OC, BE1, BE2 - 12 watts modulés



La réalisation d'un récepteur de luxe est encore plus intéressante pour l'amateur que celle d'un poste moyen, lorsque l'on considère le prix d'un récepteur commercial de grande classe. Le Parsifal P.P. 10 H.F. se classe dans la catégorie des postes de luxe de grandes performances, tant en ce qui concerne la sensibilité

du récepteur, ainsi que par un contrôle de timbre à 4 positions. Les gammes couvertes sont les suivantes :

BE1 : 8,55 à 12,33 Mc/s (35,10 m à 24,50 m).

BE2 : 5,85 à 6,5 Mc/s (51,20 m à 46,10 m).

PO : 518 à 1604 kc/s (579 m à 187 m).

EM34, indicateur cathodique à double sensibilité.

Signalons qu'une platine pouvant être fournie précâblée simplifie considérablement le câblage de cet ensemble.

La platine comporte les deux 6AV6, les deux EL84 et les deux valves EZ80 ; il ne reste alors qu'à câbler les étages HF, CF et MF et à relier la platine aux autres éléments du montage par des connexions numérotées que nous précisons. Le commutateur de timbre à 4 positions peut également être fourni précâblé.

cordé au lieu d'utiliser la résistance de charge shuntant le circuit accordé au point de vue HF : il n'en résulterait aucune amélioration, mais des risques d'accrochages et une sélectivité HF trop poussée, entraînant une réduction de la bande passante, d'où une mauvaise musicalité. C'est la raison pour laquelle le constructeur du bloc a adopté cette solution, conciliant une excellente sensibilité, un maximum de présélection et une bande passante correspondant à la meilleure musicalité.

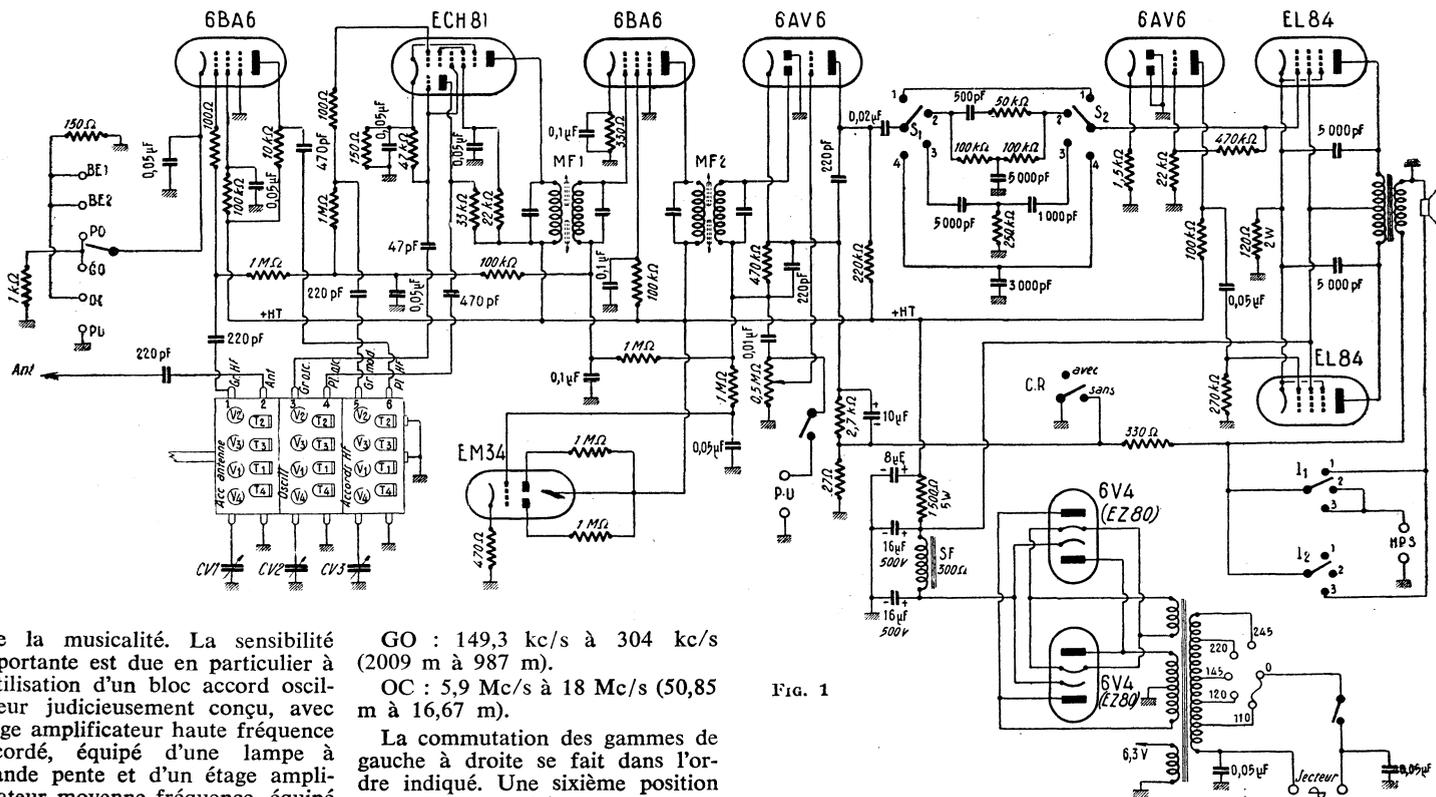


Fig. 1

que la musicalité. La sensibilité importante est due en particulier à l'utilisation d'un bloc accord oscillateur judicieusement conçu, avec étage amplificateur haute fréquence accordé, équipé d'une lampe à grande pente et d'un étage amplificateur moyenne fréquence, équipé également d'une lampe à grande pente.

La puissance modulée délivrée par ce récepteur est de l'ordre de 12 watts. L'utilisation d'un push-pull de pentodes EL84 supprime pratiquement toute distorsion de l'amplificateur. Le haut-parleur n'est évidemment pas d'un type miniature, mais un modèle à aimant permanent très puissant, de 24 cm de diamètre, capable d'encaisser la puissance modulée qui lui est appliquée. La musicalité est encore améliorée par un dispositif de contre-réaction apériodique entre bobine mobile et masse, dispositif qu'il est possible de mettre en service ou de supprimer, grâce à un commutateur accessible à l'a-

GO : 149,3 kc/s à 304 kc/s (2009 m à 987 m).

OC : 5,9 Mc/s à 18 Mc/s (50,85 m à 16,67 m).

La commutation des gammes de gauche à droite se fait dans l'ordre indiqué. Une sixième position correspond au pick-up.

Les lampes équipant ce récepteur et leurs fonctions respectives sont les suivantes :

6BA6, pentode miniature américaine amplificatrice haute fréquence ;

ECH81, triode heptode noval, changeuse de fréquence ;

6BA6, pentode amplificatrice moyenne fréquence ;

6AV6, duodiode triode miniature américaine, détectrice et préamplificatrice basse fréquence.

6AV6, déphaseuse.

Deux EL84, pentodes finales noval montées en push-pull.

Deux EZ80 ou 6V4, valves noval redresseuses montées en parallèle.

Examen du schéma

Étages HF et changeurs de fréquence : L'étage amplificateur HF 6BA6 a son circuit grille accordé par la cage CV1 du condensateur variable à trois cages de 3×490 pF. La charge de plaque de la 6BA6 est de valeur assez faible (10 kΩ) pour que la tension continue sur la plaque ne soit pas inférieure à la tension d'écran. Malgré cette résistance de charge, la liaison entre plaque HF et grille modulatrice n'est pas apériodique : l'accord est réalisé par CV2. Il est évident que la sensibilité aurait pu être supérieure en insérant dans le circuit plaque HF le primaire d'un transformateur à secondaire ac-

L'étage HF contribue également à la diminution du souffle.

L'excellente présélection est obtenue par l'emploi de circuits de qualité à l'intérieur du bloc, modèle 338 des Ets Optalix. Malgré ses dimensions restreintes ($98 \times 114 \times 32$ mm), les carcasses des bobines ont un diamètre de 9 mm et leurs noyaux magnétiques sont de 8 mm. Sur la gamme OC, le transformateur HF habituel est remplacé par un circuit bouchon dont le rendement est supérieur.

Les accrochages sont éliminés grâce à la judicieuse disposition des bobinages : la section « oscillateurs » est, en effet, montée dans

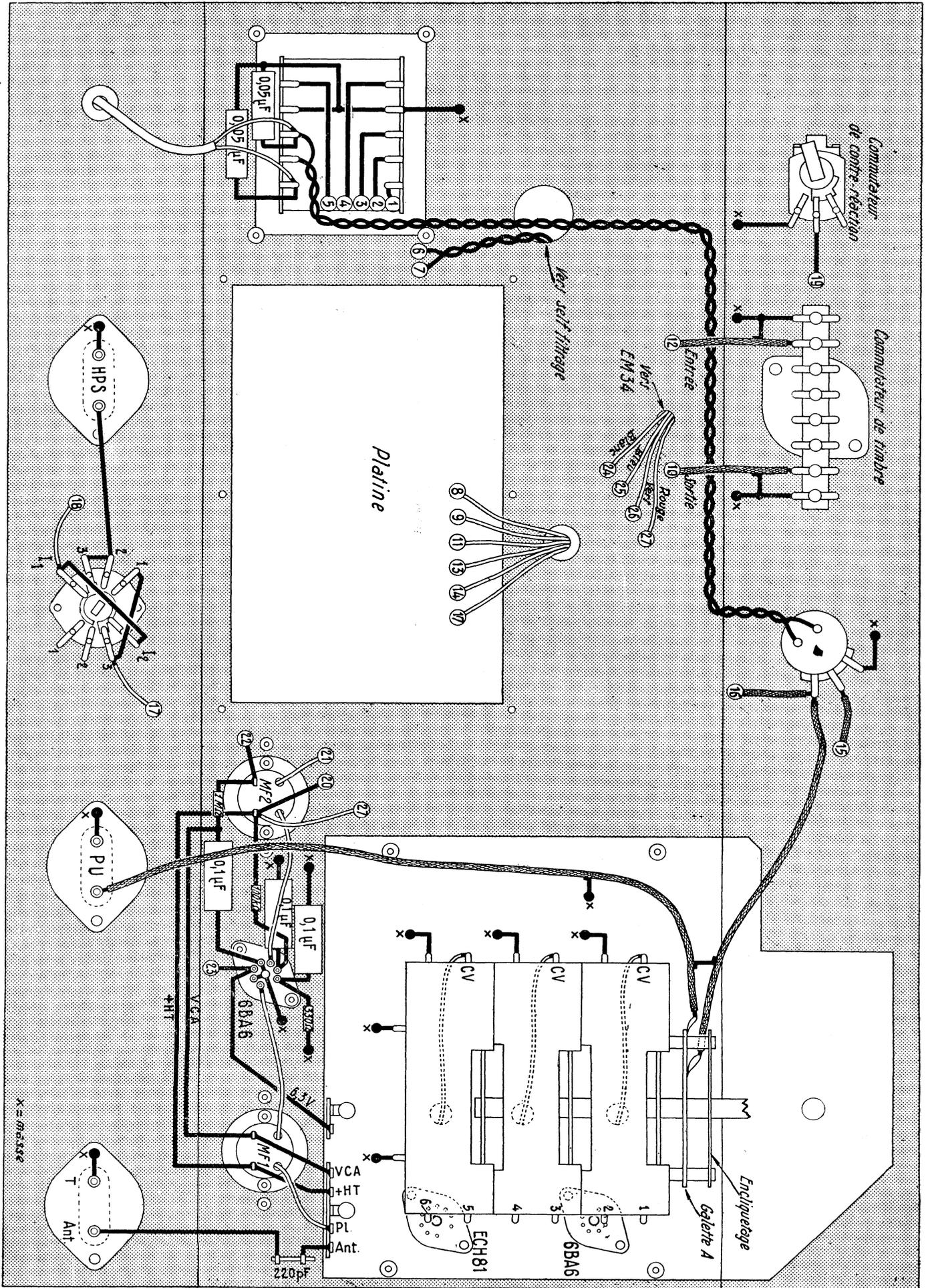


FIG. 4

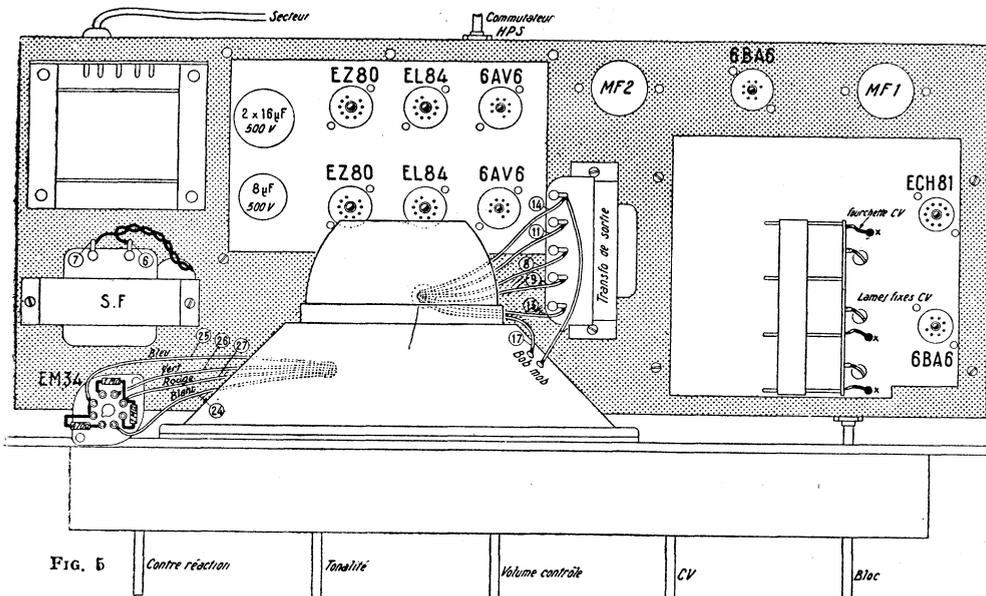


FIG. 5 Contre réaction Tonalité Volume contrôlé CV Bloc

tensions de sortie délivrées par cette lampe soient de même amplitude que les tensions disponibles à la sortie du commutateur. Les tensions transmises à la deuxième cellule EL84 sont ainsi de même amplitude, mais en opposition de phase, ce qui permet l'attaque correcte du push-pull d'EL84. Ce dernier travaille en classe AB.

par deux valves EZ80 en parallèle. Le filtrage comprend une première cellule avec self de 300 Ω et deux électrolytiques 16 μF-500 V; les plaques et écrans des EL84 sont alimentées à la sortie de cette cellule. La deuxième cellule est constituée par une résistance bobinée de 1500 Ω et un électrolytique de 8 μF-500 V.

Le bloc et les deux supports de lampes sont fixés sur une platine montée sur le châssis principal. La forme de cette platine est indiquée sur le plan de câblage.

Dans le but de faciliter la lecture du plan, un plan de câblage séparé des lampes 6BA6, HF et ECH81 est donné sur la figure 2. Les supports de lampes ont été volontairement éloignés du bloc. Les barrettes relais à deux et quatre cosses correspondent à celles du plan.

Les cosses de branchement du bloc sont les suivantes :

Sur la partie droite, cosses 1 à la grille HF par un condensateur de 220 pF; 2 à l'antenne par un condensateur de 220 pF; 3 à la grille oscillatrice par un condensateur de 47 pF; 4 à la plaque oscillatrice par un condensateur de 470 pF; 5 à la grille modulatrice par un condensateur de 220 pF; 6 à la plaque haute fréquence par un condensateur de 470 pF.

Sur la partie arrière inférieure, deux cosses sont à relier à la masse.

Sur la partie gauche, sont disposées les trois cosses reliées respectivement aux lames fixes de CV1, CV2 et CV3 et trois cosses de masse. Ces dernières sont soudées directement à la plaquette sur laquelle est fixé le bloc. Sur la partie supérieure de la même plaquette les trois fourchettes du CV sont également soudées directement sur la plaquette.

La galette de commutation A comporte deux circuits à 6 positions. Son câblage est représenté séparément sur la figure 7. La galette est vue du côté de l'axe de commande. Le circuit de droite est utilisé pour la commutation de polarisation et celui de gauche pour le pick-up. Les deux communs des deux circuits sont représentés en noir.

La galette de commutation B, pour l'éclairage des ampoules de cadran, et de même type que la galette A, c'est-à-dire à deux circuits et six positions. Elle est disposée sur l'axe de commande du bloc, après avoir fixé ce dernier au

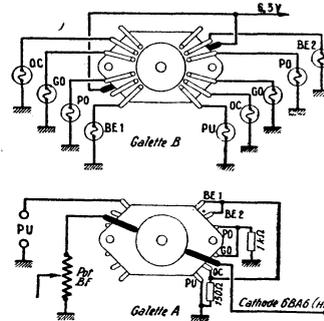


FIG. 7

châssis, et se trouve en conséquence séparée de la précédente par le côté avant du récepteur. On remarquera qu'elle est placée de telle sorte que l'on voit les paillettes de ses circuits et que les communs sont cachés, contrairement à la disposition de la galette A.

Neuf ampoules de cadran sont commutées : deux respectivement en service à droite et à gauche de la glace sur les gammes OC, PO et GO, une pour la gamme BE1, une pour la gamme BE2 et une pour la position pick-up.

Câblage de la platine : Si l'on ne s'est pas procuré cette platine toute montée, câbler selon le plan de la figure 3, en prévoyant des fils de quelques centimètres pour toutes les connexions numérotées qui seront reliées aux autres éléments du montage pendant la dernière phase du câblage.

Alignement

Les transformateurs MF sont accordés sur 455 kc/s. Les points d'alignement du bloc sont indiqués par le tableau ci-dessous. On se reportera au schéma de principe pour la correspondance des trimmers et noyaux réglables :

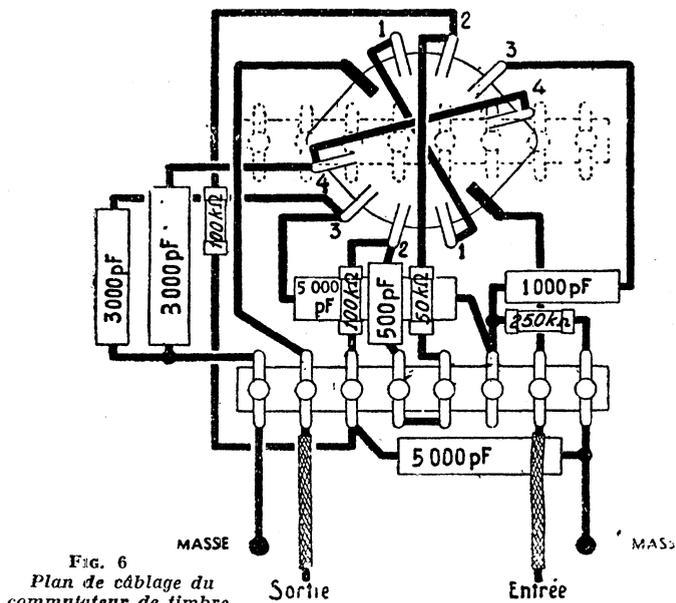


FIG. 6 Plan de câblage du commutateur de timbre

Une commutation est prévue sur le secondaire du transformateur de sortie, afin de permettre les trois possibilités suivantes :

Position 1 : Utilisation du haut-parleur du récepteur.

Position 2 : Utilisation d'un haut-parleur extérieur, dont la bobine mobile est branchée entre les bornes HPS.

Position 3 : Utilisation simultanée du haut-parleur du récepteur et du haut-parleur extérieur.

Les circuits I₁ et I₂ sont disposés sur la même galette d'un commutateur à 2 circuits et 3 positions.

Alimentation: L'alimentation HT est assurée par un transformateur délivrant 120 mA au secondaire HT et le redressement est effectué

Montage et câblage

La disposition de tous les éléments est indiquée par la vue de dessus de la figure 5 et le plan de câblage de la figure 4. Tous les éléments peuvent être fixés avant le câblage, sauf le bloc accord oscillateur. Pour éviter la longueur des connexions, les supports des lampes 6BA6 et ECH81 sont situés comme indiqué sur le plan, à proximité des cosses de sortie du bloc et certaines cosses de ces supports se trouvent sous le bloc. Il est plus facile de câbler au préalable ces étages, en veillant à ce que les éléments du câblage ne soient pas trop hauts pour que l'on puisse fixer ultérieurement le bloc et relier ses cosses de sortie.

Gamme	Point trimmer Mc/s ou kc/s	Point milieu kc/s	Point noyau Mc/s ou kc/s	Battement oscillateur fréquence
BE1	(T3) 11,5 Mc/s			Inf.
BE2			(V3) 6 Mc/s	Sup.
PO	(T4) 1 400 kc/s	904 kc/s	(V4) 574 kc/s	Sup.
GO	(T2) 265 kc/s	205 kc/s	(V2) 160 kc/s	Sup.
OC	(T1) 16 Mc/s		(V1) 6,5 Mc/s	Inf.

PAR SUITE DE L'IMMENSE

EN
30 MINUTES
VOUS POUVEZ LES
FINIR :

BIARRITZ T. C. 5
Portatif luxe tous courants

Châssis en pièces détachées 4.990
5 Miniât. : 2.180 HP 12 Tic. 1.390
Ebénisterie : Consultez notre Dépliant

MONTE-CARLO T. C. 5
Portatif luxe tous courants

Châssis en pièces détachées 5.290
5 Rimi. : 2.280 HP 12 Tic. 1.390
Ebénisterie : Consultez notre Dépliant

DON JUAN 5 A
Portatif luxe, alternatif

Châssis en pièces détachées 5.990
5 Novals : 1.880 HP 12 Tic. 1.390
Ebénisterie : Consultez notre Dépliant

ZOÉ LUXE 54
Pile-secteur portable

Le plus grand succès de la série portatif.
Châssis en pièces détachées ... 6.730
4 miniât. : 2.280 HP Audax. 1.890
Mallette luxe : 2.990 Piles. 1.150

Schémas-devis sur demande

UN GRAND SUPER SPLENDE
DE LA SERIE MUSICALE

CORIOLAN VI
A CADRE INCORPORE

Châssis en pièces détachées 9.390
6 Novals : 2.680 HP 19 1.980
Ebénisterie : consultez notre DEPLIANT.

► **SUCCÈS** ◀
DE NOTRE
- - - **BEETHOVEN P. P. 8** - - -

PARSIFAL
P. P. 10 - H. F.
QUI UTILISE LE NOUVEAU BLOC OPTALIX
H.F. ACCORDEE A 24 REGLAGES
5 GAMMES DONT 2 BAND SPREAD
GRANDE MUSICALITE
assurée par 2 canaux, un bloc à 4 positions
et un injecteur à contre-réaction
COMPOSITION :

Châssis sp. + 2 plat.	920	36 résistances	410
Cadran Star DB + CV 3 cages		3 cont. : 4p2c + 3p3c + HPS	420
+ 4 glaces	3.350	10 sup. : 5 Nov. + 4min/Gm	
Bloc OPTALIX HF acc + 2 MF		+ OC	230
+ galette	4.140	5 boutons luxe + 1 norm. ..	250
Transfo alt. APJ20m2/6 v.	2.140	10 ampoules cadran	300
Transfo mod. géant PP/8 m ..	890	30 vis/écr. + 3 plq + 2 pf.	
Self 120 m. 3000 o GM	860	+ 8-rel. + cor. sec. + 3 prol.	350
Potentiomètre 0,5A1	140	Fils div. câbl. bld HP	200
Condens. : 1-2x16+1-8 mf.	390	TOUTES CES PIÈCES PEUVENT ETRE	
31 condensateurs	690	FURNIES SEPAREMENT	

Prix total du châssis en pièces détachées **15.680**
Sur demande confection de la platine EXPRESS 1.200

ECH31 — 2x6BA6 — 2x6AV6 — 2xEL84 — 2xEZ80 — EM34 (au lieu de 5.450 frs prix détail) 4.180
H.P. 24 cm Ticonal grandes marques au choix livré sans transfo de .. sortie : AUDAX PA12 : 3.290 ou VEGA 2.590
ou SEM BL : 4.190 ou Exponentiel XF51 : 7.500.

PRESENTATION AU CHOIX
Ebénisterie « ROYAL 54 » (53 X 32 X 27) noyer foncé luxe 5.690
ou « OVEN EP54 » (53 X 30 X 27) palis. ou noyer : 5.690.
Grille cadran + dos de poste 450
Nous recommandons également pour le « PARSIFAL HF 10 » le COMBINE
RADIO PHONO ROYAL 54 10.890
Moteur châssis bloc microsilicon 3 vitesses :
Star Prélude ou BSR angl. : 9.900. Thomson-Supertone 11.900

CADEAU FIN D'ANNEE

JOIE

AU PRINTEMPS :

POSTE-VOITURE 54
HOLIDAY VI

(PO - GO - OC - HF accordée)
Châssis en pièces détachées, y compris le coffret blindé **12.380**
EF41, ECH42, EF41, EBC41, EL42 **3580**
HP 17 cm AUDAX sans transfo. **1.690**
Coffret métallique pour HP **850**
Alimentation en p. dét., coffret blindé, valve, vibreur compris. **7.660**
Poste voiture complet avec alimentation **23.490**
Antenne télesc. escamotable .. **2.790**

LE PLUS PETIT AMPLI PUISSANT

AMPLI VIRTUOSE VI PP

Musical, puissant (8 W p.-pull)
Châssis en pièces détachées ... **6.940**
HP 24 cm Ticonal AUDAX **2.890**
6CB6, 6AU6, 6AV6, 6P9, 6P9, 6X4. **2.680**

Pour constituer votre électrophone
MALLETTE très soignée, gainée lézard (dim. : 48x28x27) pouvant contenir châssis s. capot, bloc moteur bras et HP elliptique **4.290**
Bloc 3 vit. microsilicon complet, Star Prélude ou B.S.R. anglais .. **9.900**

Schémas-devis sur demande

GRAND SUPER PUSH-PULL

WAGNER PP 10
10 GAMMES : 7 OC étalées
12 WATTS

Châssis en pièces détachées .. **22.300**
10 tubes noval **4.580** HP 24 **2.590**
Schémas-devis sur demande

AVEC NOS MONTAGES "RAPIDES" VOTRE PROBLÈME DES "CADEAUX" EST RÉSOLU

► **TÉLÉVISION !** ◀

UN ENSEMBLE ABSOLUMENT PARFAIT A VOIR AUX HEURES D'ÉMISSION

FINESSE ET BRILLANCE
HORS PAIR !

UN BON CONSEIL

TOUS REGLAGES
FACE AVANT !

« LE TELECAT 55 » qui équipe de nombreux appareils actuellement en service de Casablanca jusqu'à Lille, a fait ses preuves. On l'admire dans les vitrines. Il est solide, sûr, industriel. Demandez donc le grand plan industriel, grandeur nature (120 frs en timbre) et le devis détaillé. Vous verrez la clarté et la simplicité de son montage. Mais nous insistons pour que vous ne tardiez pas, vu l'affluence. Après Marseille, Lyon entre dans le champ des visions et les fêtes de fin d'année approchent. Vous pouvez passer votre commande dès maintenant.

CONÇU AVEC LE NOUVEAU MATÉRIEL INDUSTRIEL DE GRANDE QUALITÉ

POSTE COMPLET

« TELECAT 55 »
CHASSIS, CABLE ET
COMPLET AVEC 16 TUBES
ECRAN 43 FOND PLAT
ET EBENISTERIE
LUXE AVEC SES DECORS

79.800

FACILITES de PAIEMENT

ECHELLE DES PRIX

LE CATALOGUE CONDENSE SUR
UNE SEULE PAGE COMPORTE 800
PRIX DES PIÈCES DETACHEES DE

QUALITE ET DE

GRANDE MARQUE

120 TUBES DE RADIO

AVEC

25 à 35 % de REMISE

NI LOT

NI FIN DE SERIE

L'échelle des prix sera expédiée sur simple demande

TELEVISEUR ALTERNATIF DE GRANDE CLASSE
CHASSIS COMPLET EN PIÈCES DETACHEES AVEC
LA PLATINE HF CABLEE ET ETALONNEE (par le
laboratoire de l'usine), avec SES 10 TUBES **41.390**

LES PIÈCES PEUVENT ETRE LIVREES SEPAREMENT
LA MEILLEURE REALISATION INDUSTRIELLE EN SERVICE
DANS PARIS, LILLE, MARSEILLE, ET BIENTOT SUR LA COTE

LA PLUPART DE NOS MONTAGES
Vous les finirez en 30 MINUTES
Grâce à LA PLATINE EXPRESS PRECABLEE
Procédé breveté n° 1.009.486 (S.G.D.G.)

DOCUMENTEZ-VOUS SUR NOTRE MÉTHODE

CHASSIS « TELECAT 55 »

CABLÉ - RÉGLÉ
PRET A FONCTIONNER
AVEC SES
16 TUBES ET ECRAN 43 cm.

67.800

FACILITES de PAIEMENT

19 SCHEMAS

EXPRESS :

DES PORTATIFS AUX 8 LAMPES PP

FACILES

SIMPLES et PRATIQUES

et notre

DEPLIANT

en couleurs, avec ses 30 images
de postes adressés

GRATIS

4 timbres à 15 frs pour les frais

EXPORTATIONS 3 MINUTES 3 GARES **Société RECTA** **COLONIES**
37, Av. Ledru-Rollin - PARIS (XII)
S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION
Fournisseur des P.T.T., de la S.N.C.F.
et du MINISTRE D'OUTRE-MER
COMMUNICATIONS TRÈS FACILES
Tél. DIDerot 84-14. — METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée. — C.C.P. 6963-99
AUTOBUS, de Montparnasse : 91 ; de Saint-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65

MISE AU POINT DES TELEVISEURS

LES précédents articles ont montré comment la mire remplace la plupart des instruments destinés à la vérification de la qualité de l'image d'un téléviseur terminé et mis au point.

La même mire, avec quelques instruments de mesure très simples, permet de faire mieux. Grâce à elle, on pourra aussi améliorer la qualité d'un téléviseur terminé et mettre au point un téléviseur dont on vient d'achever le câblage. Différents travaux sont facilités grâce à la mire. Ceux-ci peuvent se classer en plusieurs catégories qu'il est très important de ne pas confondre :

a) mise au point d'un téléviseur de construction industrielle n'ayant encore jamais fonctionné.

b) remise au point d'un téléviseur en panne, c'est-à-dire dépannage d'un téléviseur qui avant cette panne fonctionnait correctement.

été conçue par un spécialiste qui a fourni toutes les indications nécessaires à sa réalisation correcte, l'amateur constructeur doit suivre scrupuleusement les conseils qui lui sont donnés pour son montage. Cela veut dire qu'il ne devra en aucun cas, modifier le schéma théorique, qu'il évitera de modifier la disposition des organes et qu'il ne remplacera pas les pièces détachées qui lui sont indiquées par d'autres plus ou moins équivalentes. Ainsi, si l'auteur du montage conseille une lampe EF80, il n'est pas conseillé de la remplacer par une EF42. De même, le bloc de déviation de la marque X ne sera pas substitué au bloc de la marque Y même si le premier est réputé meilleur que l'autre, car le bloc X bien qu'excellent ne convient peut-être pas au tube choisi et à la base de temps préconisée.

La réussite d'un montage est certaine si l'amateur ne modifie rien. Elle est douteuse

Il donnera sa préférence à un montage très récent, car, dans ce cas, il sera facile de trouver le matériel nécessaire, spécialement prévu pour lui et essayé soigneusement avant son expédition.

Il évitera les petites économies qui coûtent cher : remplacer une pièce par une autre. Cela se traduira automatiquement par des anomalies de fonctionnement qu'il subira sans parfois y trouver remède.

Il suivra scrupuleusement les indications données dans la description du téléviseur choisi. Il procédera ensuite à la mise au point comme conseillé. Cependant, tous les téléviseurs actuels présentent de nombreux points communs et il en résulte que les conseils complémentaires que nous allons donner ici seront valables pour tous ces téléviseurs.

Une opération préalable très utile

Lorsque le montage est terminé, ne vous précipitez pas sur le cordon du secteur pour le brancher au secteur !

Il est bon, avant tout, de vérifier que tout le câblage a été correctement exécuté.

Pour cela, on se munira d'un crayon et on confrontera les plans de câblage, le schéma théorique et les connexions que l'on a effectuées, en renforçant de traits rouges les divers branchements et pièces détachées figurant sur les dessins.

Suivre autant que possible un ordre logique, par exemple commencer par les filaments, la haute tension, le filtrage et tout ce qui se rapporte à l'alimentation. Passer ensuite à l'antenne, vérifier la HF, le changement de fréquence, la MF, la détection et la VF.

Examiner si les connexions au culot du tube cathodique sont correctes et passer ensuite à la partie son : filtre éliminateur et capteur de son, MF son, détectrice, BF et haut-parleur. Regarder les connexions et les organes de chaque base de temps, vérifier si les bobinages, blockings et éléments de sortie, sont correctement connectés, examiner le bloc de déviation et la bobine de concentration. Ne pas oublier le fil reliant la borne latérale T.H.T. du ballon du tube à la bobine de sortie de la base de temps lignes.

Ce travail permettra parfois de découvrir des erreurs de branchement, des soudures qui ne tiennent pas, des fils qui se touchent, etc. Des pannes graves seront ainsi éliminées et des frais imprévus, de remplacement des pièces détériorées, évités.

Mesure des tensions et des courants

Ceci fait, il faut passer à une seconde vérification qui s'effectuera sous tension. Il s'agit de s'assurer que les tensions et les courants aux divers points sont corrects.

Il est évident que leur valeur dépend du montage considéré, mais il est toutefois possible d'indiquer leur ordre de grandeur pour quelques lampes utilisées actuellement dans de nombreux montages.

Les tableaux donnent ces valeurs. Commençons par l'entrée du téléviseur.

TABLEAU I

Etages haute fréquence

Lampes : 6BQ7, 6BZ7, 6BK7, 6AK5, 6AG5, 6BC5, EF80, EF42, 6J6, 12AT7, PCC84, ECC84, ECC81.

Polarisation 0,5 à 5 volts.

Tension plaque : 100 à 250 V.

Courant plaque : 5 à 15 mA généralement.

ment.

Tension écran (pentodes) : 80 à 150 V.

Courant écran (pentodes) : 0,5 à 3 mA.

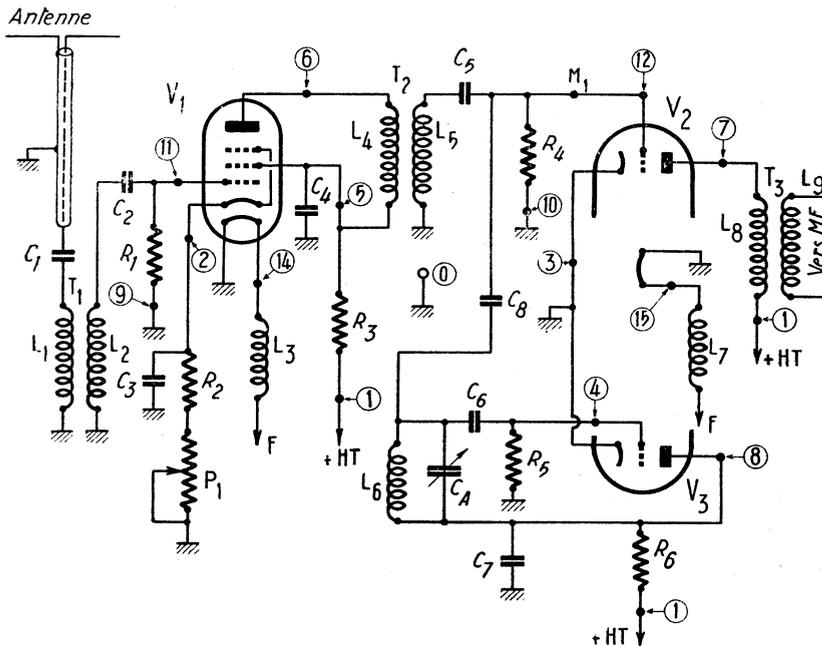


FIG. 1

c) mise au point d'une maquette construite par un amateur d'après un plan de câblage.

d) mise au point d'une maquette conçue et construite par l'amateur.

Téléviseur industriel

Dans le premier cas, le téléviseur a été réalisé suivant les plans précis et après une longue et coûteuse étude. La mise au point consiste simplement à régler les valeurs de certains organes tels que résistances, potentiomètres ou capacités ajustables.

Le travail de mise au point exécuté en usine suivant un ordre imposé conduit sûrement au succès, car toutes les pièces détachées qui composent le montage lui conviennent parfaitement et ont été vérifiées avant et pendant le montage.

Dépannage. — Lorsqu'on doit dépanner un appareil qui a fonctionné correctement avant la panne, on est sûr que sa conception est bonne, autrement dit qu'après avoir éliminé les défauts causés par la panne, l'appareil fonctionnera à nouveau aussi bien que précédemment. Le dépannage est donc tout à fait différent de la mise au point. Il ne s'agit que de rechercher des organes défectueux ou déréglés.

Mise au point d'une maquette. — On se trouve dans les cas c et d. Si la maquette a

s'il essaye d'utiliser son vieux matériel et ses fonds de tiroir.

Le téléviseur réalisé suivant un plan sérieux, mais ayant subi des modifications, doit être considéré comme une maquette n'ayant pas fait l'objet d'études suffisantes. Faut-il s'étonner que les résultats obtenus ne soient pas satisfaisants ?

Dans la plupart des cas, il est impossible de régler un tel montage de façon que son fonctionnement soit correct, c'est-à-dire que la brillance, la concentration, le contraste, la linéarité et la finesse de l'image soient convenables.

Nous traiterons en premier lieu des montages effectués par les amateurs d'après un schéma et des plans correspondant à un téléviseur qui a été essayé avec succès par son constructeur, par exemple d'après les plans figurant dans nos réalisations.

A l'aide de la mire, et, au besoin, de certains autres appareils simples, il sera possible d'effectuer une mise au point telle que le téléviseur sera absolument conforme au modèle conçu par son auteur, c'est-à-dire de fonctionnement excellent.

Comment réaliser un téléviseur ?

L'amateur choisira la réalisation qui lui convient le mieux, en tenant compte des moyens dont il dispose.

Montage : pentode en montage classique, triodes généralement par deux éléments en montage cascade.

En ce qui concerne la H.F. et le changement de fréquence, on trouve généralement des triodes en oscillatrice et des pentodes en modulateur ou encore, une double triode en oscillatrice-modulatrice. Les lampes indiquées par le tableau I sont également utilisées dans cette partie. Quelquefois on y trouve également la 6AU6, la 6BA6 et quelques autres. En oscillatrice, la HT est généralement plus réduite. En modulatrice pentode la HT. a la même valeur qu'en MF, mais le **courant plaque est plus réduit**. S'il s'agit de double triodes, veiller à ne pas permuter un élément

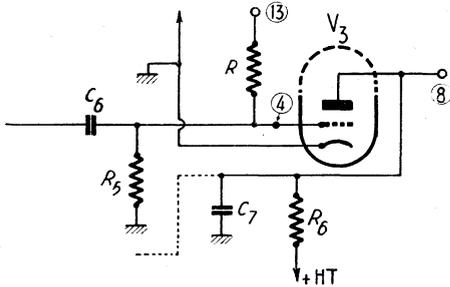


FIG. 2

avec l'autre, car dans de nombreuses lampes double-triodes, chaque élément a une fonction particulière.

Schéma avec pentode en HF

La figure 1 donne le schéma de la partie HF, modulatrice et oscillatrice d'un téléviseur. Tout d'abord quelques indications sur ce montage. Les organes de liaison sont les transformateurs T₁, T₂ et T₃, le dernier étant le transformateur MF placé entre la modulatrice et la première MF.

L'oscillateur est du type Colpitts à une seule bobine L₅. Le couplage modulateur-oscillateur est obtenu en plaçant L₅ à proximité de L₃, ou encore à l'aide de la petite capacité C₅. Souvent on réalise C₅ avec deux fils de câblage torsadés deux ou trois fois. Ne pas défaire cette torsade! L'accord des circuits s'effectue à l'aide de noyaux en fer, celui de l'oscillateur à l'aide d'un petit ajustable CA.

Des bobines d'arrêt sont intercalées dans les fils des filaments (L₃ et L₇).

V₁ est une pentode HF, V₂-V₃ une double triode dans laquelle V₂ est montée en modulation et V₃ en oscillatrice.

Si la haute tension (point 1) est de 200 V environ, les tensions aux divers points auront des valeurs dont l'ordre de grandeur est indiqué ci-dessous :

Point	Tension approximative en volts	Emplacement
0	Zéro	masse
1	200	+ HT
2	1 à 10	cathode HF
3	0	Cath. OSC-Mod.
5	160 à 190	écran HF
6	160 à 190	plaque HF
7	200	plaque mod.
8	80 à 120	plaque OSC.

Voici quelques indications sur les tensions aux points non mentionnés dans le tableau ci-dessus.

Point 11 : correspond à la grille de la lampe HF. Dans certains récepteurs récents de construction française, on a prévu un dispositif antifading dit AGC. Dans ces montages, une tension négative de quelques volts

apparaît à la grille de V₁ au point 11. Elle est appliquée au point 9, la masse étant bien entendu déconnectée.

Mêmes remarques concernant le circuit de grille modulatrice points 10 et 12. Il va de soi que l'on reliera le + du contrôleur à la masse et le - aux points 9, 10, 11 ou 12.

Le point 4 correspond à la grille oscillatrice. Si la lampe oscillatrice fonctionne, la grille devient négative par rapport à la masse.

Pour vérifier si la grille est négative, on peut essayer de procéder comme dans le cas du CAG, en connectant le + du contrôleur à la masse et le - à la grille, mais le plus souvent, ce montage a pour effet d'arrêter les oscillations. On tournera la difficulté en réalisant le dispositif de la figure 2 qui reproduit la partie de la figure 1, qui nous intéresse ici.

On a connecté à la grille oscillatrice, une résistance R de 50000 à 500000 Ω (valeur non critique) qui isole en HF, la grille oscillatrice de l'instrument de mesures.

Dans ces conditions, il suffira de placer celui-ci sur une sensibilité égale ou supérieure à 20 V pour vérifier que la grille est négative. Le + sera à la masse et le - au point 13. Après essais dessouder R et l'enlever.

Un autre essai utile consiste à tourner le bouton du potentiomètre P₁ qui règle le contraste et à vérifier que la tension varie aux points 2, 5 et 6 (à ces deux derniers dans une moindre mesure). Si le contrôleur peut mesurer les tensions alternatives, mesurer la tension filaments.

Revenons à la figure 1. Plaçons le contrôleur en position « alternatif ». Relions l'une de ces bornes à la masse et l'autre aux points 14 ou 15. On devra trouver les 6,3 V habituels à moins qu'il ne s'agisse d'un montage spécial avec filaments en série.

Nous terminerons en signalant que la tension filaments que l'on néglige généralement de mesurer, à une influence considérable sur les performances d'un montage. Une diminution de 0,5 à 1 volt peut être la cause des nombreuses anomalies de fonctionnement dont il est difficile de découvrir la cause.

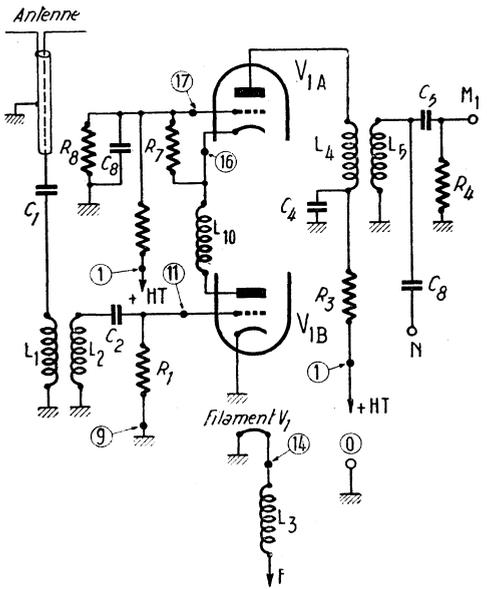


FIG. 3

Schéma avec cascade en HF.

La figure 3 montre un des montages les plus modernes adoptés actuellement dans la presque totalité des téléviseurs depuis 1954. Nous n'en reproduisons que la partie HF à cascade. Le reste est identique à la partie modulatrice et oscillatrice de la figure 1, le recordeur se faisant aux points M et N.

Les mêmes points de mesure des tensions ont été marqués sur la figure 3.

Les éléments différents ou nouveaux sont :

la liaison plaque V₁A à cathode V₁B par la bobine L₁₀. On doit trouver au point 16 une tension environ moitié de la HT et une tension légèrement plus faible au point 17. Remarque le pont R₅ R₇ qui définit la tension à la grille de V₁A. Dans certains montages R₅ est supprimée, mais pas C₅. Nous examinerons le reste du téléviseur dans les prochains articles.

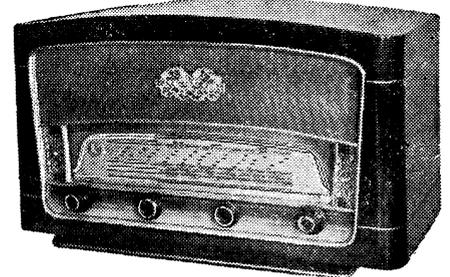
F. JUSTER.

(à suivre).

UN SUCCÈS FOUDROYANT !..

"L'AMBASSADEUR"

Description technique parue dans RADIO-PLANS N° 85 de novembre 1954



Dimensions : 510×310×235 mm

Châssis et cache prévus avec 5 boutons Alternatif, 8 lampes. CADRE ANTIPARASITES A AIR. COMPENSE INCORPORE. H.F. ACCORDEE. Détection par diode séparée. Antifading différé efficace.

Fidélité de reproduction excellente Le châssis complet, prêt à câbler... 9.878 Le jeu de 8 lampes (EF85 - ECH81 - EF85 - EB91 - 6AU6 - EL84 - EZ80 - EM34)

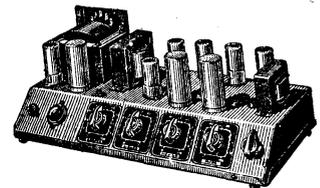
PRIX NET (remise 25 % déduite) .. 3.932

L'ébénisterie ci-dessus complète 4.750

Le haut-parleur 19 cm 1.690

PROFITEZ AU MAXIMUM de la pureté d'enregistrement de VOS DISQUES MICROSILLONS

« SENIORSON »



- Double push-pull 8 Watts haute fidélité
 - 2 EL84 en lampes de puissance - 12AU7 en Driver.
 - Réglages distincts pour « graves » et « aigus » par 2 potentiomètres.
 - Deux entrées (PU et Micro) mélangeables.
 - 6 lampes (12AT7 - 12AU7 - 12AU7 - EL84 - EL84 - EZ80).
 - Dimensions : 36×18×15 cm.
- COMPLET, en pièces détachées avec Coffret et capot de protection. 11.170
Le jeu de lampes. PRIX NET. 3.699

Tourne-disques « Microsillons » 3 vitesses têtes réversibles



- « Teppaz ». 8.750
- « Ducretet-Thomson ». 10.900
- « Pathé - Marconi » dernier mod. 10.800
- En mallette. 12.600
- « Philips ». 9.000



48, rue LAFFITTE — PARIS (9^e)

Tél. TRU. 44-12

C.C. Postal : 5775-73 PARIS

Les prix s'entendent TAXES 2,83 %

Emballage et Port en plus

Documentation, Edition Luxe contre 75 frs pour participation aux frais

A travers la Presse Etrangère

RECEPTEUR DE POCHE

VOICI un petit récepteur qui ne reçoit qu'une seule gamme, en l'occurrence les petites ondes. Comme le montre la figure 1, l'appareil est de très faibles dimensions environ $6,25 \times 8,75 \times 2,8$ centimètres. Le montage original a été réalisé et décrit dans Radio and Television News, Vol. 49, N° 2, par E.G. Louis.

Le schéma de ce « vest-pocket receiver » est donné par la figure 1.

L'antenne attaque par l'intermédiaire d'un condensateur C_1 la bobine d'accord L_1 prévue pour les P.O. Cette bobine est shuntée par C_2 qui est un ajustable dont la capacité peut être réglée entre 50 et 180 pF.

On voit qu'il ne s'agit que de la réception d'une seule station, mais il va de soi que cette station peut être choisie d'avance et qu'il est facile de régler C_2 sur une autre station si on le désire.

La première lampe V_1 est la détectrice. C'est une subminiature type CK512AX. Comme on le voit sur le schéma V_1 , ainsi que V_2 et V_3 sont les tétrodes, c'est-à-dire des lampes à deux grilles.

Il n'y a pas de réaction, aussi il ne faut pas compter sur une sensibilité sensationnelle. Il ne s'agit que de la réception d'une émission locale et puissante.

La seconde lampe, V_2 , est du même type que la première, une CK 512 - AX.

Montée en basse fréquence de tension, les liaisons avec les lampes adjacentes sont à résistances -

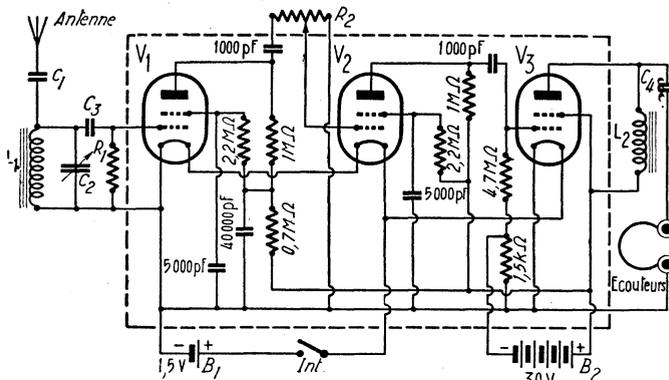
capacités. Remarquons les résistances de plaque de 1 M Ω , celles d'écran de 2,2 M Ω . Seul le circuit HT en premier étage comporte un découplage composé d'une résistance de 0,7 M Ω et d'un condensateur de 40000 pF. La liaison entre la première et la seconde lampe comporte un potentiomètre R_2 dans le circuit de grille de V_2 . On reconnaît facilement que R_2 sert de réglage d'amplification.

monté en dérivation et la liaison est à haute impédance, autrement dit l'impédance du casque doit être élevée, de l'ordre de 2000 Ω .

On utilisera un modèle à cristal à un seul écouteur de très faibles dimensions.

Valeurs des éléments

Les valeurs non marquées sur le schéma de la figure 1 sont :



Récepteur de poche Fig. 1

Lorsque le curseur est du côté du condensateur de 1000 pF, l'amplificateur est maximum. L'amplification est nulle lorsque le curseur est du côté opposé.

Dans le circuit de grille de V_3 , on trouve une résistance fixe de 4,7 M Ω .

Dans le circuit plaque de V_3 , subminiature type CK525AX, on a monté une self à fer L_2 qui remplace le classique transformateur de sortie. Le casque est donc

$R_1 = 5,6 \text{ M}\Omega$ 0,5 W, $R_2 =$ potentiomètre miniature au graphite de 3 M Ω Centralab type B 16-224 $C_1 = 100 \text{ pF}$ condensateur tubulaire céramique; $C_2 =$ ajustable 50 à 180 pF; $C_3 = 50 \text{ pF}$ tubulaire céramique; $C_4 = 10000 \text{ pF}$ céramique en forme de disque (ou tout autre modèle de forme quelconque, même au mica) $S_1 =$ interrupteur monopolaire solide du potentiomètre R_2 . On monte R_2 de telle façon que l'in-

terrupteur se ferme lorsque le curseur est passé à fond du côté opposé au condensateur de 1000 pF.

$B_1 =$ batterie de piles de 1,5 volt (un élément de pile petit modèle torche).

$B_2 =$ pile de 30 volts très petit modèle genre pile haute tension pour amplificateurs de surdité (marque américaine recommandée par l'auteur du montage : Burgess type U20E).

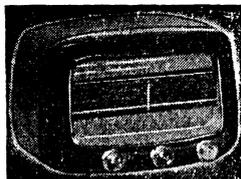
$L_1 =$ bobine petites ondes d'une marque quelconque en nid d'abeille, aussi petite que possible. Inductance de l'ordre de 120 μH . Si, avec C_2 on ne peut pas obtenir la station désirée, monter une petite capacité fixe de 100 à 300 pF en parallèle sur le C_2 ou bien, ce qui est mieux, utiliser une bobine L_1 d'inductance plus élevée.

$L_2 =$ bobine d'arrêt UTC SO-5 ou n'importe quel primaire, de transformateur BF de sortie pour lampe à faible impédance genre 25L6 ou équivalentes. Il n'est pas nécessaire d'enlever le secondaire si celui-ci est en bon état. Mais on ne l'utilisera pas et surtout, on fera bien attention à ne pas le mettre en court-circuit.

Antenne : un modèle genre antenne d'automobile, que l'amateur pourra réaliser à bon compte lui-même avec des tubes, convient. Bien entendu, plus l'antenne est longue, plus la sensibilité du récepteur est grande.

Le boîtier peut être soit métallique soit en matière plastique quelconque, ou même en bois. La figure 3 montre l'aspect du poste,

UN CHOIX EXCEPTIONNEL 23 MODÈLES ! PRÊTS A CABLER



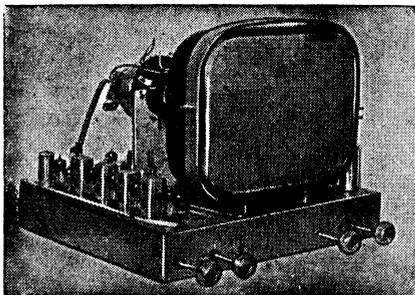
MB 115. Coffret bakélite (bordeaux, vert ou blanc, sup. de 500 frs pour ces derniers), Alter. 41. 110/220, 4 G., dont BE. HP 12 cm, excit., cadran $\times 2$ boutons, fond, transfo, cond. 2×16 supports. Plaquette

DIM.: 250x135x185 mm
 Prix sans lampes 7.190
 > avec les lampes ECH42 -
 > EAF42 - ECL80 - 6x4 8.900
 Pièces complémentaires (résistances condens., fils) 1.200

Tous nos ensembles sont livrés avec le PLAN DE CABLAGE
TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ÊTRE ACQUISES SEPARÉMENT
MATÉRIEL 1^{er} Choix, garanti 1 AN
LAMPES LIVRÉES EN BOÎTES CACHETÉES

MABEL-RADIO

35, rue d'Alsace, PARIS-X^e. Tél. : NOR 88-25.
 Métro : Gare de l'Est, Gare du Nord
 C. C. Postal : 3246-25 - PARIS.

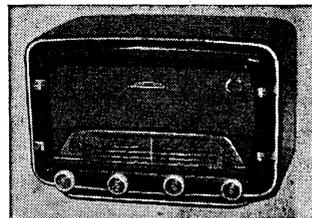


MB 55 - TYPE REGIONAL

Prévu pour la réception entre 35 et 40 km de l'émetteur.
 Platine HF câblée, réglée. Prix 6.925
 1 jeu de lampes NOVAL : ECL80 - ECC81 - EBF80 - 3xEF80. Prix 3.050
 Châssis balayage image avec bloc de défexion T.H.T. et alimentation. 1 jeu de 7 tubes NOVAL : ECL80 - ECC82 - PL81 - PY81 - 2xPY82 - PL82 21.750
 Le Haut-parleur 3.700
 Pièces complémentaires (résist., condens., supp., etc.) 1.590
EN ORDRE DE MARCHÉ, châssis Nu, sans lampes 2.500
TUBE CATHODIQUE 43 cm. 37.000
POUR LE TYPE « LONGUES DISTANCES », NOUS CONSULTER 16.850

M.B. 130

Super 6 lampes. Ebénisterie ronce de noyer grand luxe. Grille ceinture motif doré. Cadran STAR, réf. T 178. Bloc OREGA 4 gammes, dont 1 BE. Haut-parleur 17 cm excitation. Transfo - Condensat. 2×8 . Supports. Plaquettes. Boutons et fond.



Dim. : 395x275x190 mm

PRIX, sans lampes 9.660
 Le jeu de lampes (ECH42 - EAF42 - EF41 - EL41 - GZ41 - EM34) 2.440
 Pièces complémentaires (résistances, condensateurs fixes, visserie, etc...) 1.300

COMPLET, prêt à câbler 13.400
 En état de marche : 15.900

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES RADIO et TELEVISION

BON N° 962

Veuillez m'adresser sans engagement VOTRE NOUVEAU CATALOGUE

NOM
 ADRESSE
 RC ou RM (si professionnel).

le potentiomètre, unique réglage accessible à l'utilisateur est monté sur le couvercle et relié au reste du montage par cinq fils souples.

Le circuit imprimé

Toute la partie du schéma de la figure 1 entourée de pointillés correspond à un ensemble imprimé réalisé par Centralab sous le nom d'Ampec type PC 200. Il est livré avec ses lampes, deux CK512A et une CK525A. Comme nous avons indiqué toutes les valeurs des éléments, le lecteur n'aura aucune difficulté à réaliser le même montage, avec des éléments classiques, sur une petite planchette isolante.

Mise au point

Bien vérifier d'abord, que toutes les connexions sont correctes. Mettre sous tension avec l'interrupteur « Int ». Tourner le potentiomètre à fond vers le condensateur de 1000 pF. Déployer complètement l'antenne. S'assurer que l'on entend un petit claquement lorsqu'on touche l'antenne avec un objet métallique quelconque tenu à la main.

Régler l'ajustable C₂ de façon que l'on entende la station désirée. Ne plus toucher à C₂ par la suite.

En cas d'oscillation spontanée, rechercher une meilleure disposition des éléments, effectuer des blindages entre étages ou encore blinder tout le coffret avec du papier métallisé ou, mieux, établir le coffret lui-même en métal (boîtes de cigares ou de cigarettes).

Dans la liste du matériel utilisé nous avons indiqué les marques d'origine, mais rien ne s'oppose à ce que le lecteur européen se serve de pièces détachées d'autres marques pourvu que les caractéristiques soient sensiblement les mêmes que celles qui sont indiquées.

UN VOLTMÈTRE ÉLECTRONIQUE SIMPLE, ÉCONOMIQUE ET EFFICACE

Il n'est plus nécessaire d'énumérer les avantages des voltmètres à lampes. Les larges possibilités d'utilisation de cet instrument, particulièrement dans le champ de la

télévision, sont désormais connues de tous.

En adaptant les éléments dont on peut déjà disposer, la réalisation d'un voltmètre électronique n'est

résistance de 15 MΩ, dont le principal rôle est de diminuer la capacité d'entrée.

Comme avec les voltmètres électroniques du commerce, il est pos-

ternatives, un diode redresse la tension. Les lectures s'effectuent sur les mêmes échelles que celles des courants continus. Elles sont proportionnelles aux valeurs maxima ou valeurs de crête, et puisque le tarage est effectué en valeurs efficaces, quand la tension n'est pas sinusoïdale, il est nécessaire de multiplier l'indication par √2.

La mise au point de ce voltmètre est simple. On portera l'appareil sur « + V c.c » et court-circuitant les pointes de mesure on effectue la mise à zéro au moyen de P4. On applique ensuite une tension de valeur exactement connue, et on règle P5, pour avoir l'indication juste. La même opération sera ensuite répétée sur la position « - V c.c. » en réglant P3.

Pour les parties en courant alternatif, on doit avant tout régler P1 de manière que le zéro, trouvé au moyen de P4 pour le courant continu, se maintienne pour le courant alternatif. On appliquera ensuite une tension alternative connue, et on réglera P2 pour avoir la lecture correspondante.

Le tarage est ainsi terminé.

Passant d'une partie à l'autre, on répétera l'opération de mise à zéro, toujours en court-circuitant les pointes de mesure et on ne s'étonnera pas si l'aiguille oscille quand on les sépare.

L'alimentation classique n'est pas indiquée sur le circuit. La résistance R 17 dépend de l'alimentation employée et sa valeur sera déterminée par tâtonnements.

(D'après A. GERARD.
« Radio-Revue ».)

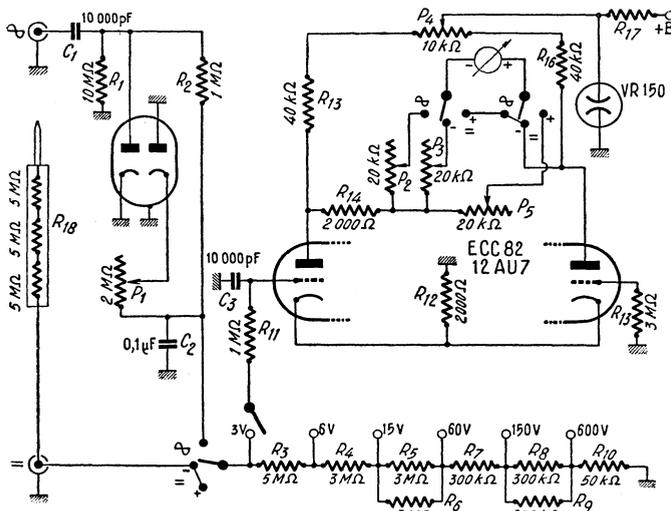


Fig. 1. — Schéma de voltmètre électronique

pas très coûteuse et les résultats que l'on peut obtenir sont excellents à tous les points de vue.

L'auteur a eu recours à un appareil de mesure provenant des surplus de 0,5 mA, avec échelle de 15 et 600 V, provenant d'un récepteur B 19. Puisque l'échelle du voltmètre à lampe est linéaire, on peut l'adopter sans modification.

Pour permettre une facile réalisation de l'instrument, on n'a utilisé que du matériel courant. Ainsi, toutes les valeurs de résistances, tarées à 1 % (de R3 à R10) sont standard.

Comme tous les voltmètres électroniques modernes, celui que nous décrivons est basé sur le principe bien connu du pont de Wheatstone, dont deux des branches résistives sont remplacées par la résistance interne de deux lampes, de manière à compenser les variations de la tension d'alimentation et d'éviter les importants déséquilibres qu'on aurait au moment de l'allumage.

Pour la mesure des courants continus, la tension est appliquée à un répartiteur de tension, à travers une fiche, qui renferme une

sible de mesurer les très hautes tensions au moyen d'une pointe THT.

Les résistances du répartiteur sont étalonnées à 1 %, et on utilise les combinaisons en série ou en parallèle, pour obtenir les valeurs désirées quand celles-ci ne sont pas standard. La résistance R18 de 15 MΩ influe rarement sur la précision des mesures et sa tolérance peut être de 10 et même de 20 %.

Pour la mesure des tensions al-

SI VOUS VOULEZ MONTER UN AMPLI UTILISEZ LE TRANSFO A PRISE D'ÉCRAN

TEL QUE DÉCRIT DANS LE N° 961 DU "H. P."

et



SOUDEURE DE SÉCURITÉ POUR USAGES PROFESSIONNELS



PICK-UP A RÉLUCTANCE VARIABLE "GENERAL ELECTRIC" TÊTES MAGNÉTIQUES : "SHURE" et "WRIGHT" & "WEAIRE"

DOCUMENTATION GRATUITE SUR DEMANDE

FILM & RADIO

6, RUE DENIS-POISSON - PARIS (17°) - ÉTOILE 24-62

J.A. NUNES

LAMPES

1R5, 1T4, 1S5, 3Q4	1.600
6BE6, 6BA6, 6AT6, 6AQ5, 6X4	1.795
12BE6, 12BA6, 12AV6, 50B5, 35W4	1.895
6A7, 6D6, 75, 42, 80	2.750
6A7, 6D6, 75, 43, 25Z5	2.750
6A8, 6K7, 6Q7, 6F6, 5Y3	2.750
6E8, 6M7, 6Q7, 6V6, 5Y3GB	2.950
6E8, 6M7, 6H8, 25L6, 25Z6	2.750
6A7, 6D6, 6C6, 43, 25Z5	3.750

Jeux complets en réclame

ECH3, EF9, EBF2, EL3, 1883 ..	2.750
ECH3, EF9, CBL6, CY2	2.650
ECH3, ECF1, EBL1, AZ1	2.430
ECH42, EF41, EAF42, EL41, GZ41	1.850
UCH42, UF41, UAF42, UL41 ..	1.850
ECH81, EF80, EBF80, EL84, EZ80	1.990
AK2, AF3, ABC1, AL4, AZ1 ..	4.550

IMPORTATION DIRECTE U.S.A.

TOUS TYPES DE RECEPTION 807, 808, 813, 829B, 832A, 5672, 5678, etc.

TYPES ALLEMANDES

AB1, AB2, ABC1, ABL1, AC2, ACH1, AD1, AK2, CBI, CL1, CL2, CL4, CY1, Ce, C3e, C3f, DAC21, DAC25, DAF11, DCH11, DCH21, DCH25, DL11, DL21, EBF11, EBF32, ECH11, ECL11, EBL21, EDD11, EF11, EF12, EF13, UBF11, UBL21, UCH21, UCL11, UL11, UY11, UY21, VY1, VY2, VF7 et autres
RÉGULATEURICES : 24/78 ; 1461 ; 3006 ; RTCI

COMPTOIR INDUSTRIEL DE L'ÉLECTRONIQUE (C. I. E. L.) RADIO - VALVES 140, rue Lafayette, PARIS-X°

BOT. 84-48. — Métro : Gare du Nord

Expédition dans toute la France et l'Union Française



HF 9.01. — *Un aimable lecteur, désirant garder l'anonymat, nous adresse les renseignements demandés par M. Longuet, à Troyes, dans le courrier technique HR 508, sur l'alimentation BC728A. Nous avons déjà communiqué directement ces renseignements à M. Longuet, qui remercie vivement le lecteur et les publiions ci-dessous à l'intention d'autres lecteurs pouvant posséder cette alimentation.*

L'alimentation BC728A comprend :

— l'accumulateur BB 54, au plomb, de 2 volts, 50 Ah, contenu dans le poste, qui assure directement le chauffage des filaments et alimente le vibreur VB-8,

— le vibreur synchronisé VB-8, qui fournit au récepteur un courant de 18 milliampères sous une tension de 95 volts (tension plaque),

— le vibreur VB-9 qui, alimenté par une batterie extérieure quelconque de 6 ou 12 volts, permet de recharger l'accumulateur BB 54. Dans cette opération, le cordon CD 618 assure la liaison entre la source extérieure et le vibreur VB-9.

— le tube VT 174 (3 S 4) redressant la tension le polarisation de grille pour l'ampli BF.

La charge et la décharge de l'accumulateur sont contrôlées par 3 billes de couleur, agissant comme suit :

Bille verte : S'enfonce quand l'accu est déchargé de 10 % ;

Remonte quand l'accu est rechargé à 90 %.

Bille blanche : S'enfonce quand la batterie est déchargée à plus de 50 %.

Remonte quand la charge dépasse 50 %.

Bille rouge : S'enfonce quand la décharge atteint 90 % ;

Remonte dès que la charge atteint 10 %.

HR — 9.12. — *M. Roger Van Bever, à Paris (X^e), sollicite divers renseignements concernant l'amplificateur B.F. universel 9 watts décrit à la page 8 de notre numéro 947.*

1° Tout d'abord, veuillez noter les petites rectifications suivantes à apporter au schéma :

a) Le condensateur entre plaques 6A05, en série avec la résistance de 10 k Ω , a une capacité de 35 000 pF (et non 2 000).

b) Le condensateur de cathode du second tube ECC40 dont la capacité n'est pas indiquée, est un 30 μ F 30 V.

c) Premier tube ECC40 : sur la sortie de chaque plaque, il faut intercaler une résistance de 10 k Ω (entre chacune des plaques et le sommet de la résistance de charge de 50 k Ω).

2° Comme nous l'avons dit à plusieurs reprises, si vos moyens ne vous permettent l'achat que d'un transformateur déphaseur de quelques centaines de francs, alors donnez votre préférence à une lampe déphaseuse.

D'autre part, un transformateur déphaseur n'a jamais provoqué systématiquement un « fond sonore intermittent ». Bien entendu, si le transformateur d'alimentation n'est pas très éloigné du transformateur de déphasage, il faut rechercher l'orientation et la disposition de ce dernier, et le fixer dans la position d'induction nulle. C'est tout !

3° Nous ne connaissons pas le tube double triode type ECC 80 ; vous devez faire erreur. Il y a les tubes EC80, EC81 et EC92, qui sont des triodes simples. En double triode, nous voyons les types ECC81, ECC82, ECC83 et ECC 91. Mais pas de ECC80... dans les listes actuelles.

4° Vous pouvez supprimer l'entrée E₁ et son tube EF40, si le dispositif que vous proposez d'utiliser donne une tension B.F. nécessaire pour l'attaque correcte de l'entrée E₂.

En ne conservant que l'entrée E₂, vous pouvez remplacer le premier tube ECC40, par une triode simple : un tube 6AT6 par exemple.

L'alimentation de votre boîte de « mixage », peut être prélevée sur l'amplificateur de la façon suivante :

Chauffage : en parallèle sur le filament des autres tubes ;

+ H T : en lieu et place du tube EF40, c'est-à-dire au point commun de la résistance de 10 k Ω et du condensateur de 8 μ F.

5° Davantage de précisions sont nécessaires pour que nous puissions vous répondre utilement au sujet du réglage de vos quatre haut-parleurs.

HR — 9.13. — *M. J.-F. Feldman, à Aiguilles (Hautes-Alpes) désire le schéma d'un amplificateur pour enregistreur sur disques souples et nous demande divers renseignements sur cette technique.*

Vous trouverez le schéma d'un tel amplificateur et tous renseignements utiles pour l'enregistrement sur disques souples, dans l'ouvrage « L'Emission et la Réception d'Amateur », deuxième édition, de Roger A. Raffin — Editions Librairie de la Radio.

HR — 9.14. — *M. Gaston Lagarde, à Guizengeard (Charente) nous demande quelques précisions sur les oscillateurs à quartz « overtone ».*

N'importe quel quartz en excellent état, et de taille quelconque,

fonctionne sans difficulté sur son harmonique 3.

Par contre, pour obtenir un fonctionnement régulier sur un rang d'harmonique impair plus élevé, il est préférable d'utiliser un cristal spécialement taillé pour l'oscillation overtone.

HR — 9.15 F. — *M. Georges Negret, Lamalgue, Toulon (Var) désire tous renseignements utiles pour la construction d'une antenne V.H.F. hélicoïdale.*

La figure HR — 9.15 montre l'aspect d'une antenne hélicoïdale. Ce type d'aérien V.H.F. présente des particularités très intéressantes. En effet, nous n'irons pas jusqu'à

Le réflecteur-plan est constitué par un « moyen » métallique portant de nombreux rayons métalliques également ; ce réflecteur-plan doit avoir un diamètre b de 0,8 λ . L'enroulement en hélice est exécuté avec un pas c de 0,25 λ ; le diamètre extérieur de cet enroulement d est égal à 0,333 λ ; enfin, le tube de cuivre constituant l'hélice doit avoir un diamètre e égal à λ : 60.

On limite généralement l'enroulement en hélice à 5 ou 6 spires, sinon l'antenne manque de rigidité.

La descente d'antenne s'opère à l'aide d'un câble coaxial f de 150 ohms d'impédance (ou mieux, 125 Ω). Le fil central est connecté

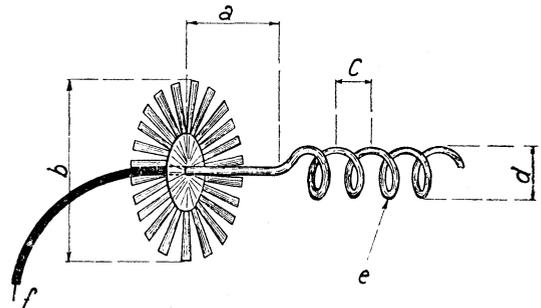


FIG. HR915

dire qu'il s'agit d'une antenne apériodique, puisque l'on calcule ses dimensions pour la fréquence moyenne de réception ; mais, sa bande passante est extrêmement large, puisque cette antenne fonctionne encore parfaitement sur des fréquences 20 % plus faibles ou plus fortes par rapport à la fréquence de calcul. C'est dire que cette antenne convient parfaitement pour un récepteur V.H.F. à bande de fréquences étendue ou pour la télévision.

De plus, cette antenne, utilisée à l'émission, rayonne des ondes sans polarisation définie. Utilisée à la réception, cette antenne capte aussi bien les ondes à polarisation verticale que celles à polarisation horizontale.

Comme on le voit sur la figure, on place l'antenne hélicoïdale devant un réflecteur plan circulaire de façon à lui donner un certain effet directif. Pour la fréquence calculée, on peut compter sur un gain de 11 à 13 dB.

Les dimensions de cette antenne, dimensions d'ailleurs assez peu critiques, sont calculées d'après les relations suivantes (λ , étant la longueur d'onde moyenne à recevoir) :

Distance entre le réflecteur plan et le début de l'enroulement en hélice $a = 0,125 \lambda$.

à l'antenne en hélice, et la gaine extérieure est soudée au réflecteur-plan.

HR — 9.16. — *M. Bernard Guillaumin, Le Mesnil (E.-et-L.), sollicite divers renseignements concernant un récepteur commercial.*

Nous n'avons malheureusement pas le schéma de ce récepteur, et de ce fait nous ne pouvons pas répondre de façon précise à vos questions.

Comme nous l'avons indiqué dans cette rubrique à plusieurs reprises, lorsqu'il s'agit de récepteur commerciaux, nos lecteurs ont intérêt à s'adresser directement au constructeur de l'appareil.

Dans votre cas, écrivez aux Etablissements Véchambre, 1, rue Jean-Jacques Rousseau à Asnières (Seine).

HR — 9.17. — *M. C.B. à Cambrai désire construire un récepteur équipé avec les tubes suivants : EF80, ECF81, EBF80, EL84, EM34 et EZ80. Notre correspondant nous demande de lui indiquer le type de transformateur d'alimentation (tensions et intensités) à adopter pour ce montage.*

Le type de transformateur d'alimentation dont les caractéristiques

des secondaires sont indiquées ci-dessous, conviendra parfaitement :

Chauffage valve : 6,3 V 1 A

Chauffage autres tubes : 6,3 V 3 A

HT : 2 x 280 V 90 m A.

C'est un modèle de transformateur très courant dans le commerce et il n'est donc pas nécessaire de le faire établir sur commande spéciale.

HR — 9.18. — M. R. Franchet, Brazzaville (A.E.F.) sollicite divers renseignements pour la construction d'un émetteur.

1°) Le tube EF50 n'est pas du tout indiqué pour équiper une cascade d'étages multiplicateurs de fréquence ; ce tube convient assez mal dans cette fonction. De plus, un étage « exciter » équipé d'un tube EL84—6BQ5 qui convient correctement un PA avec tube 807.

Pour l'équipement de vos étages multiplicateurs de fréquence, nous vous conseillons plutôt des tubes 6V6 ou 6AQ5 (qui donnent d'excellents résultats en doubleur ou tripleur de fréquence).

Nous vous indiquons aussi le tube EL84—6BQ5 qui convient admirablement bien pour l'équipement des « exciter » ; il donne encore de bons résultats en quadruplage de fréquence.

Par ailleurs, des tubes tels que 6V6, 6AQ5, EL84—6BQ5 per-

mettent une excitation correcte sur la grille d'un tube 807 équipant le PA.

2°) Vous nous parlez du trafic sur les bandes d'amateur 3-5-7-etc... Mc/s, et vous nous dites aussi que votre VFO pilote est un Clapp oscillant dans la bande 3 500 kc/s. Nous attirons alors votre attention sur le fait que dans la bande 3,5 Mc/s, vous n'opérez aucune multiplication de fréquence : le pilote sera réglé sur la même fréquence que l'étage de sortie (fréquence de l'onde porteuse). Ceci se traduit fort souvent par une modulation en fréquence indésirable se superposant à la modulation normale en amplitude. En conséquence, nous vous conseillons de réaliser un pilote oscillant dans la bande 1,75 Mc/s. Ce qui entraîne tout de suite à un doublage de fréquence pour opérer dans la bande 3,5 Mc/s, mais qui supprime les traces de modulation de fréquence parasite, le PA ne pouvant pas réagir sur le pilote.

HR — 9.19. — M. Henri Anthirens à Quéron (E.-et-L.) nous demande de lui donner des détails concernant les bobinages équipant le petit « émetteur » décrit page 30 de notre numéro 956

Nous ne comprenons pas très bien le motif de cette demande, étant donné que tous renseigne-

ments concernant les bobinages sont donnés dans le texte.

En effet, les caractéristiques de la bobine d'antenne sont indiquées dans la quatrième colonne. A la seconde colonne, il est dit que la bobine marquée Choc HF est une bobine d'arrêt nid d'abeille du même type que celles qui sont utilisées pour l'alimentation en HT des plaques oscillatrices des tubes changeurs de fréquence sur certains récepteurs « tous courants ».

Quant au bobinage oscillateur (accord grille et entretien plaque), le plus simple est de prélever un tel bobinage oscillateur PO nid d'abeille sur un bloc de bobinages inutilisé ou récupéré. En effet, nous ne pensons pas que vous disposiez d'une machine à bobiner vous permettant d'exécuter un bobinage nid d'abeille.

HR — 10.01. — M. Péan à Houïlle nous demande des renseignements pour la construction d'un chargeur de batterie.

Comme vous n'avez donné aucune suite à la lettre que nous vous avons adressée directement, certaines précisions nous font défaut pour répondre utilement.

De toutes façons, pour l'établissement d'un chargeur d'accumulateur, on admet une intensité de charge maximum voisine du dixième de la capacité. Dans votre cas, cela équivaut à construire un trans-

formateur de 72 watts environ, et de ce fait, la section de votre noyau magnétique est trop faible. *Ou alors*, il faudra limiter votre intensité de charge à 3 ampères maximum. La section magnétique du noyau à votre disposition pourra alors convenir, et le calcul du transformateur pourra être établi en prenant pour base 5,5 tours par volts.

Par ailleurs, comme redresseur, nous vous conseillons de préférence les redresseurs secs : oxymétal Cu CuO, ou sélénofer, généralement plus robustes que les valves.

Des schémas de chargeurs ont été publiés dans nos numéros 950 et 961.

HR — 10.02. — M. Bernard Talent à Loches (I.-et-L.) nous demande diverses précisions pour l'établissement d'une antenne Yagi pour TV à grande distance.

L'étude des antennes Yagi pour la TV a été faite dans notre revue sous la plume de F. Juster. Nous vous prions de bien vouloir consulter votre collection de « Haut-Parleur ».

Voyez, par exemple, le numéro 941 page 29. Dans ce même numéro, voyez aussi la réponse faite page 37, référence HJ 2.03.

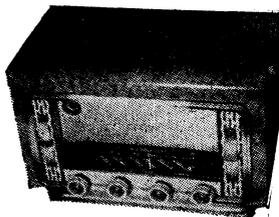
Ce même sujet a été développé également dans beaucoup d'autres numéros de notre revue, et nous

CONSTRUISEZ VOUS MÊME VOTRE CADEAU DE FIN D'ANNÉE

GRAND CHOIX D'ENSEMBLES CONSTRUCTEURS comprenant : ébénisterie avec fond, boutons, châssis, cv-cadran

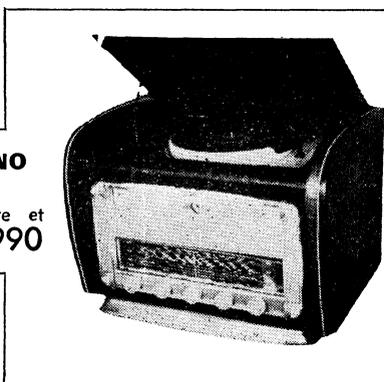
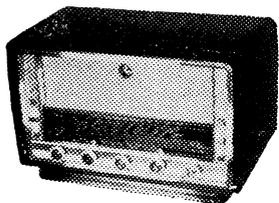
PYGMEE 541

Ebénisterie bois verni pistolet, façon lézard gris ou vert, décor lumineux pour altern. 5 ou 6 lampes. Net. .. **3.900**



COMBINE RADIO-PHONO 9/G

Ebénisterie noyer verni, décor ivoire et or lumineux pour montage 6 ou 7 lampes. Net. **9.990**



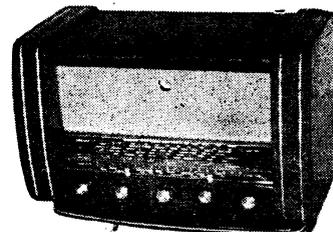
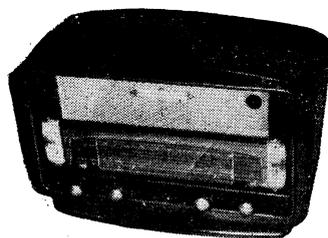
ISOGLOBE

Ebénisterie noyer verni, décor ivoire lumineux pour montage, 7 lampes avec cadre basse impédance OREGA. Net. **6.190**

DÉPOSITAIRE "CAPTE"

ISOGLOBE

Ebénisterie luxe filets marqueterie boutons assortis pour montage 7 lampes avec cadre haute impédance OREGA. Net. **7.190**



ALTERNA 5

Ebénisterie noyer verni, décor brun et or pour alternatif 5 ou 6 lampes. Net. **5.385**

FORMIDABLE !

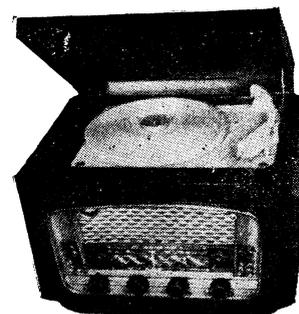
COMBINE RADIO-PHONO

Châssis avec cadre ferrocube incorporé 5 lampes alternatif en ordre de marche avec platine trois vitesses EDEN. Net. **28.500**

9/G

COMBINE GRAND MODELE

Avec châssis isoglobe et platine trois vitesses. Grand luxe. NET. **39.500**



Toute commande passée avant le 31 décembre et accompagnée de son montant bénéficiera du franco de port et d'emballage

RADIO BEAUGRENELLE

6, rue Beaugrenelle — PARIS, 15^e
Tél. VAU 58-30

C.C.P. 4148-26

ne pouvons pas le reprendre une fois de plus dans cette rubrique.

HR — 10.03. — M. Robert Vernassal à Orange (Vaucluse) sollicite notre aide pour réparer son récepteur donnant des auditions genre « mirliton ».

Nous ne pensons pas que ce soit le changement des transformateurs MF qui ait provoqué le défaut signalé. A moins que ces nouveaux transformateurs n'apportent une auto-oscillation des étages MF ; mais cela doit alors se voir facilement, tout simplement.

Par ailleurs, surveillez la détection ; vérifiez la valeur de la résistance de charge de la diode. Le cas échéant, diminuez la valeur de cette résistance, ainsi que la capacité du condensateur de fuite MF et celle du condensateur réservoir.

Un accrochage à fréquence inaudible peut aussi avoir son siège dans les étages BF, accrochage inaudible en l'absence de modulation mais qui affecte cette dernière dès qu'elle se manifeste.

Quant à l'équilibrage d'un étage push-pull, il faut non seulement équilibrer la sortie de l'étage, mais aussi les tensions BF d'attaque issues du tube déphaseur.

HR — 10.04. — Plusieurs lecteurs nous ont écrit concernant la mire électronique simple pour le réglage des téléviseurs, décrite dans notre numéro 952 page 18.

A l'intention de tous les lecteurs intéressés par cet appareil, nous signalons ici une nouvelle version de cette mire réalisée cependant sur le même principe.

a) Les deux tubes double-triodes FCC81 ont été remplacés par deux tubes, double-triodes également mais du type ECC 83 (12AX7).

b) Le tube I (voir notre figure sur le H.P. 952) est toujours le multivibrateur « lignes », mais la résistance de plaque de l'élément triode de gauche doit être de 20 k Ω , et la résistance de plaque de l'élément de droite de 10 k Ω .

c) Le tube EF80 a été remplacé par un tube EF94 (6AV6). La résistance d'écran doit alors être de 100 k Ω , et il n'est pas nécessaire de placer un petit condensateur entre le point C et la masse.

d) La résistance de fuite de la grille suppressor est portée à 1 M Ω .

e) Enfin, la résistance de plaque de 30 k Ω de ce dernier a été remplacée par un potentiomètre bobiné de 25 k Ω ; le condensateur de sortie de 500 pF aboutit au curseur de ce potentiomètre. D'où possibilité d'ajuster la tension HF appliquée au téléviseur.

Ces modifications visent simplement à améliorer l'ensemble de la mire et surtout la linéarité des barres transmises. L'appareil reste simple et l'on ne saurait exiger de lui de performances que seule une mire électronique de plusieurs dizaines de milliers de francs permettra.

Pour être complet, signalons aussi une modification apportée par l'un de nos amis : il fait opérer les fonctions du tube final par deux tubes différents. La fonction

oscillatrice est assurée par un tube triode gland type 955 monté en Hartley. Le mélange est opéré par un tube 6AV6 recevant les oscillation UHF sur sa grille 1, les tensions du multivibrateur I sur sa grille 2, et les tensions du multivibrateur II sur sa grille 3.

HR — 10.05. — M. A. Déma-reck à Liévin (P.-de-C.) nous pose diverses questions auxquelles nous répondons ci-dessous.

1°) Pour fonctionner en voltmètre de sortie (ou outputmeter), votre appareil doit être sur position « courant alternatif ». Il doit être branché, par exemple, entre l'anode du tube final BF et le + HT. Seuls les signaux BF amplifiés par le récepteur (modulation de la station reçue, note tenue issue d'un générateur, etc...) feront dévier l'aiguille du voltmètre de sortie.

2°) Des lampes qui allument, c'est-à-dire dont le filament est bon, cela n'indique pas pour autant que les dites lampes sont excellentes. Elles peuvent être complètement épuisées, du fait de l'affaiblissement de l'émission électronique de leur cathode.

Sur le récepteur « faible » cité dans votre lettre, il conviendrait donc de faire vérifier toutes vos lampes par un radioélectricien local possesseur d'un lampemètre. D'autre part, vous-même, vous pouvez vérifier les diverses tensions d'alimentation (anodes et écrans) appliquées aux tubes ; vérifier également les polarisations.

Cette faiblesse peut être due également à un dérèglement progressif des circuits HF et MF ; il faudrait réaligner entièrement votre récepteur.

3°) Les diverses électrodes des lampes n'ont pas toujours une place absolument définie sur les broches des culots ; cela varie souvent d'un type de tube à l'autre. Il vous faut consulter un lexique des tubes radios qui vous renseignera sur le brochage des lampes qui vous intéressent.

4°) Les condensateurs se mesurent avec précision au pont (Pont de Sauty, par exemple) ou au capacimètre haute fréquence (ce dernier appareil étant plutôt réservé pour les capacités de faible valeur).

HR — 10.06. — M. J. Hoorel-berk à St-Georges de Didoune (Chte-Marit.) nous demande des renseignements sur le groupement de deux ou trois haut-parleurs, afin d'améliorer la qualité de reproduction.

1°) Tout d'abord nous vous rappelons que les haut-parleurs ne sont pas tout dans la qualité de reproduction. Cela dépend aussi de l'amplificateur BF. En effet, il serait inutile de disposer d'organes reproducteurs ayant une gamme de fréquences très entendue, si l'amplificateur ne fonctionne que sur un registre restreint.

D'autre part, le groupement de plusieurs haut-parleurs est un travail extrêmement délicat, guère à la portée de l'amateur. Il faut

réaliser des filtres BF à basse impédance demandant une très grande précision, et bien souvent les résultats obtenus ne sont pas ceux que l'on serait en droit d'espérer. En vérité, nous n'avons presque jamais rencontré de tels assemblages donnant entière satisfaction (rotations de phase, timbres surfaits, décalage d'instruments, impressions souvent pénibles pour l'oreille exercée du musicien).

D'autre part, ces assemblages de haut-parleurs, assemblages disons dangereux parfois, sont maintenant de plus en plus abandonnés. En effet, dans l'état actuel de la technique, on arrive à couvrir, avec un seul haut-parleur, une gamme extrêmement étendue de fréquences ; c'est donc le procédé le plus simple, sans erreur possible, permettant une reproduction vraie avec toute la richesse des timbres. Voyez, par exemple, les Ets Audax, 45, avenue Pasteur, Montreuil (Seine).

2°) Pour un bloc adaptateur permettant la réception des ondes courtes sur un poste voiture, vous pouvez consulter les Ets Radiomatic (S.F.R.T.) 66 à 72 rue Monceau, Montreuil (Seine).

HR — 10.07. — M. Angel Arredondo à X... nous demande divers renseignements :

1°) concernant des modifications à apporter à un récepteur ;

2°) concernant l'amplificateur décrit pages 32 et 33 du n° 957.

1°) a) Vous pouvez monter un tube EF41 à l'étage MF : résistance d'écran de 100 k Ω ; cathode directement à la masse, la polarisation étant effectuée par le retour des grilles.

b) Une commande de timbre simple peut être constituée par un condensateur de 0,1 μ F sur l'anode du tube final BF, en série avec un potentiomètre de 50 k Ω (montée en résistance variable) aboutissant à la masse. Voir, par exemple, page 6 de notre n° 958 où une commande de timbre ainsi conçue est appliquée sur le récepteur schématisé.

c) Dans le bloc Dauphin Oméga, le pick-up ne doit pas être branché aux cosses portant cette indication ! Ces cosses ne forment qu'un interrupteur servant à connecter le pick-up, lorsque le bloc est en position « PU ». Ces cosses sont donc simplement en série dans la ligne allant du pick-up au potentiomètre de gain BF.

2°) a) Toutes les connexions sensibles seront avantageusement blindées, c'est-à-dire toutes les connexions de grilles et de plaques de la partie représentée sur la figure 1.

b) Tensions d'essai des condensateurs utilisés :

Electrochimiques sur la HT d'alimentation = 550 V

Electrochimiques sur les cathodes = 30 V

Autres condensateurs au papier = 1500 V

c) Toutes les résistances sont du type 1/2 W, sauf R26 (1 W) et R29 (2 W).

d) Pour le haut-parleur et son transformateur veuillez consulter nos annonceurs.

JH 210 F — Quelles sont les conditions d'utilisation de la nouvelle lampe EL84. — Réponses à M. Tricot, à Charleville, et M. Michel, à Laporpe, par Saint-Jean-de-Way (Haute-Loire).

EL84 pentode amplificatrice de puissance à chauffage indirect 6,3 V-0,76 A. Support noval. Capacité interélectrodes. Cg1 = 11 pF. Ca = 6 pF. Cag1 = < 0,5 pF. Cg1F < 0,25 pF. Utilisation en classe A. Tension anodique 250 V. Tension d'écran 250 V. Polarisation d'écran 250 V. Polarisation de grille 7,3 V. Résistance cathodique 135 Ω . Résistance anodique 5,2 k Ω . Signal d'entrée 0-3,4 Veff. Courant anodique 48-49 mA. Courant d'écran 5,5-10,6 mA. Conductance 11,3-mA/V. Résistance interne 38 k Ω . Puissance de sortie 4,5 W. Distorsion totale 6,8 %.

Caractéristiques d'utilisation : Deux tubes en classe B.

Tension anodique 300 V. Tension d'écran 300 V. Polarisation gnal d'entrée 0-10 Veff. Courant anodique 2x 7,5 — 2 x 46 mA. Courant de grille 2 x 0,8-2 x 11 mA. Puissance de sortie 17 W. Distorsion totale 4 %. Caractéristiques d'utilisation : Deux tubes en classe AB. Tension anodique 300 V. Tension d'écran 300 V. Résistance cathodique 130 Ω . Charge 8 k Ω . Signal d'entrée 0-10 Veff. Courant anodique 2x36 - 2x46 mA. Courant d'écran 2x4 - 2x11 mA. Puissance de sortie 17 W. Distorsion totale 4 %. Valeurs limites. Tension anodique au repos 550 V. Dissipation anodique 12 W. Tension d'écran au repos 550 V. Dissipation d'écran 2 W. Courant cathodique 65 mA. Tension cathode filaments 100 V.

HR — 6.08 — F. — M. Paul Cuttin, à Lyon, désire connaître les gains en décibels apportés par les U.H.F., et le gain en puissance plus couramment préconisées pour les diverses antennes dirigées les correspondant.

Les gains exprimés en décibels, par rapport à un dipôle simple, sont les suivants :

Antenne colinéaire 3 éléments avec espacement de trois-quarts d'onde = 5 dB.

Antenne « deux sur deux » colinéaire avec espacement d'une demi-onde (appelée aussi Lazy H) = 6 dB.

Antenne quatre éléments foldeds superposés avec espacement de 5/8 d'onde (appelée aussi City Slicker) = 8,5 dB.

Antenne désormais classique Yagi 4 éléments = 10 dB.

Antenne « trois sur trois » Yagi avec espacement d'une demi-onde = 12,5 dB.

Une « Yagi » 4 éléments donne un gain de 10 dB ; ce qui équivaut à multiplier par 10 la puissance de l'émetteur. Une antenne colinéaire à 3 éléments apporte un gain de 5 dB ; ce qui équivaut à multiplier par 3,2 environ la puissance de l'émetteur ; etc...

Bien entendu, les gains indiqués s'entendent pour des aériens convenablement réalisés.

Le Journal des "OM"

DES ÉMETTEURS RÉCEPTEURS SIMPLES : LES TRANSCIVEIRS

LE terme « transceiver » est une contraction de « transmitter-receiver », expression anglo-saxonne signifiant émetteur-récepteur.

Il est évidemment fort possible de concevoir des ensembles émetteurs-récepteurs extrêmement importants, très complexes et puissants. Néanmoins, on a pris l'habitude de dénommer transceiver, les petits montages d'émetteurs-récepteurs simples, peu puissants et facilement transportables parce que peu encombrants. Mieux même, dans les transceivers, ce sont généralement les mêmes organes, les mêmes éléments, qui fonctionnent tour à tour en émission et en réception par la seule manœuvre d'un inverseur.

Nous allons étudier, dans les lignes qui suivent, quelques monta-

ges simples et éprouvés ayant obtenu une grande faveur auprès des jeunes amateurs.

deux couches de soie, enroulement jointif, sur un petit tube de 10 mm de diamètre environ en matière plastique synthétique (pas critique). Le tube 6C4 préconisé ayant une consommation assez faible, il est possible de prévoir une alimentation à partir du secteur, mais aussi à partir d'une petite batterie d'accumulateurs de 6 volts, ou encore à partir de piles.

Dans le premier cas — alimentation secteur — il n'y a pas de problème ; on réalise une alimentation absolument classique : chauffage à 6,3 volts et redresseur avec filtrage pour la HT de 150 à 180 V. Néanmoins, il faudra prévoir une pile de 4,5 volts (type pour lampe de poche) pour l'excitation du microphone à charbon, microphone dont on séparera le circuit de la ligne de chauffage ; en effet, il ne saurait être question d'exciter le micro avec la tension alternative de chauffage.

Si l'on envisage l'alimentation par un accumulateur de 6 volts, le chauffage sera pris aux bornes de la batterie et la haute tension sera fournie par un vibreur et un transformateur, schéma connu dont nous avons déjà donné de nombreux exemples dans cette revue.

Si l'on adopte l'alimentation par piles, il suffira d'avoir évidemment une pile pour le chauffage et une pile H.T.

Pour la bande « 2 mètres » (144 à 146 Mc/s), la bobine L comporte 3 tours de fil de cuivre de 16/10 de mm, sur air, diamètre intérieur 12 mm, écartement entre spires égal au diamètre du fil.

Quant à la bobine d'antenne La, ses caractéristiques dépendent du type d'antenne utilisée ; nous en reparlerons plus loin.

Le condensateur variable CV de 10 pF est commandé par un long prolongateur d'axe isolant, avec flector, pour éviter l'effet d'approche de la main. La variation de capacité est suffisante pour câbler l'appareil entre les limites de la bande de fréquences permises (144 à 146 Mc/s, rappelons-le).

de tels appareils ne permettent que des liaisons radiotéléphoniques à courte distance ; d'autre part, il est bien évident que deux transceivers identiques ou similaires doivent être mis en œuvre pour assurer lesdites liaisons. Une modification intéressante apportant de meilleurs résultats à l'émission

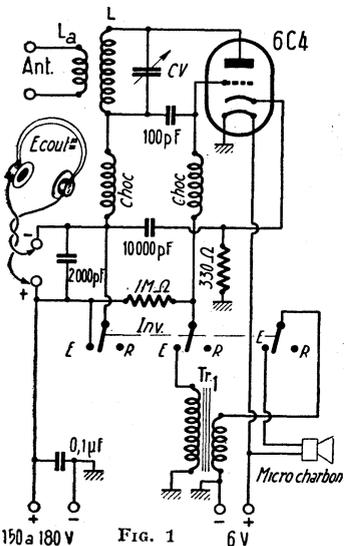


FIG. 1

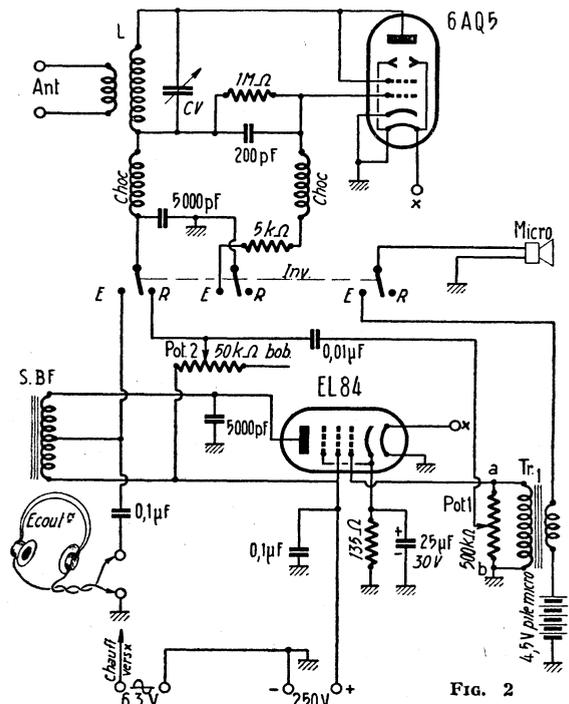


FIG. 2

Le condensateur de 100 pF doit être du type céramique, les autres sont du type mica sauf le condensateur de 0,1 μF qui est à diélectrique au papier.

Nos lecteurs l'ont certainement compris, mais nous précisons que

(puissance plus grande) consiste à remplacer le tube 6C4 par un tube 6R4 (ou EC81). C'est évidemment un tube plus important, aux caractéristiques plus poussées, mais de consommation plus grande ; et ce dernier point est parfois capital lorsqu'on fonctionne sur batterie d'accumulateurs et surtout sur piles.

A ce propos, nous passerons volontairement sous silence les transceivers sur piles utilisant des tubes genre IT4, 3S4, etc..., parce que ces montages ont une portée vraiment trop restreinte et perdent ainsi beaucoup d'intérêt.

Transceiver à deux tubes

Un montage transceiver de ce genre (voir figure 2) est déjà puissant... tout en restant dans le domaine et les possibilités des transceivers. Néanmoins, vu la consommation globale, on ne devra envisager son alimentation qu'à partir du secteur ou d'une batterie d'accumulateurs avec vibreur pour la haute tension.

Un tube 6AQ5, connecté en triode, fonctionne en oscillateur à l'émission et en détecteur super-

ges simples et éprouvés ayant obtenu une grande faveur auprès des jeunes amateurs.

Transceiver monolampe

Ce montage on ne peut plus simple dont on voit le schéma sur la figure 1, utilise un seul tube type 6C4. Une commutation judicieuse permet le fonctionnement du tube 6C4 en détecteur super-réaction pour la réception (position R) et en oscillateur pour l'émission (position E).

Tr. 1 est le transformateur adaptateur de liaison du microphone charbon, transformateur élévateur de rapport 30 ou 40.

Ec est un casque de résistance 2×2000 ohms. Quant aux bobines d'arrêt Ch (appelées vulgairement selfs de choc), elles sont constituées chacune par 40 tours environ de fil de cuivre de 15/100 de mm,

HORS CONCURRENCE !!

LAMPES RADIO ET TÉLÉVISION

PREMIER CHOIX • TOUTES MARQUES

Emballages cachetés d'origine — Garantie 1 an.

AMÉRICAINES • EUROPÉENNES
RIMLOCK • 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^{ve} E. BEAUSOLEIL 2, rue de Rivoli, PARIS-4^e
Tél. : ARC. 05-81
C.C.P. 1807-40

PUBL. RAPPY

réaction autodyne à la réception. La section BF est équipée d'un tube EL84.

Les bobines d'arrêt Ch sont réalisées comme précédemment ; Tr. 1 est toujours le transformateur à rapport 30 ou 40 du microphone à charbon. Le casque Ec est du type $2 \times 2000 \Omega$ (ou à la rigueur $2 \times 1000 \Omega$). S. BF est une inductance basse fréquence à prise médiane ; à défaut, on pourra utiliser le primaire d'un transformateur BF push-pull de haut-parleur.

Le passage d'émission E à réception R se fait à l'aide de l'inverseur à galette Inv.

Le potentiomètre Pot. 1 de 500 k Ω permet le réglage de la puissance BF uniquement en réception ; en émission, il est inopérant et sera ramené avantageusement en b. Quant au potentiomètre Pot. 2 de 50 k Ω du type bobiné, il permet d'ajuster le fonctionnement en super-réaction du tube 6AQ5 (réception) et sert en même temps de charge de plaque à ce tube.

Comme dans tous les montages V.H.F. et pour toutes les capacités de faible valeur, on utilisera le plus possible de condensateurs des types céramique ou mica.

Enfin, la bobine L comporte 4 tours de fil de cuivre de 16/10 de mm, sur air, diamètre intérieur 10 mm, écartement de 3 mm entre spires. Les caractéristiques de la bobine La dépendent de l'antenne utilisée, et nous en reparlerons plus loin.

Comme dans le montage précédent, le condensateur variable CV a une capacité maximum de 10 pF et permet de câbler l'appareil entre

les limites de la bande « 2 mètres ». Il est commandé également par un long prolongateur d'axe isolant avec flector, pour éviter l'approche de la main.

cevoir à trois tubes est donné sur la figure 3. A l'examen de ce schéma, on voit aussitôt que le montage ne diffère du précédent que par la section basse fréquence, modifica-

mobile 2,5 ohms). Ce haut-parleur est coupé en position émission (E) de façon à éviter l'effet Larsen (réaction du haut-parleur sur le micro).

Le potentiomètre Pot. 1 de 500 k Ω permet le réglage de l'amplification BF, soit volume sonore de l'audition en réception (R), soit profondeur de modulation en émission (E). Quant au potentiomètre Pot. 2 de 50 k Ω du type bobiné, il ajuste le fonctionnement du tube 6AQ5 connexion triode en super-réaction, en position réception.

Le transformateur Tr. 1 est un peu spécial ; il comporte, en effet, deux enroulement primaires A et B, et un enroulement secondaire C. Ce type de transformateur, bien que peu courant, est utilisé sur de nombreux montages de transceivers et on peut le trouver parmi les surplus militaires, notamment. Si toutefois l'on rencontre quelque difficulté à se procurer un tel transformateur, voici deux moyens pour résoudre le problème :

1° Choisir un transformateur BF de rapport 3 ou 5 récupéré sur un ancien récepteur, transformateur ayant un espace libre dans le logement réservé aux bobinages. Par dessus les enroulements existants, bobiner à spires rangées et en couches successives, environ 200 tours de fil en cuivre émaillé de 30/100 de mm. Le primaire et le secondaire existants formeront respectivement les enroulements A (anode 6AQ5) et C (grille 6AT6). Quant à l'enroulement que l'on vient de bobiner, il constituera précisément l'enroulement B (primaire microphonique).

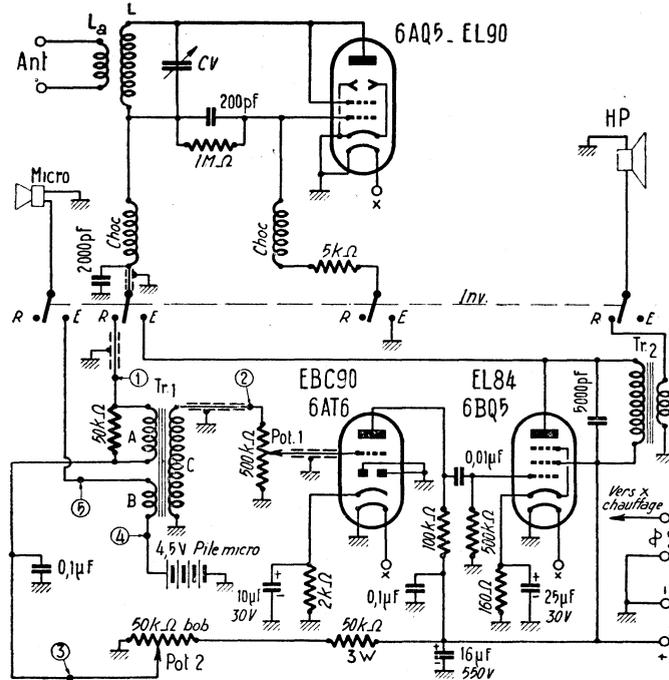


Fig. 3

Transceiver à trois tubes

Au point de vue de l'alimentation, les remarques faites pour notre second montage restent valables ici, ainsi que pour le montage suivant, bien entendu.

Le schéma du montage de trans-

ceivers qui améliorent cependant nettement les conditions de trafic. Cette nouvelle partie BF utilise, en effet, deux tubes EBC 90 et EL 84 en cascade et permet l'écoute en haut-parleur (HP de 12 cm de diamètre à aimant permanent, bobine

MODÈLES 55

LA PLUS BELLE COLLECTION D'ENSEMBLES PRÊTS A CABLER

Une organisation éprouvée dans la distribution des pièces détachées de 60 ENSEMBLES DE 5 A 11 LAMPES, avec et sans H.F., avec et sans cadre incorporé, avec un ou plusieurs haut-parleurs. Vous trouverez ces appareils à construire dans notre CATALOGUE D'ENSEMBLES, réf. SC 54 contre Frs 100 en timbres. Accompagnant ce magnifique album illustré de 60 gravures, vous aurez à votre disposition des listes de matériels aux prix de vente en gros et en regard le prix de vente détail de chaque récepteur. Pour compléter cette généreuse documentation, nous tenons à votre disposition notre CATALOGUE GENERAL DE PIÈCES DETACHEES contre Frs 100 en timbres où se trouvent réunies toutes les pièces détachées pour la radio, l'électronique, la télévision.

Extrait de notre catalogue général de pièces détachées

Bloc oscillateur 4 gammes, cadre Ferroxcube et MF Optalix	2.355	
Haut-Parleur A.P. Ferrivox avec transfo de modulation	13 cm 1.470 17 cm 1.500 21 cm 1.650	
Micro piezo pour magnétophone ou autre usage « Ronette »		1.940
Potentiomètre au graphite de 5000 ohms à 2 mégohms avec inter		144
Survolteur-dévolteur 2 A - 110 volts Sitar	3.035	
Tourne-disques	DUAL	14.695
	PATHE	13.000
	STARE	10.700
3 vitesses	PAILLARD	13.500
	BSR	9.990
Changeur BSR 3 vitesses	20.780	
Transfo DERI 75 MA	1.110	
Fer à souder SEM, 80 watts	1.115	

Sur ces prix importante remise - Renseignez-vous

Conditions d'expédition franco, emballage port gratuits pour toute commande supérieure à 25.000 francs.

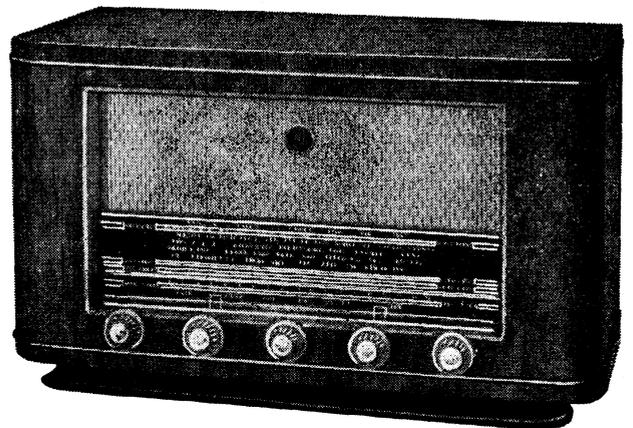
LAMPES EN BOITES CACHETEES - GARANTIE : UN AN

6E8 : 750 - 6M7 : 750 - 6Q7 : 750 - 6V6 : 750 - ECH3 : 750 - ECF1 : 750
EL3N : 750, etc., etc...

Sur ces prix, très importante remise.

Demandez renseignements sur notre Téléviseur 43 cm. vendu en pièces détachées
Référence ARC-EN-CIEL.

Extrait de notre CATALOGUE D'ENSEMBLES



Réf. : CADREX 9000

Long. 45, prof. 20, haut. 27 — Ebénisterie noyer clair. Caractéristiques : 6 lampes alt. — 4 gammes dont une B.E. — H.P. 17 cm. — Cadre antiparasites à air orientable à grande sensibilité type Cadrex, série 9000
Schéma de montage sur demande

Absolument complet, en pièces détachées 14.260

ETHERLUX - RADIO

9, Bd Rochechouart - PARIS-9° - Tél. TRU. 91-23 - C.C.P. Paris 1299-62

Métro : Anvers ou Barbès-Rochechouart - A 5 minutes des Gares de l'Est et du Nord - Autobus : 54 - 85 - 30 - 56

ENVOIS CONTRE REMBOURSEMENT — EXPEDITION DANS LES 24 HEURES

PUBL. RAPPY

2° La seconde solution consiste à utiliser un transformateur d'entrée microphonique ordinaire (rapport 30 ou 40) et à réaliser un couplage par capacité pour la grille du tube 6AT6. Cette disposition est illustrée sur la figure 4 ; les chiffres cerclés de 1 à 5 correspondent aux mêmes chiffres de la figure 3, et ainsi aucune erreur ne sera possible.

Tr. 2 est le transformateur de sortie pour liaison au haut-parleur (impédances 7000 Ω — 2,5 Ω) ; en émission, le primaire est utilisé seul comme inductance BF de modulation (choke system).

Bien entendu, nous ne redonnons pas les caractéristiques des autres organes qui sont les mêmes que dans le montage précédent.

Transceiver à 4 tubes

Cet appareil transceiver dont le schéma est donné sur la figure 5 diffère sensiblement des montages vus jusqu'ici ; en effet, il présente

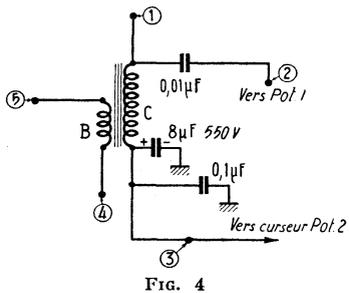


FIG. 4

la particularité suivante : deux étages bien distincts, comportant chacun un tube et un circuit accordé, constituent séparément l'auto-oscillateur pour l'émission (tube 6AQ5) et le détecteur super-réaction auto-dyne (pour la réception (tube 9002). Par contre, la section BF est commune et fonctionne toujours en modulateur à l'émission et en amplificateur BF à la réception. Cette section BF est d'ailleurs identique à celle du montage de la figure 3, et comme celle-ci, elle admet la modification montrée sur la figure 4 dans le cas où l'on ne pourrait pas se procurer le transformateur Tr. 1.

Le fait de séparer les deux fonctions détectrice (réception) et oscillatrice (émission) est peut-être une légère complication, mais c'est une amélioration incontestable. En effet, à la réception, il est préférable d'utiliser une lampe détectrice établie pour cet usage ; c'est le tube 9002 de notre montage. On obtient ainsi une super-réaction plus douce, plus facile à régler et à mettre au point.

Les circuits L1 CV1 et L2 CV2 sont identiques, et de caractéristiques semblables à celles du circuit L CV du montage précédent (fig. 3). Même remarque en ce qui concerne les trois bobines d'arrêt Ch dont les caractéristiques ont été données au début de cette étude.

Les bobines d'antenne La1 et La2 sont identiques et leurs caractéristiques dépendent de l'antenne utilisée ; nous y reviendrons au paragraphe « Antennes ».

Toutes les inversions nécessaires pour le passage d'émission E à réception R sont effectuées par un inverseur à galettes Inv. ; sur une première galette ordinaire en bakélite se trouvent les commutations I, II, V et VI ; sur une seconde galette, en stéatite celle-là, on câble les commutations III et IV de l'inversion d'antenne.

Pour tous les autres éléments constitutifs, voir ce qui a été dit précédemment (montage de la figure 3) ; seul le potentiomètre Pot. 2 diffère : c'est un modèle de 100 kΩ.

Remarques importantes

1° Nous avons donné les caractéristiques des circuits L CV uniquement pour la bande « 2 mètres » s'étalant de 144 à 146 Mc/s. En effet, en position « émission », nous sommes en présence d'un auto-oscillateur, c'est-à-dire d'un émetteur **non piloté**. Or, l'Administration des Télécommunications ne tolère cette absence de pilotage que

RADIO-RELAIS

Le plus grand choix de relais en France !

Quelques exemples :

Réf. : R.S.6 : Relais polarisé « SIEMENS » 2×6300 ohms (en opposition), ultra sensible, sous capot alu (notice et tous renseignements sur demande) **3.750**

Réf. : R.S.13 : Relais polarisé allemand « PATIN » sous capot plexiglass, à cadre mobile et à double potentiomètre (en OR et PLATINE) avec embase à 12 contacts latéraux.
CIRCUIT DE COMMANDE alimentation du cadre : min. 1 volt, max. 24 volts. Intensité de déviation min. 2,2 mA, max. 50 mA. Résistance du cadre 500 ohms.
CIRCUIT DE SORTIE tension variable de - 24 volts → 0 ← + 24 volts. Résistance de chaque potentiomètre : 700 ohms. Intensité max. 0,3 A.
UTILISATIONS : Télécommande, inversion de circuits sans coupure. Changement de marche de moteur, etc... PRIX **2.750**

Réf. : R.S.14 : Mêmes caractéristiques que le relais « R.S.13 » ci-dessus, sauf que le CIRCUIT DE COMMANDE comporte deux enroulements. Cadre A : 3500 ohms. — Cadre B : 300 ohms.
Dans le CIRCUIT DE SORTIE les deux potentiomètres n'ont qu'un point commun, leurs caractéristiques restant identiques à celles du « R.S.13 » PRIX **3.250**

(Demandez la liste de nos relais)

AFFAIRES EXCEPTIONNELLES :

MICROMOTEURS « Siemens » 24 v. c.c., 0,8 Amp., 10 w., 5000 t./m. Ø 30 mm, long. 65 mm. Fonctionne à partir de 4,5 v.
Pour télécommande, modèle réduit, etc...
Équipé d'un réducteur démontable, 3 t./m. **3.000**
Le moteur seul (sans réducteur) **2.500**

MOTEURS « Siemens » 24 v. c.c. 5 Amp., 3500 t./m., Ø 90 mm. long. 170 mm. Antiparasité et entièrement blindé **2.500**

IMPORTATION ET EXPORTATION

de matériel de télécommunication

COMPTOIRS DE LIBRE SERVICE

de tous matériels professionnels

Magasin de Vente et Service Province :
18, Rue Crozatier, PARIS-12^e Tél. : DIDerot 98-89
Métro: Gare de Lyon — Reuilly-Diderot — Autobus 20, 61, 63, 65, 66 et 91
(Ouvert tous les jours, sauf dimanches et fêtes)

sur la bande 2 mètres, sous réserve que cela n'entraîne pas de perturbations sérieuses.

En conséquence, et d'ores et déjà, nous avisons nos amis lecteurs qu'il est inutile de nous écrire pour

nous demander les modifications à apporter à ces transceivers pour en obtenir le fonctionnement sur 20 ou 40 mètres, par exemple. Absolument inutile, en effet, puisque rigoureusement interdit.

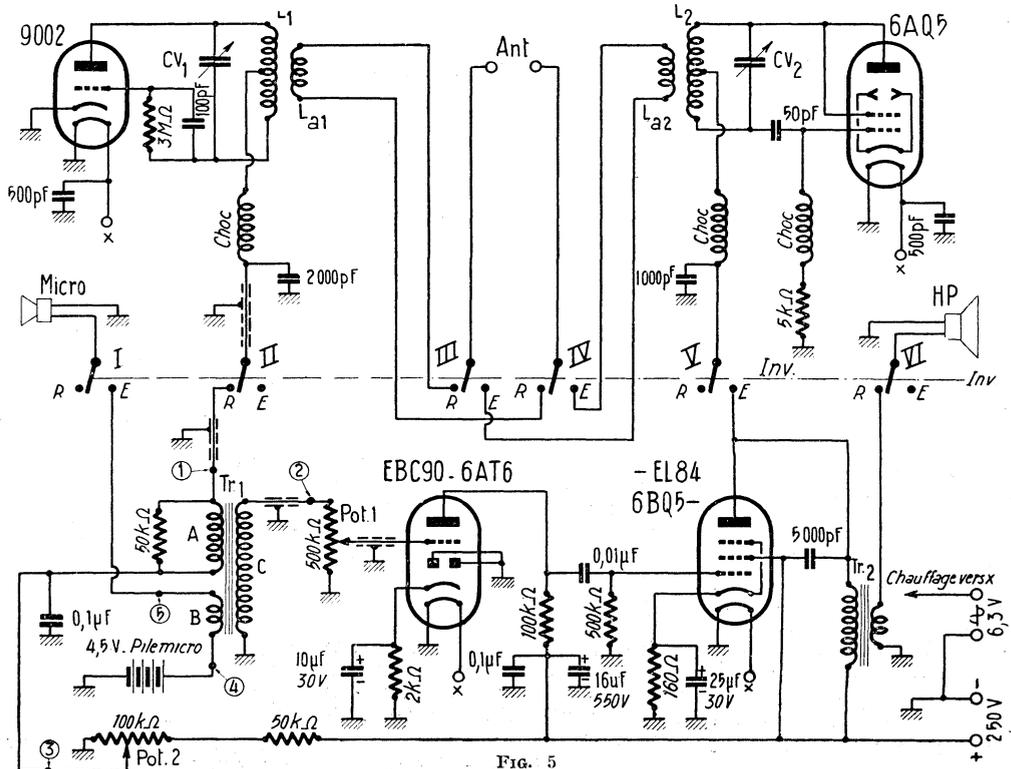


FIG. 5

TOURNEVIS LUMINEUX

modèle déposé

UNE NOUVEAUTE D'UN INTERET REEL ET TELLEMENT PRATIQUE !

Tournevis "VISECLAIR"

s'allume quand on s'en sert, évite les tâtonnements, les pertes de temps, les difficultés pour tous travaux où l'éclairage est nul ou insuffisant.

Envoi franco : **695 francs.** contre mandat ou chèque postal. — C.C. PARIS 620-69

PYRUS-TÉLÉMONDE

145 bis, Bd Voltaire, PARIS-XI^e
En vente chez tous les bons spécialistes Y. P.

2° Les caractéristiques données pour les circuits L CV sont des caractéristiques de base qui pourront être modifiées légèrement, par écartement ou compression des spires par exemple, pour amener ledit circuit dans la bande. En effet, sur V.H.F. il n'est pas possible de prédéterminer avec exactitude les caractéristiques définitives d'un circuit oscillant ; la disposition des organes, les capacités parasites, la longueur des connexions, le matériel employé, etc..., sont autant de facteurs qui modifient la fréquence de résonance d'un circuit oscillant donné.

L'amateur vérifiera qu'il est bien dans la bande « 2 mètres », soit au moyen des fils de Lecher, soit au grid-dip, soit à l'aide d'un simple ondemètre à absorption VHF ; 3° Rappelons, une fois de plus, la « très haute fréquence ». Les

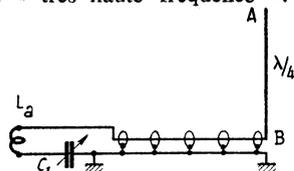


FIG. 6

soins tout particuliers que l'on doit apporter au câblage des appareils V.H.F. ... transceivers ou autres.

Utiliser du matériel de qualité et du type miniature ; employer le plus possible de condensateurs mica ou céramique ; exécuter de bonnes soudures et faire la chasse aux pertes (le meilleur isolant étant l'air). Exécuter des connexions très courtes et sans angle vif ; sur VHF, une connexion de 3 cm, c'est déjà long !

Antennes

Dans tous nos schémas, nous avons représenté une bobine L a pour la liaison à l'antenne ; c'est que, en effet, nous avons deux types d'antennes à proposer à nos lecteurs, antennes qui nécessitent cette bobine de couplage.

On peut cependant utiliser une simple petite tige verticale 1/4 d'onde, connectée directement sur une spire de la bobine d'accord. Pour accorder l'antenne elle-même, on intercale en série à la base, une petite capacité ajustable ou variable de quelques picofarads. Une telle antenne est dite « alimentée en intensité ».

Il est possible également d'utiliser une tige demi-onde connectée au circuit oscillant par l'une de ses extrémités ; on a alors une antenne « alimentée en tension ».

Néanmoins, nous préférons délaissier ces solutions simples et proposer deux autres types d'antennes ayant un bien meilleur rendement.

Notre première antenne est du type vertical 1/4 d'onde, alimentation en intensité. Le schéma est montré sur la figure 6. L'alimentation en intensité se fait à la base de la tige verticale (AB = 48 cm) par l'intermédiaire d'un câble coaxial de longueur quelconque (impédance caractéristique de 75 Ω). Le condensateur variable C1, accordant le dispositif, est du type à air et de capacité maximum de 50 pF.

Si l'on adopte l'antenne de la figure 6, la bobine L a des montages précédents comportera 1 1/2 tour de fil de cuivre émaillé 16/10 de mm.

Passons au second type d'antenne représenté sur la figure 7. Cette antenne est du type 1/2 onde horizontal. Elle est exécutée avec de la tige de cuivre de 5 mm de diamètre pliée en équerre comme le montre la figure.

La longueur AB doit être de 97 cm. Les deux parties verticales constituant le feeder en quelque sorte, sont maintenues à une distance de 10 mm (soit 15 mm d'axe en axe) au moyen de trois blocs de plexiglass. La longueur des parties verticales est : CD = EF = 48 cm. Cette antenne est alimentée à la base en tension.

Si l'on adopte l'antenne de la figure 7, la bobine L a des montages précédents comportera 3 1/2 tours de fil de cuivre émaillé de 16/10 de mm. Dans tous les cas, l'enroulement L a sera exécuté sur air, et son diamètre intérieur sera de 3 à 4 mm plus grand que le diamètre extérieur de la bobine L du circuit oscillant. Ceci est nécessaire pour pouvoir placer L a autour de L ; de plus, on fait coulisser L a par rapport à L de façon à obtenir un fonctionnement correct en super-réaction (position réception), fonctionnement qui se reconnaît par le bruit caractéristique dit de « chute d'eau » disparaissant lorsqu'un émetteur est reçu.

Précisons que pour une plus grande commodité d'emploi et un déplacement facile, les antennes des transceivers — soit fig. 6, soit fig. 7 — se montent directement sur le coffret de l'appareil.

Conclusion

Nous n'avons pas voulu dans le cadre de cet article, décrire des appareils VHF de grand trafic. Un transceiver n'est qu'un transceiver ; mais de tels appareils permettent cependant de notables portées, surtout lorsqu'ils sont utilisés en plein air.

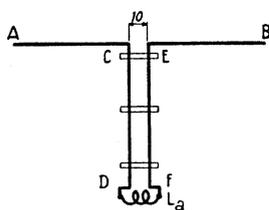


FIG. 7

Notre but est surtout d'intéresser le plus possible de jeunes (OM ou futurs OM) aux très hautes fréquences. Les transceivers sont d'excellent appareils de début, permettant de « se faire la main » aisément et de se familiariser avec la technique des VHF. Libre à chacun, par la suite, d'accéder à des installations beaucoup plus importantes.

Précisons pour terminer que l'emploi d'un transceiver ne dispense pas de l'autorisation préalable de la Direction Générale des Télécommunications.

Roger A. RAFFIN.



BIBLIOGRAPHIE

Vade-Mecum des tubes de télévision et tubes spéciaux

DANS la série des Vade-Mecum que diffuse Dunod, vient de paraître un Vade-Mecum des Tubes de Télévision et tubes spéciaux, par P.H. Brans (Rédacteur : Dr J. Gijzen), où la première place est naturellement réservée aux tubes cathodiques pour télévision, mais où le lecteur trouvera aussi les données utiles de la très grande famille des tubes à rayons cathodiques pour toutes les autres applications (prises de vue, monoscopes, oscilloscopes, etc...). Cet ouvrage de 256 pages est en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris (2^e). Prix : 1.250 francs.

Outre les cristaux, soit au germanium, soit au silicium, tant sous la forme de diodes que sous les formes les plus complexes comme triodes et tétrodes, figurent les redresseurs commandés (thyratrons, ignitrons, sentitrons), les tubes spéciaux pour les hyperfréquences (magnétrons, klystrons, modulateurs de vitesse coaxiaux, tubes à ondes progressives), les tubes à décharge gazeuse (stabilisateurs de tensions, tubes TR, relais, lampes éclair, etc...), les tubes photo-électriques, les compteurs de radiations, les thermocouples, les régulateurs d'intensité et quelques tubes de types divers.

Tous ces types de tubes sont catalogués dans les tableaux appropriés, suivis d'un index général, de telle sorte que l'utilisateur puisse retrouver facilement un tube dont il connaît le numéro type, mais non le genre exact.

Cet ouvrage rendra les plus grands services aux professionnels et amateurs.

Le récepteur de télévision

par M. VEAUX, Ingénieur en chef à la Direction Générale des Télécommunications.

UN volume 16×25×, 344 pages, 328 figures, prix : 2.500 francs. Edité par Eyrolles. En vente à la Librairie de la radio, 101, rue Réaumur, Paris.

Après avoir exposé très succinctement le principe de l'émetteur de télévision et défini avec précision la forme des signaux qui conditionne la réception, l'auteur étudie en détail les diverses fonctions réalisées dans un récepteur, depuis l'antenne jusqu'au tube cathodique de sortie ; il aboutit, dans une synthèse finale, à l'étude d'un récepteur moderne complet. Par l'étendue des applications numériques et des données concrètes recueillies sur des récepteurs existants, l'auteur a cherché à éviter cette regrettable séparation qui existe parfois entre l'enseignement et la pratique de l'industrie.

Cet ouvrage, d'un niveau mathématique moyen (faisant appel aux imaginaires et au calcul intégral), s'adresse à tous les techniciens appliqués à la construction et à l'entretien des récepteurs de télévision ; il constitue, d'autre part, par la forme de sa présentation, un ouvrage d'enseignement à la portée de tous ceux qui s'intéressent sérieusement à la télévision.

Circuits électroniques

par J. P. Oehmichen

UN volume de 256 p. (16×24), 195 fig. Edité par la Société des Editions Radio. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur. Prix : 1200 francs.

Tout l'art de l'ingénieur électronique consiste à savoir « traduire » en signaux électriques une grandeur variable, à transformer ces signaux d'une manière appropriée et à leur faire accomplir l'action désirée. Produire les signaux, les transformer, les mesurer et les utiliser, tels sont les quatre sujets traités dans ce livre.

L'auteur y analyse en détail les divers circuits qui ont été établis en vue d'assumer ces diverses fonctions. Le technicien qui aura assimilé la riche substance de l'ouvrage, qui aura compris tous les « pourquoi » et « comment » des montages décrits, n'aura aucune peine à appliquer les connaissances ainsi acquises dans les cas les plus variés de la pratique.

En assemblant les circuits élémentaires, qui sont les véritables « briques » de tout édifice électronique, le technicien opérera sans difficulté une vaste synthèse qui permettra de mettre l'électronique au service de toutes les branches de la science, de la technique et de l'industrie.

Qu'il s'agisse de déclencher une action mécanique (rotation d'un moteur, freinage d'un arbre, vibration d'une pièce, fermeture d'un relais), de transmettre à distance une position ou une grandeur (selsyns et autres servomécanismes), de produire divers effets sur la lumière ou bien de provoquer une réaction chimique, les méthodes électroniques préconisées par l'auteur sont à la fois simples, pratiques et élégantes.

Ce livre, on le conçoit, fait mieux que d'apprendre certaines applications de l'électronique : il offre la solution de tous les problèmes électroniques quelle qu'en soit la nature.

Agréablement présenté, soigneusement édité, il comporte un grand nombre de schémas très clairs et aisément réalisables.

50 montages de technique mondiale

par K. L. TERRY

UN album de 50 pages (21×27 cm) avec 50 schémas et figures. Edité par les Editions Techniques et Professionnelles. En vente à la Librairie de la Radio, 101, rue de Réaumur, Paris. Prix : 280 frs.

Dans cet album on trouvera les schémas complets avec toutes les valeurs des éléments et les explications utiles concernant leur réalisation, de 50 montages ayant le plus grand succès dans le monde entier.

Voici les titres des principaux chapitres : Récepteurs, adaptateurs, convertisseurs, préamplificateurs, mesures diverses, voltmètres ordinaires et à lampe technique, oscillographique, transmission à faible distance (interphones, pick-up sans fil, etc...), générateurs et oscillateurs, alimentation régulée, antennes, petits montages BF, amplificateurs BF.

Ce livre s'adresse aussi bien aux techniciens qu'aux artisans auxquels il rendra les plus grands services.

Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces toutes taxes comprises

LABO cède : 10 récept. U.S.A. neufs, 14 lampes, complets avec tubes et œil magiq., 14.000 fr. 10 chargeurs U.S.A. 5.000 V. avec valve et FeH, 5.600 fr. 10 générat. U.S.A. I.F. sans lampes, 3.000 fr. 25 app. de mes. 100 micro-amp. en boîtiers, 2.500 fr. 10 Téléviseurs 36 cms, en meubles, sans lampes, 9.000 fr. LABELLEX, 15 avenue P.-V.-Couturier, Fresnes (Seine).

Vds 2 Pizon sky master neufs, servi démonstrat. 50 % prix catalog. Ecr. MARSA, Marseillan (Hérault).

L'Etat recrute services techniques et administratifs. Concours faciles. Indicateur des Professions administratives, St-Maur (Seine).

A vendre H.-P. Jensen 30 W. Exc. 400 ohms et 1 H.-P. Philips 25 W. AP. tr. b. état. Px 7.500 fr. chaque. Ecr. Ciné CENTRAL, Escaudain.

Je cède à 50 % tout un matériel radio. Dem. la liste à : GAILLARD, Lovagny (Haute-Savoie).

V. 7.500 adapt. mécan. Phonélae, 2.000 traite de prise de son. J. BERNHART FAVRE, 17, r. Franc-Nohain, Nevers.

Suis achet. bon magnétophone. MAT, 34, rue Emile-Dequen, Vincennes.

On rech. pour atelier Montrouge : **ELECTROMECHANICIAN** CABLEUR RADIO-ELECTRIC. Ecr. réf. n° 50.394. CONTESSÉ et Cie 8, Sq. Dordogne, Paris (17^e) q. tr.

Vends pont enregistr. « DUAL ». Bon état. Ecr. Alain VERGNES CEAM, 2^e SAE, B.A. 118, Mt-de-Marsan (L.)

Jeune homme démobilis. qq. mois, cherch. empl. à Paris, mont-dépann. Radio. Ecr. au Journal qui transmet.

V. px mod. contrôleur, lampem., H. vres. DELAGE, radio, Sannat (Creuse)

A v. matériel U.S., alld (tubes, cv., ajust., xtals, micros, casques, etc.), PERROT, 2 bis. C. du Parc. Dijon.

Vds matériels neufs sous garantie, très bas prix, réfrigérateur 55 l., ampli téléphone Fonadek, laveur sonique Bosch, Ondioline, Magnétophone en coffret bois 3 mot., prise 78 tm. H.-P. 21 cm. passant bobines 500 m. vendu prix de pièces. — GUYON, rue A.-Angot, Laval.

Vds ou éch. 2 émet.-récept. BC 322 cont. récept. trafic. Ec. Journal q. tr.

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

V. bloc d'alimentation p^r poste portatif 90 V. 11x3,5x9,5 cm., 5.000. M. TARDY, 5, r. Badouillière, Saint-Etienne.

MARSEILLE EMISSION - RECEPTION

Nos pièces, tubes récupérés sont vendus à des prix tr. bas, pas de catalogue, dites-nous ce que vous recherchez. Tubes série américaine ancienne et octale 250 fr. Rouge 250 fr., 4 vts 250 fr. C/ remb. plus frais d'expédition. Une affaire formidable p^r les bricoleurs : Colis surprise. Contre remb. de fr. 2.000. Matériel moderne. O'BRICOL, 52, boulevard de la Mazarade, Marseille (12^e). (B.-du-R.).

Le COLIS O'BRICOL est sans précédent. Essayez-le, 2.000 francs.

Ts transos et selfs, nf, réparation, ouv. t.l.j. ap.-midi sauf lundi. RE-NAUD, 6, pass. du Sud, Paris (19^e).

PORTE CLIGNANCOURT ÉCHANGE STANDARD

tous vos transos et H.-P. ou réparation de tous modèles **RENOV' RADIO** 14, rue Championnet - Paris (18^e)

J. H. 22 ans, C.A.P. Radio recherche situat. Ecr. C. LENSEELE, 305, Cité des Régniers, Calais.

Radio-techn. marié s. enf., bonnesouv. Télé, actuellement gérant magasin rad. électr., rech. emploi similaire. Ecr. Journal qui transmettra.

Achetons, meilleures conditions, BC 342, BC 348, BC 312, BC 221, DM21, DM 34, DM35, DM28, RA20, MICROS T 17. — Faire offres à « SONECTRAD », 4, boulevard de Grenelle. — Tél. SUF. 68-29.

BRICOLO, colis surprise. Vu le formidable succès des colis surprise, BRICOLO, sacrifie à nouv. un stock de matériel moderne. Des maintenant, commandez votre colis. Prix unique c/rembours. de 2.000 fr. BRICOLO, 25, r. Berlioz, Marseille (12^e).

BRICOLO, Marseille, stock important de tubes série américaine et européenne à fr. 250. C/remb. plus frais d'envoi. — 25, rue Berlioz-Marseille (12^e). Tél. LY. 53-11.

Poste 5 l., 11.800. — GOUDMAND, 14, r. Concorde, à Orléans.

A vendre cause dble emploi machine à dicter WEBCOR (Webster, Chicago Corp.) micropédale arrêt-marche, parfait état, très belle occasion. — Prix 65.000 - BAL. 45-11.

Ex. ENP Vierzon, diplômé, recherche ts travaux de décolletage, petites et grandes séries. Ec. M. DUSSAULT, 19, r. Traversière, Montreuil (Seine).

V. ou éch. mécano 1-9 trix 1/2 prix. Machine à laver Sirem, ét. nf, px int. MASSON J., Goin (Moselle).

V. glacière 240 l., t. b. état, 15.000. PIQUE, rte d'Harnes, 169, Montigny-en-Gelle (P.-de-C.).

Vds bon marché collections Haut-Parleur, Radio-Plans, Tout Pt Echo de la Mode et Chasseur Français. — LECLERC, St-Pierre-Matignon (Côtes-du-Nord).

V. Contrôleur universel METRIX, type 422. 5 000 Ω/volt. et Microamp. 100 μA av. redresseur, le tout état neuf 12.000 fr. WATTELLIER, 11, rue Albert-I^{er}, Montdidier (Somme).

Ech. nos 82 à 90 Radio-Constructeur contre matériel émission par ex. Cv. de PA 1 000 V, relais télégraphique ou d'antenne. M. LEFEBVRE, 11, rue Boutillier, Jouy-en-J. (S.-et-O.).

J. Fle 23 ans empl. écritures avec réf. conn. dact. cherch. place, accept. pl. vend. Ecr. LEMOINE, 32, rue Mocquet, La Courneuve (Seine).

A vendre : Récept. trafic - Hallierafter - S. 42, 6 bandes de 540 kc/s à 110 Mc/s, av. modulation d'amplitude et de fréquence - Vernier - BFO - Smètre, etc. Electrophone valise 3 vitesses, bras Clément. Ecr. R. BROCHUT, 29, r. Boulard, Paris (14^e). Tél. SEG. 58-96 (h. repas).

Vends magnétophone Sare à rubans adapt. tourne-disq., parf. état., val. 33.000, cédé 18.000. Ecr. Journal q. tr.

Vds lampes TM2, R236. Bobinages Dét. réact.-ampl. Dir. Liste T.P.R. Hubert BOULANGER, 5, rue Gambetta, Lamarche (Vosges).

Vds C4 F. familiale. Bon état, bon prix. COTTAZ, 123, rue de l'Ordre, LYON (3^e) (Rhône).

V. ou E. mot. 1/3 - 125 V. T.-disques Oscillographe, Enregistreur, Traction 9 CV. Pist. 22 LR. A. GARAUD, St-Christaud, par Carèzes (Hte-Gar.).

Recherche blindage anti-magnétique p^r VCR 97. Faire offre JORET Louis, rue des Alliés, Tourlaville (Manche).

A vend. Magnétophone Philmania, prix exceptionnel. Michel DURAND, 12, av. Trudaine. TRU 43-98.

Vds livres nfs en solde provenant de surplus d'éditeurs. Hâtez-vous! offre sensation. à saisir. Dem. catal. ctre 30 fr. en timb. VIVIER, Serv. A.P.V. Hôtel Jeanne-d'Arc, Royat (P.-de-D.).

Machine à laver Mors type II, complète avec coffre socle, neuve, emballée au prix d'usine 50.000. GARRIC, 16, rue d'Estienne-d'Orves, Le Pré-Saint-Gervais. VIL. 06-03.

Urgent, vends Motobécane 125 cm3 latérale, état neuf, nombreux accessoires, 80.000 francs. — Ecrire au Journal qui transmettra.

Vds générateur HF Siemens, bon ét., 5.000 avec courbes. ROUZEGAS, 65, boulevard Deltour, Toulouse.

Technicien Radio diplômé E.P.S. cherch. câblage, dépannage à domicile. BELIARD Étienne, Vernierfontaine, par Nods (Doubs).

A v. Polymètre C et A av. shunts 15-30-75 amp. neuf absolu, cause dble emploi. RADIO, 44, Grande-Rue, Saint-Marcellin (Isère).

A v. ciné Pathé-Baby avec 100 films 12.000 fr. Chemin de fer électr. sur châssis d'exposit. 12.000 fr. (valeur triple). M. TROU, 76, av. Gobelins, Paris.

Vends bas prix télév. alt. 441 l., ampl. dir. équipé de tubes Rimlock, tube cathod. 31MC4, belle ébénisterie. Ecrire au journal qui transmettra.

Vds Poste 8 L. 1951 et P.U. lég. Voix de S. M. garantis. Tout 20.000. AÛGU, r. d. Chartres, Châteaudun (E.-et-L.).

Vds magnét. enreg. reprod. Radio Star, servi 1 mois. Cplet 3 vitesses 90.000. Vis. sur rendez-vous Paris : SACQUET, 3, rue Sainte-Beuve.

Achetons, meilleures conditions, BC 342, BC 348, BC 312, BC 221, DM21, DM34, DM35, DM28, RA20, MICROS T 17, Faire offres à « SONECTRAD », 4, boulevard de Grenelle. — Tél. : SUF. 68-29.

Vds R.X. Hallierafter S. 40, 9 tubes 550 M à 44 Mcs neuf plan schéma 40.000. Naudin, 27, r. des Ecoles, Paris.

Le Gérant :
J.-G. POINCIGNON

Société Parisienne d'Imprimerie
2 bis, imp. Mont-Tonnerre
Paris (15^e)

Distribué par
« Transports-Presses »

MAGNÉTOPHONES D'IMPORTATION NOUVEAUTE!

PLATINE MECANIQUE D'IMPORTATION ANGLAISE **WRIGHT and WEARE**
3 moteurs - 2 vitesses 19 et 9,5 cm - Avance rapide dans les deux sens. Arrêt automatique en cas de rupture de bande et en fin de bobine.
PRIX (têtes comprises) 71.000 francs (+ taxes)
Courbe de réponse ± 3 DB 50 à 12 000 pér. à 19 cm.
» ± 3 DB 50 à 6 000 pér. à 9,5 cm.
Chevrottement inférieur à 0,2% - Stabilité de fréquence inférieure à 0,5%

JEU DE TÊTES VENDUES SEPARÉMENT
avec bobines oscillatrices, 12.000 francs

Expédition : contre remboursement. Virement postal à la commande.

RADIO BEAUMARCHAIS 85, Bd Beaumarchais Paris (3^e), C.C.P. 3140-32
Tél. : ARCH. 52-56

Les techniciens ne s'y trompent pas!

CONDENSATEURS
Sigma Jacob

ELECTROCHIMIQUES PAPIER

TOUTES APPLICATIONS
Radio, télévision, antiparasitage, démarrage

CONSULTEZ-NOUS

Sigma Jacob

58, F29 POISSONNIÈRE-PARIS-XI PRO. 62-42 & 76-38

Impeccables



*Je l'ai construit
moi-même!*

Les Établissements OLIVÈRES

ont étudié pour les lecteurs
du « HAUT-PARLEUR »
les réalisations ci-dessous qui, tout en
étant simples à réaliser, donneront
néanmoins satisfaction aux amateurs
les plus difficiles.

Pour moins de 25.000 frs
vous pouvez avoir un vrai magnétophone

DEVIS :

Platine JUNIOR	17.470
Préampli d'enregistrement en pièces détachées	4.428
1 jeu de lampes	1.475
1 bande 180 m. Westinghouse	1.304
1 bobine plastique	173
Total	24.850

Pour moins de 16.000 frs vous aurez un magnétophone
adaptable si vous avez un tourne-disque

DEVIS :

Platine OLIVER adaptable	7.708
Préampli d'enregistrement en pièces détachées	4.428
1 jeu de lampes	1.475
1 bande 180 m. Westinghouse	1.304
1 bobine plastique	173
Total	15.088

Pour moins de 39.000 frs
vous aurez un appareil indépendant

DEVIS :

Platine OLIVER JUNIOR	17.470
Ampli 30 en pièces détachées	9.972
1 jeu de lampes	3.175
1 haut-parleur Ticonal 12 x 19	1.872
1 bande 180 m. Westinghouse	1.304
1 bobine plastique	173
1 valise	4.070
Total	38.036

Pour environ 50.000 frs vous aurez un appareil
de grande classe muni de tous les perfectionnements

DEVIS :

Platine OLIVER BABY	27.246
Ampli BABY en pièces détachées	13.300
1 jeu de lampes	3.540
1 bande 180 m. Westinghouse	1.304
1 bobine plastique	173
1 valise	4.503
Total	50.066

Tous les amplis peuvent être livrés câblés et réglés.

Il existe encore d'autres réalisations OLIVER, en particulier : les dispositifs de postsonorisation des films amateurs, le dispositif permettant le film d'amateur 100 % parlant ; les dispositifs de surimpression sur les bandes enregistrées ; les dispositifs de mixage ; tous couverts par des brevets, mais que les Ets OLIVÈRES mettent à la disposition des amateurs.

Tous ces appareils sont abondamment décrits dans une luxueuse brochure comportant les plans cotés de tous les appareils et platines, les schémas de 7 amplificateurs, etc... qui sera envoyée contre 150 fr. en timbres.

Cette somme sera remboursée pour tout achat de 2.000 francs.

CH. OLIVÈRES

5, avenue de la République, Paris-XI
(OBE. 19-97 et 44-35)

L'INITIATION A LA RADIO PAR LA PRATIQUE DU RADIO-MONTAGE

Pour vous initier facilement, progressivement et à peu de frais, nous avons étudié et mis au point une série de montages se complétant successivement l'un l'autre pour, en partant d'un montage très simple, finir par un SUPERHÉTÉRODYNE moderne. Nous vous rappelons ci-dessous le devis du premier montage décrit dans le dernier numéro du H.-P.

POUR LE MONTAGE N° 1		OUTILLAGE DE « DEMARRAGE »	
Le châssis et toutes les pièces détachées avec fils, soudures, etc..	3.050	1 Fer à souder avec son cordon (Indiquez la tension désirée)	900
Le jeu de lampes	1.020	1 Clé de 12/14 (serrage des axes)	80
Un casque à 1 écouteur	600	1 Petit tournevis	30
Une antenne	100	1 Fort ciseau spécial (permettant de couper tous les fils)	340
		1 Repose-fer	60
	4.770		

Frais d'envoi pour le MONTAGE N° 1 (Pièces et outillage) : 250
FRIX SPECIAL POUR LE COLIS COMPLET FRANCO DOMICILE **6.200**

Toutes les pièces peuvent être fournies séparément.
Envoi rapide contre mandat joint à la commande ou contre-remboursement.

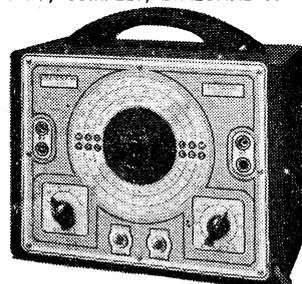
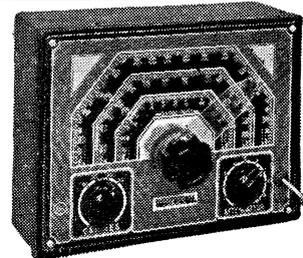
APPAREILS DE MESURES

GENERATEUR HF MODULE

TYPE « SERVICE »

- 3 gammes : 155-525 kHz ; 500-1500 kHz ; 6 à 20 MHz.
- Cadran de grand diamètre, gradué en fréquences et longueurs d'onde.
- Modulation B.F. utilisable extérieurement.
- Sortie sur atténuateur et cordon blindé.
- Alimentation sur alternatif et continu 110-120.
- Dimensions : 210x140x80 mm.

PRIX, COMPLET, ETALONNE .. **9.950**



GENERATEUR HF MODULE

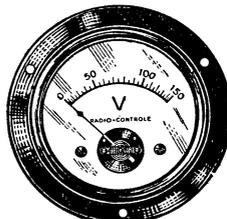
TYPE « JUNIOR »

- 6 gammes (105 kHz à 33 MHz).
- Gamme M.F. étalée.
- Modulation B.F. à 400 périodes sinusoïdale.
- Sortie B.F. séparée.
- Possibilité modulation extérieure.
- Précision 1 %.
- Grand cadran étalonné en kHz et MHz.
- Dimensions : 270x210x150 mm.
- Pour secteur alternatif 110-125-145-

220 V)

Vous pouvez monter vous-même ce dernier modèle, la totalité des pièces détachées vous étant fournies, en un ensemble complet et indivisible
Instructions de montage et schémas contre 15 francs

12.900



Appareils à encastrer.
Série industrielle de voltmètres et ampèremètres électromagnétiques pour courants alternatif et continu. Cadran de 60 mm.

VOLTMÈTRE de 0 à 6 volts ..	1.100
De 0 à 60 volts	1.230
De 0 à 150 volts	1.350
De 0 à 250 volts	1.920
AMPÈREMÈTRE de 0 à 50 mil. ..	1.280
De 0 à 100 millis	1.280
De 0 à 1 ampère	1.050
De 0 à 3 ampères	1.050

Autres valeurs sur demande.

Nous vous recommandons :

LE VÉRIAS

Voltmètre pour accus et secteur, à deux sensibilités : de 0 à 16 volts et de 0 à 250 V. Offre toutes les garanties de solidité et de précision. En coffret gainé

2.450

Contre 75 francs en timbres vous recevrez notre nouveau catalogue spécial « APPAREILS DE MESURES », 16 pages, format 13,5 x 21 cm

qui comporte la description de près de 80 appareils de mesures et de contrôle et illustré de 50 photographies. Vous y trouverez tous les appareils pour l'équipement de l'atelier et du laboratoire au meilleur prix, ainsi que blocs précablés et pré-réglés, racks-pupitre, bancs de mesure, appareils combinés et multiples, etc., etc.

Spécialement recommandées pour les fêtes...

NOS GUIRLANDES LUMINEUSES

Boîtes illustrées en couleurs contenant une guirlande de 9 lampes, plus une lampe de rechange.
Pour 110/130 V. **1.050**
Pour 220/240 V. **1.180**
CLIGNOTEUR thermique pour allumages et extinctions successifs des illuminations

CATALOGUE GENERAL

contenant un très grand choix de récepteurs RADIO et d'AMPLIS (du 2 lampes au 10 gammes d'ondes), outillage, livres radio, pièces détachées, appareils de mesures, etc. Contre 100 francs en timbres-poste (Par avion : 300 fr.)

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

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.

SUR L'UN DES PLUS GRANDS
MARCHES DU MONDE
STATION SERVICE
Samedi, Dimanche, Lundi
de 9 à 19 heures
Fermé le mardi

LES PLUS BELLES AFFAIRES SE TRAITENT AUX

DOCKS de la RADIO

ETS R. PERRUS • 34, R. JULES-VALLÉS - S'OUEN CLIGNANCOURT

Sans être acheteur une
visite s'impose pour
comparer : Prix, choix
et qualité

NOS PETITES ANNONCES

TELEVISEUR PATHE-MARCONI,
441 lignes avec tube 26 cm. En meuble console, bon fonctionnement. Occasion garantie **35.000**

VALISE POUR LAMPOMETRE avec plaque avant, pour son équipement; belle présentation, neuf, les valises sont légèrement défraîchies. L'ensemble **1.400**

CHOIX IMPORTANT DE RACKS de divers montages, complets en toutes mesures; équipés de matériel très intéressant (appareils de mesures, tube télé, etc...). Prix forfaitaire **4.000**

2 TONNES DE RESISTANCES RADIO AGGLOMERES qualité irréprochable, défaut de peinture ou sans peinture destinées à la construction d'appareils de mesures au fin d'étalon. La poignée **150**

BRAS DE PICK-UP 78 T. en bakélite marron « neuf » **850**

TOURNE-VIS A CLIQUET « neuf » **150**

LARYNGOPHONE à charbon « surplus » **950**

RECEPTEUR BC - 728 C à reconditionner **6.000**

ACCU FERRO NICKEL « neuf » 1 V 2 13 A **900**

MOTEUR DE CHAMBRE DE COMPRESSION :
occasion 10 watts **5.000**
occasion 25 watts **7.500**

ENSEMBLE EMETTEUR RECEPTEUR anglais « ZA-290-10 » Wireless M K II S. Avec casque, Laryngo et Antenne, parfait état .. **25.000**

VCR 140/10 E 240 tube 31 cm magnétique made in England. **3.900**

« **LOUPE MAGNAVISTA** » à huile pour écran de 22 cm. Sans déformation obtenez une image de 31 cm, « neuf » **4.850**

« **VCR97** » avec support en emballage d'origine « garantie de contrôle » **3.000**

RECEPTEUR DE TRAFIC : Métex type R. 8543 avec alimentation et H.P. séparé. « L'alimentation n'est pas d'origine ». 5 gammes de 10 à 1875 mètres. Parfait état .. **34.000**

METOX R8543, état à revoir, très peu accidenté. Av. lampes. **25.000**

COMPTEUR ELECTRIQUE DIVISIONNAIRE 110/125, 3 ampères, 50 p « bon état », occasion. **1.800**

PHILOSCOPE PHILIPS type MS342. Etat impeccable : occasion. **9.500**

TRANSFO THT 2 500 volts 15 MA. sortie BT 6 V 3 6 A et 2 V 5 1,75 A secteur 110 volts « surplus » **2.900**

LIAISON TELEPHONIQUE sans courant avec les pastilles de **TTE8**. Article révolutionnaire sensibilité et reproduction fidèles. Divers modes d'utilisation, en haut-parleur et micro. Emballage « U.S.A. d'origine ». Les deux pastilles .. **4.900**

TIROIR PU MOTEUR 78 T. Bras léger en emballage. Complet, présentation défraîchie **5.900**

GENERATEUR HAUTE FREQUENCE. Marque FERISOL, série L2 état neuf **85.000**

PHILOSCOPE PHILIPS, type MS342 neuf **13.500**

MOTEUR UNIVERSEL 110 V, 1/3 CV, 3.500 t/m, avec poulie, neuf **8.500**

MOTEUR ESSUIE-GLACE allemand 12 volts. Occasion **1.100**

RELAIS 6 volts, 1 circuit, bon fonctionnement. Occasion **450**

CADRE MOBILE sensible en boîtier baké.. Matériel nf. « Soldé » **350**

TELEPHONE A CADRAN : divers modèles. Occasion **3.500**

AMPLI EN COFFRET givré noir 280x150x170 avec couvercle. Pièces à récupérer. Pour son coffret, « surplus » **1.200**

TELEVISEUR AUDIOLA 441 lignes écran 12x10 avec tube 3 BP 1 sans lampe, neuf **13.400**

COMMUTEUR ELECTRONIQUE RIBET DESJARDINS, type 715 B. Impeccable **19.000**

POSTE AUTO de marque, 5 lampes avec HF, 3 gammes d'ondes avec antenne. Neuf **23.120**

TRANSFORMATEUR THT 5 800 volts avec point milieu 2x2 900 volts, débit 1 A, secteur 117/142 volts. Neuf **5.900**

PANOPLIES DE RECEPTEURS A GALENE en pièces détachées, avec un écouteur USA 2 000 ohms. Plan de câblage. Neuf **1.075**

POSTE A GALENE :
en coffret. « Neuf » **950**
avec casque 2 000 ohms .. **1.700**

30 % d'amélioration en utilisant l'**ECOUTEUR DES TEE8 USA** pour vos postes à galène « en emballage d'origine ». L'écouteur **2.800**

Contrôleur **AUDIOLA** 1000 ohms par volt. Volts-Ampères-Ohmètre alt. et cont. Occas. impec. **12.500**

COMMUTATRICE type 50 24 v sortie 280 v filtrée « surplus » **1.900**

GALVANOMETRE A MIROIR mural marque AJ Carpentier. Neuf **5.400**

MILLIAMPEREMETRE de 0 à 1. Mque Cimel en coffr. Neuf. **4.400**

GENERATEUR H.F. FERISOL type L3. Etat neuf **145.000**

GROUPE ELECTROGENE USA état neuf. Modèle « MS-32-2. Volts 115, Watts 350, cycles 60, alternatif, mot. essence, type silencieux .. **76.000**

DYNAMOTOR 6-12 VOLTS Type « 530 D3CA » sortie 500 V, PE 103 A US. Occasion **15.000**

FREQUENCY-METER BC 221. M Bendix parfait état **60.000**

COMMUTATRICE ELECTRO PULLMANN 12 volts, sortie 400 volts, Amp. 0.200, type 116 C avec filtrage **8.500**

COMMUTATRICE 24 volts avec ampli incorporé, à reconditionner. Parfait état **1.500**

POSTE RECEPTEUR militaire R1536, sans lampes, à revoir **4.500**

POSTE RECEPTEUR MIXTE PILE-SECTEUR, 4 gammes, importation anglaise. Valeur 34.500 francs. Prix **28.000**

TELEVISEUR THOMSON 441 lignes. Tube 31 cm. Type 1387 B, état à revoir **14.000**

TOURNE-DISQUES 3 VITESSES, fonctionnement garanti. Reproduction fidèle sur secteur 110/220 volts. En emballage d'origine **7.500**

ENSEMBLE POUR CHARGEUR « voltmètre et ampèremètre », neuf. Les deux **1.500**

COMBINE TELEPHONE A PEDALE U.S.A. d'origine, type TS9, équipant les TEE8. Neuf **7.200**
Occasion **4.500**

RADIO TRANSMITTER BC. AR. 430 U.S.A. **15.000**

ENSEMBLE DE FILTRAGE 6 et 12 volts de dynamotor USA en bon état avec prise USA, self, B.T. résistances et capacités de filtrage. Le socle « surplus » **750**

Coupe de 12 mètres de coaxial 75 ohms **500**

PENTEMETRE METRIX modèle 305 av. notice d'emploi. Impec. **65.000**

LAMPOMETRE USA « Electromatic » tube « tester », série 910. Impeccable **21.000**

SURVOLTEUR 220 VOLTS 50 p., 0,5 A, sortie de 160 v à 270 v. Marque Cemsal, neuf. Soldé .. **1.400**

COFFRET BOIS AVEC CHASSIS D'AMPLI 10 W câblé, transfo, etc., à reconditionner **3.500**

TELE BOSTON 441 lignes. A revoir **6.500**

FER A SOUDER, 110 ou 220 volts, gros modèle : FERINOX .. **350**

FER A SOUDER standard. **850**

CHARGEUR DE VOITURE. Divers types à reconditionner. Prix moyen **4.500**

CHASSIS D'AMPLI comprenant transfo alimentation 100 MA et divers matériels. Occasion .. **1.200**

CASQUE SIEMENS, type aviation. Intérieur laine. Sans les écouteurs. Avec laryngophone très sensible. Occasion **450**

ISOLATEUR PYREX, longueur 30 cm **800**

IFF RADIO RECEIVER BC 966 A en mauvais état, à reconditionner. Selon état de **2 à 3.000**

ANTENNE TELESCOPIQUE USA, type AN 30 B (déployée 2 m. 75) sans support « surplus » **1.200**

CHANGEUR PAILLARD Multidisc C 6 à pick-up Cristal 78 - 45 - 33 tours. Neuf, embal. orig. **28.000**

CHANGEUR PATHE-MARCONI MELODYNE 3 vitesses + changeur en 45 tours. Neuf, emballage origine **17.200**

PICK-UP 3 VITESSES MILLS, grand modèle à double saphir. Neuf, emballage origine **9.500**

BANDE MAGNETIQUE de 600 mètres environ, type Radiodiffusion, bon état. Occasion **1.300**

VALISE PU pour platine Pathé-Marconi. Neuf **2.500**

Piano droit. Marque Erad, état moyen, sacrifié **12.000**

COMMUTATRICE 110 volts continu, 110 v alternatif, 250 MA avec filtrage. « Occasion » **7.500**

DYNAMOTOR DM-28-R 28 v, sortie 220 v, 0,70 A « surplus » .. **6.300**

HETERODYNE : Electrical-Measure générateur HF et BF. « Occasion » **14.500**

CADRE ANTIPARASITE très efficace, en 60. Belle présent. **1.250**

REGLETTE FLUOR A TRANSFO, 1 m. 20, en embal. origine. **3.300**

REGLETTE FLUOR 0 m. 60 à résistance, type ultra léger adaptable sur double baïonnette **2.100**
Même type en 0 m. 37 .. **1.900**

PLATINE MOTEUR ET BRAS 78 t. avec ou sans arrêt automatique, neuf et d'occasion, de **2.500 à 3.900**

TOUT POUR LA T.S.F. ★ CHOIX SANS ÉGAL

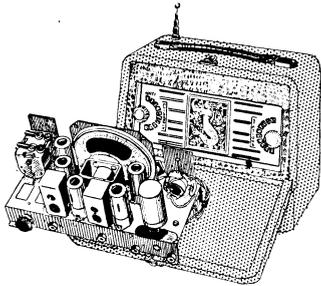
Service province uniquement le lundi. Expéditions contre remboursement ou mandat à la commande C.C.P. Paris 10.380-17.
Nos prix sont nets, plus port, emballage et taxes 2,82 %. Seuls les marchés de gros sont susceptibles de révision de nos prix.
Veuillez nous les soumettre. PUBL. RAPPY

TOUTE UNE GAMME DE RÉALISATIONS A LA PORTÉE DE TOUS, EN FAISANT UNE ÉCONOMIE CERTAINE, UN PASSE TEMPS AGRÉABLE. — PLANS - DEVIS - SCHÉMAS CONTRE 100 Frs EN TIMBRES

REALISATION HP 461

RECEPTEUR
PORTATIF
PILES :

Super
5 lampes
miniature
Avec antenne
escamotable
Dimensions :
260 x 195 x 150



Coffret-cadran-châssis-plaquette	3.450
Bloc et 2 MF (P1)	1.895
1 CV 0,49	865
1 antenne télescopique	790
1 HP 10 cm avec transfo	1.480
1 jeu de piles 90 et 1,5 V	1.510
Accessoires complémentaires	1.520
Jeu de lampes	2.830
Jeu de condensateurs	360
Jeu de résistances	150
Taxes 2,82 %	415
Emballage	300
Port	300
Total	15.865

REALISATION HP 431

MONTAGE
D'UN OSCILLOSCOPE
70 mm.

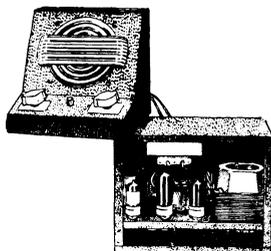


Devis

Coffret - plaque avant - châssis - blindage - Dimensions : 485 x 225 x 180	9.800
Transformateur d'alimentation	1.650
Tube cathodique DC7-2 net	5.400
Jeu de lampes AZ1 - 6AU6 - 2D21 - EF9	3.315
7 potentiomètres	1.125
Cordon secteur avec fiches	150
1 jeu cordon avec fiches	675
1 jeu de condensateurs	445
1 jeu de résistances	410
Accessoires complémentaires	1.465
Total	24.435
Taxes 2,82 %	689
Emballage	300
Port métropole	400
Total	25.824

REALISATION HP 491

Interphone
3 lampes Rimlock
alternatif
Devis



Coffret ampli (210x170x110)	3.900
Coffret poste commande avec décor (160x155x110)	4.200
Haut-Parleur 12 cm avec transfo	1.450
Transfo avec fusible	1.000
1 self de filtrage 1200 Ω gm	850
1 condensateur 2x16	295
1 condensateur 2x8	270
1 inverseur à poussoir	620
Pièces complémentaires	2.213
1 jeu de lampes EAF42 - EL41 - GZ41	1.400
Total	16.198
Taxes 2,82 %	456
Emballage	200
Port	450
Total	17.304

LE **comptoir**
MB
radiophonique
PRÉSENTE
SON NOUVEAU
catalogue général

vient de paraître

75 PAGES

GRAND FORMAT

de textes et documentation générale

700

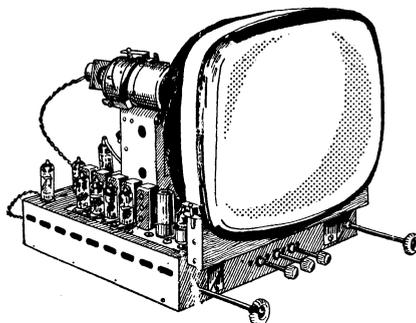
DESSINS ET GRAVURES

10 PLANS

GRANDEUR NATURE

ENVOI FRANCO
contre 200 francs en timbres ou mandat

NOUVEAUTE 55
TELEVISEUR 819 LIGNES
43 cm.



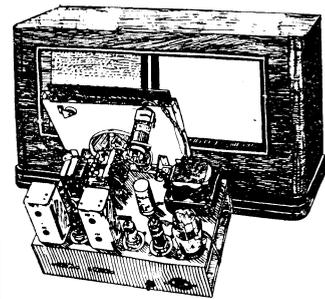
DEVIS

Éléments Préfabriqués

Platine HF câblée, réglée sans lampes	
Modèle standard	7.330
Modèle longue distance	8.350
Bloc « Sélection » comprenant le transfo de sortie lignes la déviation, concentration, livré sans valve THT	9.160
Circuit H.T. bases de temps, lignes et image syner BF et son	13.730
Châssis, avec accessoires et HP	6.526
Jeu de 17 lampes	13.050
Tube RIVK 43 cm. ford. pl.	19.000
L'ensemble complet des pièces modèles STD sans lampes ni tubes	36.650

Devis détaillé adressé contre 100 francs en timbres

REALISATION HP 441



SUPER
6 LAMPES
ALTERNATIF
RIMLOCK

3 GAMMES

Ebénis, tissu	2.500
Châssis	650
Cadran et CV	2.125
Jeu bobinage BM avec MF	1.735
Prix	1.735

Haut-parleur 21 cm 1.650
Jeu de lampes : 2.995

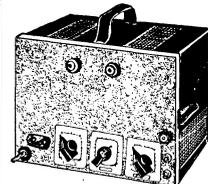
ECH42, EF41, EAF42, EL41, EM34, 286	2.995
Transformateur 6 V	925
Jeu résistances	270
Jeu condensateurs	440
Pièces complémentaires	1.435
Total	14.725
Taxes 2,82 %	315
Emballage, port métropole	600
Total	15.640

REALISATION 391

AMPLIFICATEUR MODELE REDUIT
D'UN RENDEMENT INCOMPARABLE

Encrement du coffret :
240 x 190 x 155 mm.

DEVIS



Coffret tôle givrée avec poignée et châssis incorporés 2.500
Transfo avec fusible Self de filtrage 1500 ohms 850
Transf. H. P. 7000 ol.ms 450

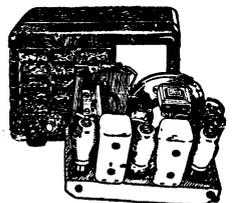
Jeu de lampes : GZ41, EL41, EAF42, EF41	1.860
2 potentiomètres 500 k Ω S.I.	260
1 potentiomètre 500 k Ω A	150
3 cadrans avec 3 boutons	360
2 chimiques 2 x 16 MF	590
Pièces complémentaires	1.485
Jeu de résistances	215
Jeu de condensateurs	270
Total	9.990
Taxes 2,82 %	281
Emballage, port métropole	500
Total	10.771

REALISATION HP 381

SUPER
TOUS COURANTS
CINQ LAMPES
américaines

TROIS GAMMES

Coffret matière moulée
(dim. : 250 x 160

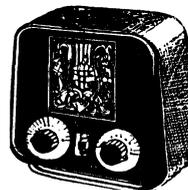


150)	1.200
Châssis	350
Ensemble CV et cadran	920
Jeu de bobinage AF47 avec 2MF	1.740
Haut-parleur 12 cm AP	1.250
Jeu de lampes : 6E8 - 6M7 - 6H8 - 25L6 - 25Z6, net	3.150
Pièces complémentaires	1.201
Jeu résistances	230
Jeu condensateurs	405
Total	10.446

Taxes 2,82 %, emballage, port métropole... 995
Total 11.441

LE DISCRET

1 lampe + valve
Détectrice à réaction
PO - GO



Coffret gainé avec motifs fleurs	
Dim. : 170 x 160 x 85	950
Châssis	315
2 lampes P482-ECL80	1.025
H.P.8 cm avec transfo	1.480
1 bobinage PO-GO	250
1 chimique 2 x 50	270
Pièces détachées, divers	1.580
Total	5.870

Taxes 2,82 % 160
Emb, port 420
Total 6.450

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

(Métro : BOURSE). - C.C.P. Paris 443.39